Poder Judiciário
Justiça do Trabalho
Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região

Recurso Ordinário Trabalhista 0011149-86.2018.5.03.0152

PARA ACESSAR O SUMÁRIO, CLIQUE AQUI

Relator: JULIANA VIGNOLI CORDEIRO

Processo Judicial Eletrônico

Data da Autuação: 09/11/2023
Valor da causa: R$ 149.500,00

Partes:
RECORRENTE: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A
ADVOGADO: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR
ADVOGADO: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ
RECORRENTE: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
ADVOGADO: LUIZA CUNHA ROCHA
ADVOGADO: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR
ADVOGADO: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA
ADVOGADO: ELIANA GOMES DA CRUZ
ADVOGADO: ANTONIO MARCOS DAS CHAGAS
ADVOGADO: JULIO HENRIQUE GRIMALDI
RECORRIDO: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
ADVOGADO: JULIO HENRIQUE GRIMALDI
ADVOGADO: ELIANA GOMES DA CRUZ
ADVOGADO: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA
ADVOGADO: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR
ADVOGADO: LUIZA CUNHA ROCHA
ADVOGADO: ANTONIO MARCOS DAS CHAGAS
RECORRIDO: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A
ADVOGADO: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR
ADVOGADO: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ

CRUZ & CHAGAS ADVOCACIA

LUÍS FELIPE OLIVEIRA ADVOCACIA

GRIMALDI ADVOCACIA

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) DOUTOR(A) JUIZ(A) DA 3ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA/MG

MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, brasileiro, casado, eletricitário, inscrito no CPF sob no n.º 771.735.206-06 e portador do RG n.º M 5.729.583 SSP/MG, residente e domiciliado na cidade de Uberaba/MG, na Ru Manoel Coelho, nº 76, Bairro Olinda, CEP 38.055-600, vem, respeitosamente, perante Vossa Excelência, por intermédio dos seus advogados adiante assinados (PROCURAÇÃO ANEXA), com escritório profissional na Rua Fortaleza, nº 277, Bairro Santa Marta, Uberaba/MG, CEP 38.061-420, onde recebe intimações e notificações, propor **RECLAMATÓRIA TRABALHISTA pelo RITO ORDINÁRIO**, em face de **CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S/A,** empresa de economia mista, CNPJ de nº 06.981.176/0001-58, situada na Avenida Barbacena, nº 1.200, Santo Agostinho, Belo Horizonte/MG, CEP 30.190-131, na pessoa de seu representante legal, o que faz nos seguintes termos:

I. DOS BENEFÍCIOS DA JUSTIÇA GRATUITA

O Reclamante afirma, sob as penas da lei, neste ato, e nos termos da declaração de hipossuficiência em anexo, que

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 1
Número do documento: 18110708531604100000104504325

não pode demandar sem prejuízo do sustento próprio e de sua família.

Portanto, requer-se a concessão dos benefícios da Justiça Gratuita, como dispõe os artigos 790, §3º, CLT e 98 e seguintes do Código de Processo Civil.

II. DO PROCESSO DE Nº 0010061-13.2018.5.03.0152

Em 24 de janeiro de 2018, o Reclamante ajuizou Reclamatória Trabalhista sob o nº 0010061-13.2018.5.03.0152, onde requereu a condenação da Reclamada CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S/A à emissão de PPP informando que o Obreiro esteve exposto de forma habitual e permanente, não ocasional e nem intermitente, ao agente agressivo/nocivo "eletricidade tensão superior a 250 volts" a partir de 01.07.2011.

Nestes autos, foi realizada perícia técnica que concluiu que as informações apresentadas pelo trabalhador eram verídicas.

Ademais, o Requerente apresentou naquela espécie mais 2000 páginas de prova documental, que comprovou sua exposição habitual à eletricidade de alta tensão a partir de julho de 2011.

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 2
Número do documento: 18110708531604100000104504325

Ocorre que na ação de nº 0010061-13.2018.5.03.0152, o único pedido realizado foi de obrigação de fazer (emissão de documento), deixando o Reclamante, naquela ocasião, de requerer o pagamento de qualquer verba pecuniária que tivesse direito.

Nesta espécie, porém, pretende o Reclamante ver resguardando seu direito a percepção do adicional de periculosidade desde 01.07.2011, bem como seus reflexos.

Dessa forma, para fins de esclarecimento, embora com pedidos diferentes, esta ação e a de nº 0010061-13.2018.5.03.0152 têm o mesmo objeto (exposição a risco elétrico).

III. DO CONTRATO DE TRABALHO

O Reclamante foi admitido pela Reclamada em 03.04.1989, para exercer a função de Aprendiz, mas fora mudando de cargo ao longo dos anos, tendo exercido por último, até a data do ajuizamento desta espécie, o de engenheiro de segurança de barragens.

Tendo em vista os argumentos jurídicos a seguir apresentados, interpõe-se a presente Reclamação Trabalhista no intuito de serem satisfeitos todos os direitos do Reclamante.

IV- DO ADICIONAL DE PERICULOSIDADE

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 3
Número do documento: 18110708531604100000104504325

O Reclamante ficou afastado da área de risco da Ré durante o período de 01.11.2009 a 30.06.2011. A partir de 01.07.2011, o mesmo voltou a ficar exposto habitual e permanente, não ocasional e nem intermitente, ao agente agressivo/nocivo "eletricidade tensão superior a 250 volts".

Isso porque faz parte do trabalho do Empregado, realizar visitas constantes nas diversas usinas e subestações da Empresa, onde realiza com habitualidade, como parte da equipe de inspeção ou como participante, da avaliação de suas estruturas, permanecendo assim, durante boa parte de sua jornada laboral em zona de risco devido à alta tensão.

Como já informado, o Requerente ajuizou a ação de nº 0010061-13.2018.5.03.0152, em que requereu a emissão de PPP constando expressamente que esteve, desde 01.07.2011, exposto de forma habitual e permanente a eletricidade acima de 250 volts.

Nestes autos foi realizado perícia técnica que concluiu que:

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 4
Número do documento: 18110708531604100000104504325

12 – CONCLUSÕES:

12.3 – Periculosidade – Decreto 93.412/86

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 4.4 do Quadro Anexo do Decreto 93.412/86 temos que o autor executou atividades de risco, bem como laborou em área de risco nos termos do item 4.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, *no período 01.07/2011 a 15.07.2014*, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.

12.4 – Periculosidade – Anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo*.". Grifo do Perito.

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e*

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 5
Número do documento: 18110708531604100000104504325

cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP:". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole.*".

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho/2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

Dessa forma, a prova pericial produzida naqueles autos comprovou que o Requerente trabalhou exposto a agente elétrico de alta tensão, o que caracterizou o enquadramento para fins de adicional de periculosidade.

Nesse sentido, a sentença proferida foi favorável ao Obreiro:

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 6
Número do documento: 18110708531604100000104504325

Vários documentos anexados com a inicial comprovam que, no exercício do cargo de engenheiro, o Reclamante participa de inspeções em campo/ análises de risco, em que fica exposto à eletricidade, citando-se, ilustrativamente, o documento de fls. 48/51, que informa inspeção visual de campo na UHE - Volta Grande, consignando "Perigos/Riscos/Incidentes": "17 - Choque elétrico", "19 - Indução elétrica", "25 - Trabalho próx. Circuitos energ.".

Embora o Reclamante tenha admitido que o ingresso em áreas de risco e controladas das usinas ocorra em torno de 07 dias por mês, na metade da jornada (3,5h/4h por dia), perfazendo, assim, cerca de 12% da carga horária mensal (220 horas), como pontuado pelo perito, o item 3 do Anexo IV da NR-16 estabelece:

> 3. **O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição**, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.

O Autor junta a estes autos também inúmeros documentos que comprovam sua exposição a agentes elétricos de alta tensão, quais sejam:

- Autorizações formais emitidas pelo engenheiro e responsável técnico da Empresa, autorizando o Autor a: supervisionar e acompanhar a execução de atividades no SEP (Sistema Elétrico de Potência) e adentrar em Espaço Confinado nas Usinas;

- Listas de Presença que comprovam o comparecimento com habitualidade do Autor a Usinas Elétricas de alta potência em toda região;

- Dezenas de análises de risco que comprovam a participação do Autor em inspeções e visitas a inúmeras Usinas Elétricas, inclusive descrevendo os riscos a que esteve exposto, tais

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 7
Número do documento: 18110708531604100000104504325

quais: choque elétrico, indução elétrica, retorno de tensão, energização acidental, etc;

- Presença do Autor na Fiscalização Presencial da ANEEL na Usina de Volta Grande;

- Dezenas de relatórios de revisão/inspeção em usinas elétricas na região, todas constando o nome do Reclamante como integrante da equipe de inspeção ou participante.

Fica evidente que as usinas fazem parte do local de trabalho do Empregado, e que em razão disso, fica exposto a agentes elétricos de alta tensão.

Dessa forma, o Reclamante trabalhava habitualmente em áreas de risco geradas por eletricidade (Vide previsão no quadro do Decreto 93.412/86), estando suas atividades configuradas como sendo periculosas pelo quadro anexo à Lei Nº 7.369/85.

Sublinhe-se que o Decreto No. 93.412/86, que regulamentou a Lei No. 7.369/85 traz no seu quadro todas as operações, atividades e áreas de riscos elétricos, para fins do adicional de periculosidade a que alude, sendo a avaliação qualitativa.

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 8
Número do documento: 18110708531604100000104504325

Consoante a Lei No. 7.369, de 20 de setembro de 1.985, art. 1º, o empregado que exerce atividades no setor de energia elétrica, em condições de periculosidade, tem direito:

> " Art. 1º - O empregado que exerce atividades no setor de energia elétrica, em condições de periculosidade, tem direito a uma remuneração adicional de trinta por cento sobre o salário que perceber..."

Diz o art. 2º, II, do Decreto 93.412/86, que tem direito ao adicional de periculosidade o trabalhador que permaneça habitualmente em área de risco, ou que nela ingresse de modo intermitente e habitual:

> **" II - Ingresse, de modo intermitente e habitual, em área de risco, ..."**

Dispondo textualmente ainda o Decreto No. 93.412 de 14 de outubro de 1.986, em seu Artigo 2º, § 2º, o seguinte:

> **" § 2º - São equipamentos ou instalações elétricas em situação de risco aquelas de cujo contato físico ou exposição aos efeitos da eletricidade possam resultar incapacitação, invalidez permanente ou morte "**

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 9
Número do documento: 18110708531604100000104504325

De acordo com o quadro de Atividade/Áreas de Riscos do Decreto 93.412/86, são consideradas áreas de risco geradas por energia elétrica:

ANEXO DO DECRETO Nº 93.412, DE 14 DE OUTUBRO DE 1986
QUADRO DE ATIVIDADES/ÁREA DE RISCO

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
1 - Atividades de construção, operação e manutenção de redes e linhas aéreas de alta e baixa tensão integrantes de sistemas elétricos de potência, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização, acidental ou por falha operacional, incluindo:	1 - Estruturas, condutores e equipamentos de Linhas aéreas de Transmissão, Subtransmissão e Distribuição, incluindo plataformas e cestos aéreos usados para execução dos trabalhos.
1.1 - Montagem, instalação, substituição, conservação, reparos, ensaios e de testes: verificação, inspeção, levantamento,supervisão e fiscalização: fusíveis, condutores, pára-raios, postes, torres, chaves, muflas e isoladores, transformadores capacitores, medidores, reguladores de tensão, religadores seccionalizadores, "*carrier*" (onda portadora via linhas de transmissão), cruzetas, relé e braço de iluminação pública, aparelho de medição gráfica, bases de concreto ou alvenaria de torres, postes e estrutura de sustentação de redes e linhas aéreas e demais componentes das redes aéreas. 1.2 - Corte e poda de árvores. 1.3 - Ligações e cortes de consumidores. 1.4 - Manobras aéreas e subterrâneas de redes e linhas. 1.5 - Manobras em subestação.	- Pátio e salas de operação de subestações. - Cabines de distribuição - Estruturas, condutores e equipamentos de redes de tração elétrica incluindo escadas, plataformas e cestos aéreos usados para execução dos trabalhos.

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 10
Número do documento: 18110708531604100000104504325

1.6 - Testes de curto em linhas de transmissão. 1.7 - Manutenção de fontes de alimentação de sistemas de comunicação. 1.8 - Leitura em consumidores de alta tensão. 1.9 - Aferição em equipamentos de medição. 1.10 - Medidas de resistências, lançamento e instalação de cabo contrapeso. 1.11 - Medidas de campo elétrico, rádio-interferência e correntes induzidas. 1.12 - Testes elétricos e instalações de terceiros e faixas de linhas de transmissão (oleodutos, gasodutos etc.). 1.13 - Pintura de estruturas e equipamentos. 1.14 - Verificação, inspeção, inclusive aérea, fiscalização, levantamento de dados e supervisão de serviços técnicos.	
2 - Atividades de construção, operação e manutenção de redes e linhas subterrâneas de alta e baixa tensão integrantes de sistemas elétricos de potência, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional, incluindo:	2 - Valas, bancos de dutos, canaletas, condutores, recintos internos de caixas, poços de inspeção, câmaras, galerias, túneis, estruturas terminais e áreas de superfície correspondentes.
2.1 - Montagem, instalação, substituição, manutenção e reparos de: barramentos, transformadores, disjuntores, chaves e seccionadoras, condensadores, chaves a óleo, transformadores para instrumentos, cabos subterrâneos e subaquáticos, painéis, circuitos	-áreas submersas em rios, lagos e mares.

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 11
Número do documento: 18110708531604100000104504325

elétricos, contatos, muflas e isoladores e demais componentes de redes subterrâneas. 2.2 - Construção civil, instalação, substituição e limpeza de: valas, bancos de dutos, dutos, condutos, canaletas, galerias, túneis, caixas ou poços de inspeção, câmaras. 2.3 - Medição, verificação, ensaios,testes, inspeção, fiscalização, levantamento de dados e supervisão de serviços técnicos.	
3 - Atividades de inspeção, testes, ensaios, calibração, medição e reparos em equipamentos e materiais elétricos, eletrônicos, eletromecânicos e de segurança individual e coletiva em sistemas elétricos de potência de alta e baixa tensão.	3 - áreas das oficinas e laboratórios de testes e manutenção elétrica, eletrônica e eletromecânica onde são executados testes ensaios, calibração e reparos de equipamentos energizados ou possíveis de energizamento acidental. - sala de controle e casas de máquinas de usinas e unidades geradoras. - Pátios e salas de operação, subestações, inclusive consumidoras. - salas de ensaios elétricos de alta tensão. -sala de controle dos centros de operações.
4 - **Atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabines de distribuição em operações, integrantes de sistemas de potência, energizados ou desenergizados com possibilidade de voltar a funcionar ou energizar-se acidentalmente ou por falha operacional**, incluindo:	4 - Pontos de medição e cabines de distribuição, inclusive de consumidores. **- Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras**.

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 12
Número do documento: 18110708531604100000104504325

4.1 - Montagem, desmontagem, operação e conservação de: medidores, relés, chaves, disjuntores e religadores, caixas de controle, cabos de força, cabos de controle, barramentos, baterias e carregadores, transformadores,sistemas antiincêndio e de resfriamento, bancos de capacitores, reatores, reguladores, equipamentos eletrônicos, eletrônicos mecânicos e eletroeletrônicos, painéis, pára-raios, áreas de circulação, estruturas-suporte e demais instalações e equipamentos elétricos 4.2 - Construção de: valas de dutos, canaletas, bases de equipamentos, estruturas, conduto e demais instalações. 4.3 - Serviços de limpeza, pintura e sinalização de instalações e equipamentos elétricos. 4.4 - Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicação e telecontrole.	**-Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.**
5 - Atividades de treinamento em equipamentos ou instalações energizadas ou desenergizadas descritas nos itens mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	5 - Todas as áreas descritas nos itens anteriores.

A Jurisprudência é totalmente pacífica quanto ao tema:

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 13
Número do documento: 18110708531604100000104504325

ADICIONAL DE PERICULOSIDADE - ÁREA DE RISCO - DECRETO N. 93.412/86. De acordo com o item 3 do quadro anexo do Decreto n. 93.412/86, que regulamenta a Lei n. 7.369/85, **são consideradas de risco as atividades de inspeção e de segurança coletiva em sistemas elétricos de potência de alta e baixa tensão realizados em pátios e salas de operação de subestações, inclusive consumidoras. Seguindo essa premissa, é cabível a percepção do adicional de periculosidade, quando revelado nos autos que o reclamante adentrava as dependências das subestações de energia elétrica da reclamada**, **ainda que suas atividades fossem relacionadas somente à inspeção** de equipamentos de prevenção de acidentes e à observância das medidas de proteção e segurança dos demais trabalhadores, **porquanto não há como negar a sua exposição às condições de risco junto ao sistema elétrico de potência.** Nesse sentido é a inteligência dos incisos I e II do art. 2o. do retrocitado decreto, ao estabelecerem que basta o ingresso do trabalhador de modo intermitente ou habitual em áreas de risco, executando ou aguardando ordens em situação de exposição contínua, para fazer jus ao adicional correspondente. (TRT3 RO 1705008 01447-2007-

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 14
Número do documento: 18110708531604100000104504325

006-03-00-2 – Segunda Turma – Relator Maristela Iris S. Malheiros – Publicação 24/09/2008, DJMG)

ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. EXPOSIÇÃO À ÁREA DE RISCO ELÉTRICO. **Aos empregados que trabalham expostos à eletricidade, com habitualidade ou ainda que de modo intermitente, em áreas que pertencem ao sistema elétrico de potência, em condições de risco, ou que laborem com equipamentos e instalações elétricas similares, que ofereçam risco equivalente, ainda que em unidade consumidora de energia elétrica, é devido o adicional de periculosidade.** No caso dos autos, a prova técnica não deixa dúvidas acerca da existência da alegada condição perigosa de trabalho. Assim, devido é o pagamento do referido adicional, em consonância com o Decreto n.º 93.412/86 e a Orientação Jurisprudencial n.º 324 da SBDI-I, ambas do col. TST. 2. Recurso conhecido e provido. (TRT 10 O 02285201201110004 DF 02285-2012-011-10-00-4 RO- Orgão Julgador 2ª Turma – Relator Desembargador Brasilino Santos Ramos - Publicação

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 15
Número do documento: 18110708531604100000104504325

25/07/2014 no DEJT – Julgamento 16 de Julho de 2014)

Dessa forma, requer a condenação da Empresa ao pagamento de **adicional de periculosidade no importe de 30% sobre todo o complexo salarial,** nos termos da súmula 191, TST, bem como seus reflexos em parcelas vencidas e vincendas, verbas contratuais e resilitórias, aviso prévio, saldo de salário, descanso semanal remunerado, décimo terceiro salários integrais e proporcionais, férias integrais e proporcionais acrescidas do terço constitucional, FGTS (depósitos + multa de 40%), gratificação Maria Rosa (16,67%), anuênios a base de 1% do salário base, gratificação de função acessória, horas extras, participação nos resultados à base de 4 (quatro) remunerações por ano.

V. DA PROVA EMPRESTADA

Em processos em que existe o pedido de condenação ao pagamento de adicional de periculosidade, é essencial a realização de perícia técnica para apuração dos fatos, nos termos do art. 195, caput e §2º, CLT.

Ocorre que no caso em tela, foi realizada perícia técnica nos autos de nº 0010061-13.2018.5.03.0152, para apuração dos mesmos fatos aqui alegados: existência de contato habitual e permanente com agente elétrico de alta tensão.

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 16
Número do documento: 18110708531604100000104504325

Na oportunidade inclusive, o perito judicial concluiu que o Reclamante faz jus ao adicional de periculosidade desde 01.07.2011.

Em razão da existência de perícia técnica que já apurou os fatos aqui alegados, requer o Reclamante a utilização de prova pericial emprestada, para que a perícia técnica realizada nos autos de nº 0010061-13.2018.5.03.0152 seja utilizada nesta espécie.

Ressalta-se que, a utilização de prova pericial emprestada independe da anuência da parte adversa:

> AGRAVO DE INSTRUMENTO EM RECURSO DE REVISTA. PRELIMINAR DE NULIDADE POR CERCEAMENTO DO DIREITO DE DEFESA. PROVA EMPRESTADA. VALIDADE INDEPENDENTE DA ANUÊNCIA DA PARTE CONTRÁRIA. **Homenageando os princípios da utilidade dos atos, da celeridade e da economia processual, firmou-se nesta Corte o entendimento de que é válida a utilização da prova emprestada, independentemente da anuência da parte adversa, quando se está diante de pedidos idênticos, deduzidos em face do mesmo demandado e amparados nas mesmas alegações de fato e de direito.** (...) (TST

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 17
Número do documento: 18110708531604100000104504325

- AIRR: 100913120165180013, Relator: Maria de Assis Calsing, Data de Julgamento: 27/06/2018, 4ª Turma, Data de Publicação: DEJT 03/08/2018)

Face ao exposto, requer o Reclamante a utilização de prova pericial emprestada com a produzida nos autos de nº 0010061-13.2018.5.03.0152.

VI- EXIBIÇÃO DE DOCUMENTOS

Afim de que seja comprovado o direito trazido à baila, o Reclamante necessita que alguns documentos, que estão em posse da Reclamada, sejam anexados aos autos, razão pela qual é necessária à sua exibição.

Ademais, a Ré é uma empresa pública, e, portanto, está obrigada a prestar informações e fornecer documentos solicitados pelas partes (Lei de Acesso à Informação - Lei nº 12.527/2011).

Dessa forma, com base no art. 300, CPC, requer-se que seja a Reclamada intimada a exibir todos os documentos, produzidos durante a relação de trabalho, em especial:

- **Descrição do Cargo do Autor;**
- **Registros de Frequência;**

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 18
Número do documento: 18110708531604100000104504325

- **Contracheques;**

Requer ainda que conste expressamente da intimação que a omissão de tais documentos atrairá a aplicação das penas da súmula 338 do TST e do artigo 400, CPC.

DOS PEDIDOS

Face ao exposto, requer:

a) a condenação da Empresa ao pagamento de **adicional de periculosidade no importe de 30% sobre todo o complexo salarial,** bem como seus reflexos em parcelas vencidas e vincendas, verbas contratuais e resilitórias, aviso prévio, saldo de salário, descanso semanal remunerado, décimo terceiro salários integrais e proporcionais, férias integrais e proporcionais acrescidas do terço constitucional, FGTS (depósitos + multa de 40%), gratificação Maria Rosa (16,67%), anuênios a base de 1% do salário base, gratificação de função acessória, horas extras, participação nos resultados à base de 4 (quatro) remunerações por ano... R$130.000,00 (cento e trinta mil reais);

b) A utilização de prova pericial emprestada com a produzida nos autos de nº 0010061-13.2018.5.03.0152;

c) Que seja a Reclamada intimada a **exibir todos os documentos,** produzidos durante a relação de trabalho, em especial: **descrição do**

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 19
Número do documento: 18110708531604100000104504325

cargo, registros de frequência e contracheques devendo constar expressamente da intimação que a omissão de tais documentos atrairá a aplicação das penas da súmula 338 do TST e do artigo 400, CPC;

d) **Benefícios da Gratuidade da Justiça,** conforme prevê os artigos 790, §3º CLT e 98 e seguintes do Código de Processo Civil, por ser o suplicante juridicamente necessitado nos termos da Lei.

e) **Condenação ao pagamento de honorários sucumbenciais**, no percentual de 10% do valor da condenação... R$19.500,00;

DOS REQUERIMENTOS FINAIS

Face ao exposto, requer:

- Que seja a Reclamada notificada a apresentar resposta à Reclamatória Trabalhista, sob pena de revelia e confissão quanto à matéria de fato.

- A produção de todos os meios de prova em direito admitidos, em especial a testemunhal, documental e pericial.

- Que a presente espécie seja julgada totalmente procedente, condenando a Reclamada em todos os itens do pleito.

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 20
Número do documento: 18110708531604100000104504325

Dá-se a causa, o valor de R$149.500,00 (cento e quarenta e nove mil e quinhentos reais).

Termos em que,

Pede deferimento.

Uberaba/MG, 05 de novembro de 2018.

Laura Cristina Biottulfe Achcar
OAB/MG 186.757

Eliana Gomes da Cruz
OAB/MG 140.271

Luís Felipe Nunes Oliveira
OAB/MG 177.589

Júlio Henrique Grimaldi
OAB/MG 101.838

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:43 - 33ea859
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708531604100000104504325
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 33ea859 - Pág. 21
Número do documento: 18110708531604100000104504325

CRUZ & CHAGAS ADVOCACIA

LUÍS FELIPE OLIVEIRA ADVOCACIA

GRIMALDI ADVOCACIA

PROCURAÇÃO

Por este instrumento particular de mandato, **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA,** brasileiro, casado, engenheiro, inscrito no CPF sob no n.º 771.735.206-06 e portador do RG n.º M 5.729.583 SSP/MG, residente e domiciliado na cidade de Uberaba/MG, na Ru Manoel Coelho, nº 76, Bairro Olinda, CEP 38.055-600, nomeia e constitui seus bastantes procuradores os advogados ***Eliana Gomes da Cruz***, inscrita na OAB/MG 140.271, ***Júlio Henrique Grimaldi***, inscrito na OAB/MG 101.838 e ***Luís Felipe Nunes Oliveira***, inscrito na OAB/MG 177.589, com escritório profissional situado na Rua Fortaleza, n. 277, Bairro Santa Marta, Uberaba/MG, CEP: 38.061-420, a quem confere amplos poderes para o foro em geral, com a cláusula "*ad judicia*", em qualquer Juízo Instância ou Tribunal, podendo propor contra quem de direito as ações competentes, seguindo-as até final decisão, usando os recursos legais e acompanhando-os; conferindo-lhes ainda, poderes *"et extra"*; mais os especiais para confessar, desistir, transigir, firmar compromissos ou acordos, receber e dar quitação, agindo em conjunto ou separadamente, substabelecer com ou sem reservas de poderes, promover a declaração constante dos artigos 98 e seguintes do CPC, para os efeitos da Justiça Gratuita, prevista na Constituição Federal, dando tudo por bom, firme e valioso, praticando, enfim, todos os demais atos judiciais necessários ao cabal desempenho deste mandato, especialmente para **propor reclamatória trabalhista em face CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.**

Uberaba – MG, 24 de outubro de 2018.

Marcus Vinicius S. Silva

MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Scanned by CamScanner

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:44 - 89b6581
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534669500000104504482
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 89b6581 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534669500000104504482

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

LUÍS FELIPE OLIVEIRA
ADVOCACIA

GRIMALDI
ADVOCACIA

SUBSTABELECIMENTO

SUBSTABELEÇO, **COM RESERVA DE PODERES na pessoa de Laura Cristina Biottulfe Achcar,** brasileira, inscrita na Ordem dos Advogados do Brasil sob o nº 186.757/MG, os poderes conferidos por **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA**, através de Instrumento Particular de mandato nos autos desta Reclamatória em que contende com **CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S/A**.

Uberaba/MG, 29 de outubro de 2018.

Luís Felipe Nunes Oliveira
OAB/MG 177.589

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:45 - 0f5a2aa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534669700000104504437
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0f5a2aa - Pág. 1
Número do documento: 18110708534669700000104504437

CRUZ & CHAGAS ADVOCACIA

LUÍS FELIPE OLIVEIRA ADVOCACIA

GRIMALDI ADVOCACIA

DECLARAÇÃO

Eu, **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA,** declaro para os devidos fins, e nos termos da Lei 7.115 de 29 de agosto de 1.983, que sou pobre no sentido legal, e não disponho de meios de arcar com o pagamento de custas e outras despesas processuais, no processo em tela, sob pena de prejuízo para o meu sustento e de meus familiares. Na oportunidade, assumo inteira responsabilidade pela declaração prestada, consoante art. 3.º, da mencionada lei e artigo 98 do Código de Processo Civil.

Uberaba – MG, 14 de dezembro de 2017.

Marcus Vinicius S. Silva

MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:46 - 67cb445
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534669800000104504463
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 67cb445 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534669800000104504463


REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE MINAS GERAIS
POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO
2268-3
POLEGAR DIREITO
ASSINATURA DO TITULAR
CARTEIRA DE IDENTIDADE



VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

REGISTRO GERAL MG-5.729.583 DATA DE EXPEDIÇÃO 04/05/2015

NOME
MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

FILIAÇÃO
RUBENS SILVA NETO
VANDA SPINOLA SILVA

NATURALIDADE
UBERABA-MG

DATA DE NASCIMENTO
27/2/1971

DOC.ORIGEM CAS. LV-26BAUX FL-218V
UBERABA-MG

CPF 771735206-06

PII-2268

LETÍCIA ALESSI MACHADO ROGÊDO
ASSINATURA DO DIRETOR

2.VIA

LEI N 7.116 DE 29/08/83

MENSAGEM DO SENHOR MINISTRO

Criada em 1932, a Carteira de Trabalho e Previdência Social resistiu ao passar dos anos, assimilando com muita presteza as profundas modificações que se registraram, nestas décadas, na composição, distribuição e qualificação da nossa força de trabalho.

Sem nenhum exagero, pode-se afirmar que este documento, por muitos ainda hoje conhecido como "carteira profissional", converteu-se num dos mais importantes instrumentos à disposição do trabalhador, fazendo às vezes de cédula de identidade, título de crédito, atestado de antecedentes, de boa conduta e de residência, para citar apenas algumas das suas múltiplas utilidades.

Em sua simplicidade, a CTPS reflete a carreira do trabalhador e sua evolução profissional. Cabe-lhe pois, protegê-la atenta e cuidadosamente, porque enquanto pelos seus aspectos externos essa Carteira revela traços importantes da personalidade e da formação do seu possuidor, os registros internos, habitualmente insubstituíveis, se constituem nas melhores garantias da preservação e da efetivação dos seus direitos trabalhistas e previdenciários.

Almir Pazzianotto Pinto

MINISTÉRIO DO TRABALHO

SECRETARIA DE EMPREGO E SALÁRIO

CARTEIRA DE TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL



Polegar Direito



Número 74094 Série 00413ª MG

ASSINATURA DO PORTADOR

Maria Vanessa Sampaio Silva

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:48 - 2257c9d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670100000104504473
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2257c9d - Pág. 1
Número do documento: 18110708534670100000104504473

8

QUALIFICAÇÃO CIVIL

Nome Marcus Vinicius Espindola Silva

Loc. Nasc. Olinda

Est. PE Data 27/2/71

Filiação Rubens Silva Aspeto e Wanda Espindola Silva

Est. Civil Solteiro Doc. Nº .....

Fls ..... Liv. ..... Reg. Civil .....

Outro doc. .....

Situação Militar: Doc. CAM.072/92207015

Nº 7ª ESM Órgão 11ª CRM Est .....

Naturalizado Dec. Nº ..... Em ...../...../.....

ESTRANGEIROS

Chegada ao Brasil em .....

Doc. Ident. Nº ..... Exp. em ...../...../.....

Estado .....

Obs .....

Data Emissão 03/3/89 DRT .....

JOSÉ RODRIGUES DE REZENDE
Subdelegado
Mat. 3.190.181
Assinatura do Funcionário

ALTERAÇÕES DE IDENTIDADE
(Com relação nome, est. civil e data nasc.)

Nome .....

Doc. .....

Nome .....

Doc. .....

Nome .....

Doc. .....

Est. Civil .....

Doc. .....

Est. Civil .....

Doc. .....

Nascimento .....

Doc. .....

12 **CONTRATO DE TRABALHO**

Empregador ..... COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
..... CGC/MF 17 155 730/0001-94
CGC/MF. .....
Rua ..... Av. Barbacena, ... Nº. 1.200
Município ..... Belo Horizonte ..... Est. MG
Esp. do estabelecimento ..... Indústria de Eletricidade
Cargo ..... Aprendiz
..... C.B.O. nº .....
Data admissão ..... 03 de abril de 19 89.
Registro nº ..... 50.782-2 ..... Fls./Ficha .....
Remuneração especificada ..... NCz$ 63,90 (Sessenta e três cruzados novos e noventa centavos) por mês.
COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS CEMIG
Ass. do empregador ou a rogo c/test.

1º ..... 2º .....
Data saída ..... de ..... de 19 .....
Ass. do empregador ou a rogo c/test.

1º ..... 2º .....
Com. Dispensa CD Nº .....

CONTRATO DE TRABALHO

Empregador .....
.....
CGC/MF. .....
Rua ..... Nº .....
Município ..... Est. .....
Esp. do estabelecimento .....
Cargo .....
..... C.B.O. nº .....
Data admissão ..... de ..... de 19 .....
Registro nº ..... Fls./Ficha .....
Remuneração especificada .....
.....
.....
.....
.....
Ass. do empregador ou a rogo c/test.

1º ..... 2º .....
Data saída ..... de ..... de 19 .....
Ass. do empregador ou a rogo c/test.

1º ..... 2º .....
Com. Dispensa CD Nº .....

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:48 - 2257c9d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670100000104504473
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2257c9d - Pág. 3
Número do documento: 18110708534670100000104504473

PREVIDÊNCIA SOCIAL
INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

INFORMAÇÕES SOBRE ATIVIDADES EXERCIDAS EM CONDIÇÕES ESPECIAIS

1 NOME DA EMPRESA Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG	**RAMO DA ATIVIDADE QUE EXPLORA** Indústria de Eletricidade
ENDEREÇO Av Barbacena, 1200 - Belo Horizonte	
NOME DO SEGURADO Marcus Vinicius Spinola Silva	**CP/CTPS:** 74.094 série: 043
DENOMINAÇÃO DA ATIVIDADE PROFISSIONAL DO SEGURADO Operador de Estações	**SETOR ONDE EXERCE ATIVIDADE DE TRABALHO** Subestação Uberaba 3
DURAÇÃO DA JORNADA DE TRABALHO 08:00 horas	**PERÍODO DA ATIVIDADE** 06/07/89 a 05/03/97

2 LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DO SETOR ONDE TRABALHA
Subestações e usinas.

3 ATIVIDADES QUE EXECUTA
Operar e controlar as subestações e usinas visando garantir a continuidade, qualidade e segurança no fornecimento de energia elétrica;
Executar manobras em subestações em situações programadas e em contingências;
Executar inspeções, medições, pequenos reparos, testes operativos e recepções nas subestações do sistema elétrico.

4 AGENTES NOCIVOS
Eletricidade em tensão superior a 250 Volts.

5 NO CASO DE EXPOSIÇÃO A AGENTE NOCIVO, A EMPRESA POSSUI LAUDO TÉCNICO-PERICIAL?
[x] SIM [ ] NÃO

6 INFORMAR SE ATIVIDADE EXERCIDA COM EXPOSIÇÃO A AGENTES NOCIVOS OCORRE DE MODO HABITUAL E PERMANENTE, NÃO OCASIONAL NEM INTERMITENTE
No exercício de suas atividades, durante a sua jornada de trabalho, o empregado tinha exposição habitual e permanente, não ocasional nem intermitente ao agente agressivo/nocivo "eletricidade, tensão superior a 250 Volts".

7 CONCLUSÃO DO LAUDO (ÍNTEGRA OU SÍNTESE)
Ao executar suas tarefas, o empregado estava exposto a tensão superior a 250 Volts, que é prejudicial à integridade física em casos de contato, acidental ou não, com esse agente.
Como Aprendiz no período de 06/07/89 a 31/05/90, estava exposto ao mesmo ambiente e condições de trabalho do Operador de Estações.
Embora exercendo as mesmas atividades, o empregado, para atender a nomenclatura de títulos de cargos da Empresa, teve a seguinte classificação: de 01/06/90 a 31/12/94, Operador de Subestação.

A partir de 17/12/84 foi alterada a razão social da Centrais Elétricas de Minas Gerais S/A para Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG.

ESTA EMPRESA SE RESPONSABILIZA, PARA TODOS OS EFEITOS, PELA VERDADE DA PRESENTE DECLARAÇÃO, CIENTE DE QUE QUALQUER INFORMAÇÃO FALSA IMPORTA EM RESPONSABILIDADE CRIMINAL, NOS TERMOS DO ART. 299 DO CÓDIGO PENAL ESTANDO SUJEITO, TAMBÉM, À PENALIDADE PREVISTA NO ARTIGO 133 DA LEI Nº 8.213/91, QUANDO NÃO MANTIVER LAUDO TÉCNICO ATUALIZADO OU QUANDO EMITIR ESTE DOCUMENTO EM DESACORDO COM O LAUDO TÉCNICO PERICIAL.

8 Nº CNPJ OU MATRÍCULA DA EMPRESA NO INSS **MAT. 11-062-01-043/13** **CNPJ 17155730/0001-64**	**LOCAL, DATA ASSINATURA, IDENTIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL** Belo Horizonte, 29 de dezembro de 2003 **Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG**

DIRBEN-8030 120a01 em Heleni de Mello Fonseca
Diretoria de Gestão Empresarial
Marcos Castro Fernandes
Superintendente - RH
Nº Pessoal 20717
50782-2.doc

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:49 - aaacf0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670200000104504513
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. aaacf0c - Pág. 1
Número do documento: 18110708534670200000104504513

LAUDO TÉCNICO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO

EMPRESA
Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG - Av. Barbacena, 1200 - CEP 30123-970 - Telefone (31) 3349-2111 - B. Horizonte - MG

ATIVIDADE PROFISSIONAL
Aprendiz/Operador de Subestação/Operador de Estações

ATIVIDADES EXECUTADAS
Operar e controlar as subestações e usinas visando garantir a continuidade, qualidade e segurança no fornecimento de energia elétrica;
Executar manobras em subestações em situações programadas e em contingências;
Executar inspeções, medições, pequenos reparos, testes operativos e recepções nas subestações do sistema elétrico.

SETOR DE TRABALHO
Subestações, unidades operacionais de alteração de níveis de tensão de energia elétrica e usinas, unidades operacionais de geração de energia elétrica, implantadas em local restrito, áreas urbanas/rurais, com ventilação e iluminação naturais, temperatura ambiente/climatizada.

LOCAL DE TRABALHO
Casa de comandos elétricos e pátio de equipamentos elétricos da subestação e/ou sala de comando elétricos e pátio de equipamentos elétricos da subestação da usina, unidades operacionais de alteração de níveis de tensão de energia elétrica.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS
Instalações e equipamentos energizados em tensões superiores a 250 volts, atividades desenvolvidas em voltagens variáveis e de padronizações diversas no sistema de transmissão de energia elétrica da Empresa.

AGENTE NOCIVO
Eletricidade.

EXPOSIÇÃO
Habitual e permanente, não ocasional nem intermitente, durante a jornada de trabalho - 8:00 horas.

TECNOLOGIA DE PROTEÇÃO
Coletiva: aterramento temporário, equipamentos para trabalhos à distância, sinalizações da área de trabalho e de instalações/equipamentos de acordo com normalização específica. Esses equipamentos são submetidos a testes de laboratório, da própria Empresa.
Individual: A Empresa fornece os EPI's: luvas, óculos, capacete e calçado, necessários à execução de suas tarefas que são adquiridos e exigidos nos termos da NR-6, Lei 6.514/77, que são substituídos sempre que apresentarem anomalias de uso. O uso dessas proteções pode diminuir a chance de contato, mas não neutralizam os efeitos do agente.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO
Na elaboração deste documento foram considerados dados cadastrais laborais e estudos internos da Empresa com atividades classificadas preliminarmente por comissão de avaliação, que estabeleceu critérios para proposta de emissão e concessão da documentação relativa a aposentadoria especial do empregado, cujas atividades desenvolvidas em instalações e equipamentos que contenham componentes energizados ou passíveis de energização acidental, existem riscos de acidentes de natureza elétrica. O agente nocivo eletricidade não tem limites de tolerância normatizados para avaliação de prováveis exposições permitidas.

INSPEÇÃO TÉCNICA
Os dados deste laudo foram apurados através de procedimento interno, de 04.08.97, com pré definição das funções específicas enquadráveis na legislação pertinente. As condições ambientais dos locais de trabalho, os agentes nocivos, layout, instalações, equipamentos físicos e processos de trabalho permanecem inalterados até a presente data.

NOTAS
A partir de 17.12.84 foi alterada a razão social da Centrais Elétricas de Minas Gerais SA para a atual.
Este documento tem o objetivo exclusivo de propiciar informações à Previdência Social para avaliação e eventual concessão de aposentadoria especial ao empregado, na forma das exigências normativas do INSS.

CONCLUSÃO
Ao executar suas tarefas, o empregado estava exposto a tensão superior a 250 volts, que é prejudicial à integridade física em casos de contato acidental ou não, com esse agente.

DATA
Belo Horizonte, 22 de dezembro de 2003.

RESPONSÁVEL
O signatário é empregado da CEMIG, profissional integrante do SESMT, lotado na Gerência de Segurança do Trabalho, Saúde e Bem-estar da Empresa.

José Modesto Vaccari
Engº de Segurança do Trabalho
MTb 933 – CREA-MG 9699
CEMIG – Nº Pessoal 21474

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:49 - aaacf0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670200000104504513
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. aaacf0c - Pág. 2
Número do documento: 18110708534670200000104504513

PERFIL PROFISSIOGRÁFICO PREVIDENCIÁRIO - PPP

I SEÇÃO DE DADOS ADMINISTRATIVOS

1-CNPJ	2-Nome Empresarial	3-CNAE
06.981.176/0001-58	CEMIG Geração e Transmissão S.A.	3501.5/01

4-Nome do trabalhador	5-BR/PDH	6-NIT
MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	N.A.	180390478-76

7-Data de nascimento	8-Sexo	9-CTPS(Nº,Série e UF)	10-Data de admissão	11-Reg.revezamento
27.02.1971	Masc.	74094 43 MG	03.04.1989	N.A.

12 CAT REGISTRADA

12.1-Data do Registro	12.2-Número da CAT

13 LOTAÇÃO E ATRIBUIÇÃO

13.1-Periodo	13.2-CNPJ/CEI	13.3-Setor	13.4-Cargo	13.5-Função	13.6-CBO	13.7-GFIP
06.03.1997 a 30.06.1997	17.155.730.0001/64	S/E UBERABA 3 ***	OPER ESTACOES	OPER ESTACOES	96130	
01.07.1997 a 31.01.1998	17.155.730.0001/64	POSTO ATEND AREA UBER ***	TEC OPERACAO	TEC OPERACAO SISTEMA	03405	
01.02.1998 a 30.06.1999	17.155.730.0001/64	RD UBERABA ***	TEC OPERACAO	TEC OPERACAO SISTEMA	03405	
01.07.1999 a 29.02.2000	17.155.730.0001/64	POSTO ATEND MANUT UBER***	TEC OPERACAO	TEC OPERACAO SISTEMA	03405	
01.03.2000 a 31.07.2001	17.155.730.0001/64	DP ENG DISTRIB TRIANGULO	TÉCNICO OPERAÇÃO	TEC OPERACAO SISTEMA PR	003405	
01.08.2001 a 05.10.2003	17.155.730.0001/64	GER MANUTENÇÃO DA DISTRI	TÉCNICO OPERAÇÃO	TEC OPERACAO SISTEMA PR	313110	
06.10.2003 a 29.02.2004	17.155.730.0001/64	GER OPER E MANUTENÇÃO TR	TÉCNICO OPERAÇÃO	TEC OPERACAO SISTEMA PR	313110	
01.03.2004 a 31.12.2004	17.155.730.0001/64	GER OPER E MANUTENÇÃO TR	TÉC MANUT DISTRIBUIÇÃO	TEC MANUT DISTRIBUIÇÃO II	313130	
01.01.2005 a 31.10.2009	06.981.180/0001-16	MANUTENÇÃO-Posto Atend Manu	TÉC MANUT DISTRIBUIÇÃO	TEC MANUT DISTRIBUIÇÃO II	313130	

14 PROFISSIOGRAFIA

14.1-Periodo	14.2-Descrição das atividades
06.03.1997 a 30.06.1997	Operar e controlar as subestações e usinas visando garantir a continuidade, qualidade e segurança no fornecimento de energia elétrica; Executar manobras em subestações em situações programadas e em contingências; Executar inspeções, medições, pequenos reparos, testes operativos e recepções nas subestações do sistema elétrico.
01.07.1997 a 29.02.2004	Operar as estações do sistema, em situações programadas e quando de emergências; Participar da preparação e acompanhar a realização de inspeções, testes operativos e comissionamentos de equipamentos e instalações do sistema; Participar da elaboração da programação da manutenção e/ou operação das instalações do sistema elétrico; Participar da programação e execução da instalação de equipamentos de medição no sistema elétrico.
01.03.2004 a 31.10.2009	Executar as atividades de manutenção nos equipamentos e instalações do sistema elétrico, em circuitos energizados ou desenergizados, fazendo análise e definição de seqüência de execução, utilizando diagramas elétricos, croquis e montagem de arranjos; Executar atividades de manutenção do Sistema Elétrico da Distribuição tais como: inspeções, leituras de medições, reparos, recuperações, ajustes, calibrações, testes e ensaios em equipamentos, instrumentos, sistemas eletroeletrônicos e eletromecânicos e suas interfaces, aplicados a controle, automação, proteção, medição, supervisão, transformação e manobra.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:51 - c1c44d2
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670300000104504476
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670300000104504476

II	SEÇÃO DE REGISTROS AMBIENTAIS

15	EXPOSIÇÃO A FATORES DE RISCO

15.1-Período	15.2-Tipo	15.3-Fator risco	15.4-Intens./Conc.	15.5-Técnica Util.	15.6-EPC Eficaz	15.7-EPI Eficaz	15.8-CA EPI
06.03.1997 a 31.10.2009	M	Eletricidade	Tensão Superior a 250 Volts.	N.A	Sim - Ver Obs. 4	Sim - Ver Obs. 5	Ver Obs. 6

15.9 Atendimento aos requisitos das NR-06 e NR-09 do MTE pelos EPI informados)	(S/N)
Foi tentada a implementação de medidas de proteção coletiva, de caráter administrativo ou de organização do trabalho, optando-se pelo EPI por inviabilidade técnica, insuficiência ou interinidade, ou ainda em caráter complementar ou emergencial.	S
Foram observadas as condições de funcionamento e de uso ininterrupto do EPI ao longo do tempo conforme especificação técnica do fabricante, ajustada as condições de campo.	S
Foi observado o prazo de validade, conforme Certificado de Aprovação – CA do MTE.	S
Foi observada a periodicidade de troca definida pelos programas ambientais, comprovada mediante recibo assinado pelo usuário em época própria.	N
Foi observada a higienização.	S

16	RESPONSÁVEL PELOS REGISTROS AMBIENTAIS

16.1-Período	16.2-NIT	16.3-Registro Conselho de Classe	16.4-Nome Profissional Legalmente Habilitado
06.03.1997 a 31.10.2009	180.39055.90-9	79617-MG	ALEXANDRE PINTO DA SILVA

III	SEÇÃO DE RESULTADOS DE MONITORAÇÃO BIOLÓGICA

IV	RESPONSAVEL PELAS INFORMAÇÕES

Declaramos para todos os fins de direito, que as informações prestadas neste documento são verídicas e foram transcritas fielmente dos registros administrativos, das demonstrações ambientais e dos programas médicos de responsabilidade da empresa.
É de nosso conhecimento que a prestação de informações falsas neste documento constitui crime de falsificação de documento público, nos termos do art. 297 do Código Penal e, também, que tais informações são de caráter privativo do trabalhador, constituindo crime, nos termos da Lei nº 9.029/95, práticas discriminatórias decorrentes de sua exigibilidade por outrem, bem como de sua divulgação para terceiros, ressalvado quando exigida pelos órgãos públicos competentes.

19-Data emissão PPP	20-Representante legal da Empresa	
	20.1-NIT	20.2-Nome
	108.24227.12-0	GUILHERME ROCHA QUEIROZ
18.07.2016	06.981.176/0001-58 CEMIG Geração e Transmissão S.A. Av. Barbacena 1200 Santo Agostinho - 30190-001 Belo Horizonte - MG	Guilherme Rocha Queiroz Gerente Adm. Pessoal - RH/AP Nº Pessoal 47495

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:51 - c1c44d2
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670300000104504476
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670300000104504476

OBSERVAÇÕES

1. A partir de 17.12.84 foi alterada a razão social: Centrais Elétricas de Minas Gerais SA para Companhia Energética de Minas Gerais
2. O campo III-SEÇÃO DE RESULTADO DE MONITORAÇÃO BIOLÓGICA não foi preenchido em obediência à Resolução CFM/1715/2004.
3. A partir de 01.01.2005 em atendimento à lei nº 10848/04 a Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG, passou por um processo de desverticalização, sendo criada a Empresa CEMIG Geração e Transmissão S.A. onde o empregado foi alocado.
4. EPC: Os empregados recebem conjunto de aterramento temporário, testador de ausência de tensão, barreiras isolantes e conjunto sela neutro, bem como treinamento para correta utilização a fim de evitar contato com o agente periculoso.
5. O empregado recebe botina, capacete, luvas e óculos para o desenvolvimento de suas atividades além de treinamento para a sua correta utilização.
6. CA: Os EPI são adquiridos conforme exigência da NR-6, lei 6.514/77 e são substituídos sempre que apresentam não conformidades.

Guilherme Rocha Queiroz
Gerente Adm. Pessoal - RH/AP
Nº Pessoal 47495

ISM.....NP50782

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:51 - c1c44d2
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670300000104504476
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670300000104504476

HISTÓRICO FUNCIONAL
00050782 - MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

EMP.	SIGLA	MTE	CUA	TITULO DE CARGO	CARGO	PLANO	NIVEL	DATA INIC.	DATA FIM
510	MG/SB	0000002619	6085	ENGENHEIRO CIVIL	ENG DE SEGURANCA DE BARRAGENS PN	PNU	12	01/02/2016	31/12/9999
510	MG/SB	0000002619	6085	ENGENHEIRO CIVIL	ENG PLANE MAN GERACAO E TRANSMISSAO PN	PNU	12	01/09/2013	31/01/2016
510	MG/SB	0000002619	6085	ENGENHEIRO CIVIL	ENG PLANE MAN GERACAO E TRANSMISSAO JR	PNU	10	01/02/2013	31/08/2013
510	PN/SB	0000002619	6085	ENGENHEIRO CIVIL	ENG PLANE MAN GERACAO E TRANSMISSAO JR	PNU	10	01/07/2011	31/01/2013
510	EP/EC	0000002619	0043	ENGENHEIRO CIVIL	ENG PROJETOS E OBRAS CIVIS JR	PNU	10	01/01/2010	30/06/2011
510	EP/EC	0000002619	0043	ENGENHEIRO CIVIL	ENG PROJ CIVIS TRANSMISSÃO JR	PTAO	10	01/12/2009	31/12/2009
530	EP/EC	0000005447	0043	ENGENHEIRO CIVIL	ENG PROJ CIVIS TRANSMISSÃO JR	PTAO	10	01/11/2009	30/11/2009
530	SD/ME	0000005447	7107	TÉCNICO MANUT DISTRIBUIÇÃO	TEC MANUT DISTRIBUIÇÃO II	PTAO	09	01/06/2009	31/10/2009
530	DO/MT	0000005447	7107	TÉCNICO MANUT DISTRIBUIÇÃO	TEC MANUT DISTRIBUIÇÃO II	PTAO	09	01/01/2009	31/05/2009
530	DO/MT	0000005447	7107	TÉCNICO MANUT DISTRIBUIÇÃO	TEC MANUT DISTRIBUIÇÃO II	PTAO	09	01/01/2006	31/12/2008
530	DO/MT	0000005447	5489	TÉCNICO MANUT DISTRIBUIÇÃO	TEC MANUT DISTRIBUIÇÃO II	PTAO	09	01/01/2005	31/12/2005
300	DO/MT	0000000000	0851	TÉCNICO MANUT DISTRIBUIÇÃO	TEC MANUT DISTRIBUIÇÃO II	PTAO	09	01/03/2004	31/12/2004
300	DO/MT	0000000000	0851	TÉCNICO OPERAÇÃO	TEC OPERACAO SISTEMA PR	PTO	07	06/10/2003	29/02/2004
300	OM/MT	0000000000	0851	TÉCNICO OPERAÇÃO	TEC OPERACAO SISTEMA PR	PTO	07	01/08/2001	05/10/2003
300	DT/ED	0000000000	0702	TÉCNICO OPERAÇÃO	TEC OPERACAO SISTEMA PR	PTO	07	01/03/2000	31/07/2001
	DT/ED	0000000000	4854		TEC OPERACAO SISTEMA		74	07/99	03/00
	DT/UR	0000000000	0704		TEC OPERACAO SISTEMA		74	02/98	07/99
	TR/TG2	0000000000	4543		TEC OPERACAO SISTEMA		74	07/97	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:52 - c7e8b5f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670400000104504436
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670400000104504436

02/98					
	TR/TG2	0000000000	3105	TEC OPERACAO SISTEMA	74 07/97
07/97					
	TR/TG2	0000000000	3105	OPER ESTACOES	20 08/95
07/97					
	TR/TA3	0000000000	3805	OPER ESTACOES	20 01/95
08/95					
	TR/TA3	0000000000	3805	OPERADOR DE SUBESTACAO	08 12/90
01/95					
	TO/TA3	0000000000	3959	OPERADOR DE SUBESTACAO	08 06/90
12/90					
	DPT	0000000000	4083	APRENDIZ CEMIG/SENAI	00 07/89
06/90					
	RH/DP1	0000000000	2671	APRENDIZ CEMIG/SENAI	00 04/89
07/89					

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:52 - c7e8b5f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670400000104504436
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670400000104504436

Autorização Formal para fins de cumprimento da NR10

CEMIG

Pelo presente documento, eu, **Paulo Roberto da Silva Santos**, Engenheiro Eletricista, registrado no CREA-MG sob o nº 40573-D CREA-MG, NP Cemig 45483, designado pela Superintendência de Manutenção de Ativos de Geração-MG para ser o Responsável Técnico–RT da Gerência de Segurança de Barragens e Manutenção Civil-MG/SB, declaro que **Marcus Vinícius Spínola Silva**, NP Cemig 50782, empregado(a) desta gerência, ocupante do cargo Engenheiro de Planejamento da Manutenção da Geração e Transmissão, está autorizado(a) formalmente pela Empresa a realizar as atividades descritas no código de autorização 00 que lhe concede a abrangência para supervisionar e acompanhar a execução de atividades no SEP sem, contudo executar atividades ou intervir diretamente no mesmo de acordo com os limites estabelecidos no anexo I da NR-10 e critérios corporativos definidos pela RH/ST na IT-SESMT-4.4.1-001.

Declaro também que o (a) empregado(a) recebeu os devidos treinamentos técnicos necessários à sua capacitação e/ou qualificação e pertinentes à sua atividade, constantes no registro de treinamento da empresa - SAP e também os treinamentos de segurança constantes no Anexo II da NR10, estando portanto apto(a) para realizar a correta análise de risco necessária à execução de seus serviços, bem como executar tecnicamente os serviços para os quais foi capacitado(a)/qualificado(a).

Obs: Caso seja detectada qualquer restrição médica/psicológica através dos exames de saúde realizados conforme disposto no item 10.8.7 da NR10, a gerência do empregado será comunicada pelos profissionais da área de saúde da empresa, ficando a validade da autorização temporariamente suspensa.

A validade da autorização formal estará condicionada ao treinamento de reciclagem bienal, conforme item 10.8.8.2 da NR-10, ou seja, caso o empregado não realize os treinamentos de reciclagem obrigatórios, ele automaticamente não estará autorizado a realizar intervenções no SEP e em suas proximidades.

Este documento atende às determinações da NR-10, em especial aos itens abaixo:

Item: 10.8.4 – "São considerados autorizados os trabalhadores qualificados ou capacitados e os profissionais habilitados, com anuência formal da empresa."

Item: 10.8.5 – "A empresa deve estabelecer sistema de identificação que permita a qualquer tempo conhecer a abrangência da autorização de cada trabalhador, conforme o item 10.8.4".

Pelo presente, o(a) empregado(a) assume o compromisso de executar apenas as atividades para as quais foi autorizado(a), dentro dos limites de sua abrangência.

Observação:

Por ser verdade, as partes envolvidas assinam o presente documento, em três vias de igual teor.

Uberaba, 07 de Abril de 2013.
Local dia mês ano

Paulo Roberto S. Santos
Eng. Sistema Elétrico - MG/NT
Nº Pessoal 45483

Responsável Técnico: Paulo Roberto da Silva Santos

Empregado(a) Marcus Vinícius Spínola Silva

Este documento deve ser preenchido e assinado em 3 (três) vias conforme orientações abaixo:
1ª via - Deverá ser arquivada pela gerência do órgão (prazo de 20 anos)
2ª via - Deverá ser entregue ao empregado
3ª via – Deverá ser enviada à RH/AP para registro na ficha do empregado – SAP

SESMT_1060 Revisão: 01/2011

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:53 - 2821fa6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670600000104504469
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2821fa6 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534670600000104504469

Lista de Presença - LP

CEMIG

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO
Data: 28/11/17
Folha: 01/01

EVENTO: ☐ Reunião ☐ Palestra ☐ Treinamento ☒ Orientação ☐ Outros

ASSUNTO: Reunião Integração

Local do Evento: Sala Reunião UHE Volta Grande

Responsável: Marcus Vinicius Silva

Carga Horária: 2 horas

Observações:

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Gerência/ Contratada	Função	Assinatura
50787	MARCUS VINICIUS SILVA	MG1SB	Eng. Manutenção	Marcus Vinicius
—	Carlos Donizetti Teodoro	Bonus	Marceneiro	Carlos Donizetti Teodoro
—	Jose Reinaldo Teodoro	Bonus	Marceneiro	Jose Reinaldo Teodoro

SESMT_1005

Revisão: 03/2009

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:54 - 05006bc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670700000104504411
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670700000104504411

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

Folha: /

Lista de Presença - LP

Descrição do Evento (Ata de Reunião, Relatório de Palestra, Conteúdo Programático de Treinamento ou Orientação etc):

Reunião de Integração

UHE Volta Grande, 28 de Novembro 2013

- Reunião de Integração com os Marceneiros responsáveis pelo assentamento de dupas portas dos banheiros reformados pela Bonus Engenharia.
- Foi apresentado aos participantes o DVD "Segurança do Trabalho em Usinas Hidrelétricas"
- Apresentados os Tópicos pertinentes do item 6.6 da IT - MG/OE - 18f
- Feito análise de Riscos.

Marcus Vinicius 50782

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:54 - 05006bc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670700000104504411
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 05006bc - Pág. 2
Número do documento: 18110708534670700000104504411

Lista de Presença - LP

CEMIG

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO
Data: 13 / 12 / 2012
Folha: 01 / 02

EVENTO: ☐ Reunião ☐ Palestra ☐ Treinamento ☒ Orientação ☐ Outros

ASSUNTO: Reunião de Integração de Auditoria Externa MG|SB

Local do Evento: Sala de Reuniões UHE Volta Grande

Responsável: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

Carga Horária: 2 horas

Observações:

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Gerência/ Contratada	Função	Assinatura
50787	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	MG|SB	Eng. Manutenção GT	Marcus Vinicius
39032	FAUSTO HUMBERTO VIEIRA DE SOUSA	MG/SB	TEC. OBRAS CIVIS	
57237	CRISTINA RIBEIRO BICALHO	MG|SB	TEC. SIST. QUALID.	C Ribeiro
	Arlay Julio Pereira	BVC	Auditor Líder	

Revisão: 03/2009

PJe
Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:54 - 05006bc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670700000104504411
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670700000104504411

Lista de Presença - LP

CEMIG

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO
Data: 10/10/13
Folha: 01

EVENTO: ☐ Reunião ☐ Palestra ☐ Treinamento ☒ Orientação ☐ Outros

ASSUNTO: Reunião de Integração

Local do Evento: Sala de Reuniões Volta Grande

Responsável: Marcus Vinicius Silva

Carga Horária: 02 horas

Observações:

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Gerência/ Contratada	Função	Assinatura
———	Raimundo Antonio dos Santos	SOL	Servente	Raimundo A. dos Santos
———	Rosemar Bruno Toledo	SOL	Pedreiro	Rosemar B. Toledo
———	Enos Marques Brito	SOL	Servente	Enos Marques Brito

SESMT_1005

Revisão: 03/2009

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:54 - 05006bc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670700000104504411
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670700000104504411

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

Folha: /

Lista de Presença - LP

Descrição do Evento (Ata de Reunião, Relatório de Palestra, Conteúdo Programático de Treinamento ou Orientação etc):

Assuntos Abordados

- Uso de EPI's, horário de funcionamento do Usina (07:30 - 11:30, 12:30 - 16:30).
- Instalações sanitárias, água.
- Uso de fenomenos, enviados nas instalações e demais tópicos do item 6.6. da NR-10 - NR10E - 18 ...
- Apresentado o DVD:

"Segurança do trabalho em Usinas Hidrelétricas"

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:54 - 05006bc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670700000104504411
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 05006bc - Pág. 5
Número do documento: 18110708534670700000104504411

Lista de Presença - LP

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

CEMIG Data: 03/12/13

Folha: 01/02

EVENTO: ☐ Reunião ☐ Palestra ☐ Treinamento ☒ Orientação ☐ Outros

ASSUNTO: Reunião Integração Substituição do Sistema de Impressão

Local do Evento: UNE Volta Grande

Responsável: Marcus Vinicius Spindola

Carga Horária: 2 horas

Observações:

OM 21004367754 - Sist Imig.

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Gerência/ Contratada	Função	Assinatura
—	JOSE SANTANA DOS SANTOS	BARROS	SERVENTE	José Santana dos Santos Rita
—	CREONTE FERNANDES DA SILVA	BARROS	SERVENTE	Creonte Fernandes da Silva
—	JOSE ALCINO FERREIRA	BARROS	TEC. AMBIENTAL	

SESMT_1005

Revisão: 03/2009

PJe
Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:54 - 05006bc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670700000104504411
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670700000104504411

Folha: 021 07

Lista de Presença - LP

Descrição do Evento (Ata de Reunião, Relatório de Palestra, Conteúdo Programático de Treinamento ou Orientação etc):

VNE Volta Grande, 03/12/2013.

- Apresentado o DVD "Segurança do Trabalho em Usinas Hidrelétricas"

- Apresentado os tópicos pertinentes do item 6.6 da IT - MG/DE - 18 f. (ATIVIDADE: REUNIÃO DE INTEGRAÇÃO)

Marcus Vinicius 50782

SESMT_1005

Folha: /

PJe

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:54 - 05006bc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670700000104504411
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 05006bc - Pág. 7
Número do documento: 18110708534670700000104504411

Lista de Presença - LP

CEMIG

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO
Data: 07/12/13
Folha: 01/03

EVENTO: ☐ Reunião ☐ Palestra ☐ Treinamento ☒ Orientação ☐ Outros

ASSUNTO: Resumo Investigação Substituição do sistema de Impressão

Local do Evento: UHE Volta Grande

Responsável: Marina Vanessa Spinola

Carga Horária: 2 horas

Observações: OM 2100436754 - Sost Imp

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Gerência/ Contratada	Função	Assinatura
—	JOSE SANTANA DOS SANTOS	BARROS	SERVENTE	Jose Santana dos Santos Pinto
—	CREONTE FERNANDES DA SILVA	BARROS	SERVENTE	Creonte Fernandes da Silva
—	JOSE ALCINO FERREIRA	BARROS	TEC AMBIENTAL	

Revisão: 03/2011

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:54 - 05006bc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670700000104504411
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670700000104504411

Lista de Presença - LP

CEMIG

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO
Data: 28/10/14
Folha: 01/07

EVENTO: ☐ Reunião ☐ Palestra ☐ Treinamento ☒ Orientação ☐ Outros

ASSUNTO: Reunião de Integração Obras Civis Contrato 19 Nº 4570015153-860

Local do Evento: Sala Reunião Pai Joaquim

Responsável: MARCUS VINICIUS S SILVA

Carga Horária: 2 horas

Observações:

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Gerência/ Contratada	Função	Assinatura
50782	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	MG/SB	Emp: Plonf. Manut.	
39032	FAUSTO HUMBERTO V. SOUSA	MG/SB	Tec. Obras Civis	
	Silvio Alves Vieira da Silva	-	Encarregado Pedreiro	
	João Bosco Barros	Barros	Pintor	
	Marcelo Henrique Machado	"	Pintor	
	Silas Santos Souza	"	Aux. Engenharia	
	Donizetti Aparecido Bento	"	Ajudante	

SESMT 1005

Revisão: 03/2009

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:54 - 05006bc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670700000104504411
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670700000104504411

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO
Folha: /

Lista de Presença - LP

Descrição do Evento (Ata de Reunião, Relatório de Palestra, Conteúdo Programático de Treinamento ou Orientação etc):

Em 28/10/14 foram apresentados todos os sub-itens do item 6.6. pg 08 de IT-MG/CE - 18 f. aos empregados da Bomes. Empenhone. O supervisor de serviço será o Sr SIVALDO VIEIRA DA SILVA.

Marcus Vinicius 50782

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:54 - 05006bc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670700000104504411
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 05006bc - Pág. 10
Número do documento: 18110708534670700000104504411

Lista de Presença - LP

CEMIG

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO
Data: / /
Folha: /

EVENTO: ☐ Reunião ☐ Palestra ☐ Treinamento ☐ Orientação ☒ Outros VISITA TÉCNICA

ASSUNTO: VISITA TÉCNICA - 08/03/2017

Local do Evento: UHE NOVA PONTE

Responsável: Marcus Vinicius Silva

Carga Horária: 3 HORAS

Observações: VISITA TÉCNICA - ALUNOS DO CURSO DE GEOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - UFU

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Gerência/ Contratada	Função	Assinatura
1	ALAN SILVEIRA		PROFESSOR	
2	APARECIDO BRAZ PINTO	MG 10.207.331	ALUNO	Aparecido Braz Pinto
3	ARTHUR ALVES FERNANDES	19.715.202	ALUNO	Arthur Alves Fernandes
4	EDSON CUNHA DA SILVA	M259892	ALUNO	Edson Cunha da Silva
5	ELAINE ARAUJO OLIVEIRA	18.315.436	ALUNO	Elaine Araújo Oliveira
6	EUGÊNIO SILVEIRA ANTONIASSI	50.010.139-5	ALUNO	Eugênio Silveira Antoniassi
7	GILMAR FERREIRA JUNIOR	MG 18.498.850	ALUNO	Gilmar Ferreira Junior
8	IARA SOUZA SIQUEIRA	MG 17.361.026	ALUNO	Iara Souza Siqueira
9	JULIA CALAZANS MACHADO	MG 18.000.745	ALUNO	Julia Calazans Machado
10	MATHEUS CARVALHO VIRGA	MG 16.801.455	ALUNO	Matheus Carvalho Virga
11	MAYRA SILVA LIMÍRIO	MG 18.752.534	ALUNO	Mayra Silva Limírio
12	RAUL RASSI	45.975.137-2	ALUNO	Raul Rassi
13	THIERRI RANNIEL MENDES DA SILVA	MG 19.400.778	ALUNO	Thierri Ranniel
14	VICTOR HUGO SOUTO NUNES	19.165.464	ALUNO	Victor Hugo Souto Nunes
	Thiago Dias de Jorge Gonçalves	MG13959989	Motorista	Thiago Dias de Jorge Gonçalves

SESMT_1005

Revisão: 03/2009

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:54 - 05006bc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670700000104504411
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670700000104504411

Análise de Risco – AR - Geração

CEMIG Geração e Transmissão S.A. | CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO | Folha: /

Atividade: INSPEÇÃO VISUAL DE CAMPO		Rede / Linha / Estação: UHE VOLTA GRANDE
Supervisor de Serviço: UEBERTON RODRIGUES	Órgão: PN/SB	Documento de Origem:
Existem Instruções / procedimentos escritos de trabalho? ☒ Sim ☐ Não	Estão disponíveis? ☒ Sim ☐ Não	
Foi consultada a Planilha HIRA? ☒ Sim N°:REV. H	☐ Não. Por quê?	
A atividade será executada na zona (NR-10)? ☐ Risco ☒ Controlada ☐ Vizinhança da zona controlada ☐ Livre - **Definir controles específicos**		
Os integrantes da equipe são capacitados / habilitados / autorizados? ☒ Sim ☐ Não	**Apresentada a Operação Ass:**	
Observações:		

Perigos / Riscos / Incidentes

Aspectos de Saúde	Eletricidade	Ergonomia	Outras Situações de Perigos / Riscos / Incidentes	
01 ☒ Condições fisiológicas	17 ☒ Choque elétrico	33 ☒ Distensões / lombalgias	49 ☒ Ruído excessivo	66 ☒ Animais peçonh. / insetos
02 ☒ Condições físicas desfavoráveis	18 ☐ Retorno de tensão	34 ☒ Condições Ergonômicas	50 ☐ Fumos de solda	67 ☐ Intoxicação / asfixia
03 ☐ Stress / fadiga mental	19 ☒ Indução elétrica	35 ☐ Iluminação inadequada	51 ☒ Pancadas, escoriações	68 ☐ Afogamento / engolfamento
04 ☐ Fobias / medos	20 ☐ Energização acidental	36 ☒ Fadiga durante a tarefa	52 ☐ Manobra indevida	69 ☐ Desmoronamento
05 ☐ Ambientes de trab. insalubres	21 ☐ Arco elétrico / queimaduras	37 ☐ Transp. Manual indevido	53 ☐ Proced. técnicos incorretos	70 ☐ Inundação / enchente
06 ☒ Bactérias, fungos, vírus	22 ☒ Estilhaços / fagulhas	38 ☒ Postura inadequada	54 ☒ Cond. climáticas adversas	71 ☒ Poeiras incômodas
07 ☐ Baixa acuidade visual	23 ☒ Falta de bloqueio físico	39 ☐ Monocromia (Cores iguais)	55 ☐ Umidade excessiva	72 ☐ Radiação
08 ☐ Contato com ambiente poluído	24 ☐ Explosões / Incêndios	40 ☐ Semelhança equipamentos	56 ☒ Calor / frio excessivo	73 ☐ Cargas suspensas
09 ☒ Dermatites / dermatoses	25 ☒ Trabalho próx circuitos energ.	41 ☐ Locais de difícil acesso	57 ☐ Circuitos pressurizados	74 ☐ Projeção de partículas
10 ☐	26 ☐ Falta / falha de aterramento	42 ☐ Trabalhos turno / noturno	58 ☐ Falha de comunicação	75 ☒ Produtos químicos
11 ☐	27 ☒ Uso de adornos pessoais	43 ☐ Monotonia / repetitividade	59 ☐ Queima de etapas	76 ☐ Combustíveis / inflamáveis
Aspectos Comportamentais	28 ☒ Falta de sinalização	44 ☐ Jornada prolong. trabalho	60 ☒ Torções / tropeções	77 ☐ Espaço confinado
12 ☐ Irritabilidade / Agressividade	**Trabalho em Altura**	**Veículos**	61 ☒ Cortes / perfurações	78 ☐ Queimaduras
13 ☐ Alteração do estado emocional	29 ☒ Queda de altura	45 ☒ Trânsito de veículo	62 ☐ Esmagamento de membros	79 ☐ Área Classificada
14 ☒ Deslize / atenção dispersa	30 ☒ Queda de objetos	46 ☒ Condições da via / tempo	63 ☒ Queda de mesmo nível	80 ☐ Ferramentas e materiais
15 ☐ Motivação Incorreta	31 ☒ Andaime / escada irregular	47 ☒ Condições do veículo	64 ☒ Exposição ao sol	81 ☐ Resíduos industriais
16 ☐	32 ☐ Falta de cinto e acessórios	48 ☒ Velocidade excessiva	65 ☐ Falta de EPI's	82 ☐ INCÊNDIO

R_291 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002 e IO-PO/GT-03.132) Revisão: 10/2009

PJe
Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:55 - cf3dae5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670800000104504522
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670800000104504522

Análise Preliminar de Risco - APR		Data: 13 / 12 / 2012 Folha: /
Tarefas	**Perigos / Riscos / Incidentes**	**Controles**
EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES	01-02	ESTAR EM BOAS CONDIÇOES FISICA/PISCICOL.PARA INICIAR QUALQUER ATIVIDADE
	09	USAR LUVAS PARA MANUSEAR CONCRETO
	14	NÃO ANDAR DENTRO DE AREA DELIMITADA, TER ATENÇÃO REDOBRADA EM ALTURA
	17-20	SOMENTE USAR CABOS ISOLADOS, MANTER DISTANCIA DE EQUIPAMENTOS ENERGIZADOS
	22	USAR OCULOS PARA PROTEÇÃO
	25	USAR SEMPRE CABOS ISOLADOS SEM EMENDAS
	23	ISOLAR ÁREA
	27	RETIRAR TODOS OS ADORNOS NA ÁREA DA INDUSTRIAL
	28	DELIMITAR ÁREA DE TRABALHO
	29	CUIDADO COM ESCADAS, ENROCAMENTO, SEMPRE ANDAR DE CALÇADO APROPRIADO
	30	SEMPRE USAR CAPACETE COM JUGULAR E BOTINA ADEQUADA
	31	ANDAIME DEVIDAMENTE AMARRADO E ANCORADO, COM ESTRUTURA PREVIAMENTE
	33-38-60	TRABALHAR COM POSTURA ADEQUADA
	45-46-47-48	UTILIZADAR VEICULOS ADEQUADOS, FAZER INSPEÇÃO, OBECER SINALIZAÇÃO E OBEDECER NORMAS DE TRANSITO
	49	USAR PROTETOR AURICULAR SEMPRE
	56-64	NÃO FICAR EXPOSTO AO SOL POR MAIS DE 2 HORAS INENTORRUPTAS, USAR PROTETOR SOLAR
	51-61	USAR BOTINAS, LUVAS E TER CUIDADO COM FERRAMENTAS E VEGETAÇÃO
	71	USAR MASCARA (QUANDO HOUVER PRESENÇA DE POEIRA)
	75	OBEDECER ORIENTAÇÕES DA FISPQ
	66	VISTORIAR/VISUALIZAR FERRAMENTAS E MATERIAIS ANTES DE TOCAR, SOBRETUDO CUIDADO COM ABELHAS, CASO HAJA PARAR IMEDIATAMENTE O SERVIÇO,

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:55 - cf3dae5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670800000104504522
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670800000104504522

Análise de Risco - AR (Análise ao pé da máquina)		Data: 13 / 12 / 2012 Folha: /
Tarefas	**Perigos / Riscos / Incidentes**	**Controles**
	54	FAZER ANÁLISE CRITERIOSA DO LOCAL EM CASO DE CHUVA
	63	TER ATENÇÃO AOS LOCAIS ESCORREGADIOS
	06	NAS GALERIAS NÃO MANTER CONTATO COM ÁGUA, USAR LUVAS PVC OU BOTAS CASO NECESSÁRIO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:55 - cf3dae5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670800000104504522
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670800000104504522

Análise Pós Tarefa - APT

Data: 13 / 12 / 2012 Folha: /

Tarefa	Análise Pós Tarefa e Controle

Participantes

NP	Nome	Função
55943	UEBERTON RODRIGUES	TEC. OBRAS
50782	MARCUS VINICIUS S SILVA	Emp. Momt GT
		Sud Líder
39032	FAUSTO HUMBERTO VIEIRA DE SOUSA	TEC OBRAS CIVIS
50137	CRISTINA RIBEIRO BICALHO	TEC. SIST. QUALIDADE

Etapas de Participação (assinaturas)

APR	AR	APT

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:55 - cf3dae5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670800000104504522
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670800000104504522

Análise de Risco - AR

CEMIG Geração e Transmissão S.A. | CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO | Folha: 01 / 02

Atividade: **Inspeção nas Unidades Geradoras G3 e G4** | Rede / Linha / Estação: UHE-IGARAPAVA

Documento de Origem: RT UHIG 008/14 / RLE 4589/14 | Órgão: **MG/SB**

Observações: NA MONTANTE 512,05 / NA JUSANTE 494,71

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☐ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☒ Distensões / lombalgias
02 ☐ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☒ Pancadas	19 ☐ Ruído excessivo	27 ☒ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☐ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☐
05 ☐ Manobra indevida	13 ☒ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☒ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☐ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☐ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☒ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR

Data: **12 / 11 / 2014**

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção nas Unidades Geradoras G3 e G4	01	Verificar as condições físicas e psicológicas
	08	Seguir o código de trânsito brasileiro
		e sinalização da Instalação
	11,14,15,27	Usar Epi´s óculos de segurança, Capacete,Luva ,
		Botina com CA, Cinto Trava Queda
	13	Usar Iluminação Artificial
	32	Fazer Pausas durante a tarefa
	33	Não fazer esforço acima de seu limite físico

Análise de Risco - AR

Data: / /

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
	27	Usar roupa apropriada

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:55 - cf3dae5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670800000104504522
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670800000104504522

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:55 - cf3dae5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670800000104504522
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670800000104504522

Folha: 02 / 02

Data: / /

Análise Pós-Tarefa - APT

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	Etapas de Participação APR	AR	APT
50782	Marcus Vinicius S. Silva	Engenheiro				
55998	Odair Borges	Técnico Obras				
39032	Fausto Humberto	Técnico Obras				

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:55 - cf3dae5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670800000104504522
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670800000104504522

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:55 - cf3dae5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670800000104504522
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670800000104504522

Análise de Risco - AR

CEMIG — CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO — Folha: 01 / 02

Atividade: **R**evisão periódica anual de engenharia civil — Rede / Linha / Estação: **UHE** Volta Grande

Documento de Origem: — Órgão: MG/SB

Observações: Serão inspecionadas todas as estruturas civis da UHE Volta Grande(Barragem de Terra, casa de força, galerias de drenagem, vertedouro, tomada d'água,etc)

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☒ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☒ Distensões / lombalgias
02 ☐ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☐ Pancadas	19 ☒ Ruído excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☐ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☐
05 ☐ Manobra indevida	13 ☒ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☐ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☐ Trabalho próx circuitos energ	15 ☐ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☒ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☒ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR

Data: / /

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção nas estruturas civis da UHE Volta Grande	01	Verificar as condições físico-psicológicas dos integrantes da equipe antes do início da tarefa.
	08	Observar as condições adversas da rodovia, solicitar ajuda ao efetuar manobras com o veículo e obedecer ao **Código de Trânsito Brasileiro (CTB)**
	13	Utilizar lanternas dentro das galerias e onde a iluminação existente for insuficiente.
	16	Utilizar repelente e inspecionar o local antes da tarefa
	19	Utilizar EPI adequado a tarefa.
	17	Usar protetor solar / Camisa manga comprida / Usar chapéu ou boné.
	32	Fazer pausas durante a tarefa, dividir com o companheiro as tarefas mais pesadas
	33	Manter postura adequada para a execução da tarefa

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:55 - cf3dae5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670800000104504522
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670800000104504522

Análise de Risco - AR Data: 05 / 01 / 2016

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS

Análise Pós-Tarefa - APT Data: / /

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	Etapas de Participação APR	AR	APT
59782	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	Engº Planej. Monit.				
39032	FAUSTO HUMBERTO J. SOUSA	TEC. PROJETOS OBRAS CIVIS				
55493	LEANDRO RODRIGUES	TEC. OBRAS				

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:55 - cf3dae5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670800000104504522
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670800000104504522

Análise de Risco - AR

CEMIG Geração e Transmissão S.A.

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

Folha: 01 / 03

Atividade: Inspeção Regular UHE NOVA PONTE .

Rede / Linha / Estação: **UHE NOVA PONTE**

Documento de Origem:

Órgão: **MG/SB**

Observações:

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☒ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☐ Distensões / lombalgias
02 ☒ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☒ Pancadas	19 ☒ Ruido excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☒ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☒ EPI´S
05 ☐ Manobra indevida	13 ☐ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos quimicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☒ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☐ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veiculo	16 ☒ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☐ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR

Data: 14/06/2016

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção das Estruturas Civis	01	Verificar condições físicas e psicológicas dos partici-
		pantes da Inspeção.
	02	Manter distância das áreas energizadas de forma a
		garantir a Segurança dos Participantes da Inspeção.
	08	Dirigir veículo defensivamente respeitando o Código
		Brasileiro de Trânsito
	11	Usar capacete nas Galerias e passagens Baixas
	17	Usar protetor solar e camisa de manga comprida /
		chapéu

PJe

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:55 - cf3dae5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670800000104504522
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670800000104504522

Análise de Risco - AR Data: 14/06/2016

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
	14	Utilizar capacete e bolsa para ferramentas
	15	Verificar as condições de Trajeto
	36	Utilizar os EPI`S necessários para a realização da
		Inspeção.
	19	Em áreas com necessidade utilizar protetor auditivo
	20	Descartar resíduos gerados corretamente;
	16	Fazer inspeção visual no local e não adentrar em
		áreas onde a vegetação esteja comprometendo a
		segurança dos participantes da Inspeção.
	07	Manter distância das áreas energizadas de forma a
		garantir a Segurança dos Participantes da Inspeção.

Análise Pós-Tarefa - APT Data: 14 / 06 / 2016

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:55 - cf3dae5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670800000104504522
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670800000104504522

Participantes				Etapas de Participação		
Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	APR	AR	APT
C050782	Marcus Vinícius S. Silva	Eng.º de Segurança de Barragens;		X	X	X
C055943	Ueberton Alessandro Rodrigues	Téc. Projetos e Obras Civis;		X	X	X
C055998	Odair Borges	Téc. Projetos e Obras Civis;		X	X	X

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:56 - 04e64a4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670900000104504480
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670900000104504480

Análise de Risco - AR

CEMIG Geração e Transmissão S.A.

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

Folha: 01 / 03

Atividade: Inspeção Regular PCH – Pai Joaquim .

Rede / Linha / Estação: **PCH- Pai Joaquim**

Documento de Origem:

Órgão: **MG/SB**

Observações:

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☒ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☐ Distensões / lombalgias
02 ☒ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☒ Pancadas	19 ☒ Ruído excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☒ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☒ EPI´S
05 ☐ Manobra indevida	13 ☐ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☒ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☐ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☒ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☐ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR

Data: 17/06/2016

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção das Estruturas Civis	01	Verificar condições físicas e psicológicas dos partici-
		pantes da Inspeção.
	02	Manter distância das áreas energizadas de forma a
		garantir a Segurança dos Participantes da Inspeção.
	08	Dirigir veículo defensivamente respeitando o Código
		Brasileiro de Trânsito
	11	Usar capacete nas Galerias e passagens Baixas
	17	Usar protetor solar e camisa de manga comprida /
		chapéu

PJe

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:56 - 04e64a4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670900000104504480
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670900000104504480

Análise de Risco - AR Data: 17/06/2016

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
	14	Utilizar capacete e bolsa para ferramentas
	15	Verificar as condições de Trajeto
	36	Utilizar os EPI'S necessários para a realização da Inspeção.
	19	Em áreas com necessidade utilizar protetor auditivo
	20	Descartar resíduos gerados corretamente;
	16	Fazer inspeção visual no local e não adentrar em áreas onde a vegetação esteja comprometendo a segurança dos participantes da Inspeção.
	07	Manter distância das áreas energizadas de forma a garantir a Segurança dos Participantes da Inspeção.

Análise Pós-Tarefa - APT Data: 17/06/2016

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:56 - 04e64a4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670900000104504480
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670900000104504480

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	Etapas de Participação		
				APR	AR	APT
C050782	Marcus Vinícius S. Silva	Eng.º de Segurança de Barragens;		X	X	X
C055998	Odair Borges	Téc. Projetos e Obras Civis;		X	X	X

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:56 - 04e64a4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670900000104504480
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670900000104504480

Análise de Risco - AR

CEMIG Geração e Transmissão S.A. CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO Folha: 01 / 02

Atividade: **Inspeção Rotineira** Rede / Linha / Estação: **UHE NOVA PONTE**

Documento de Origem: Órgão: **MG/SB**

Observações:

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☒ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☒ Distensões / lombalgias
02 ☒ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☐ Pancadas	19 ☒ Ruído excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☐ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☒ EPI'S
05 ☐ Manobra indevida	13 ☒ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☐ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☐ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☒ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☒ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR

Data: 06/07/2016

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção das Estruturas Civis	01	Verificar as condições físicas e psicológicas dos partici-
		pantes da Inspeção.
	02	Manter distâncias determinadas no Anexo II da NR10.
	08	Seguir o código de trânsito brasileiro e placas de sinali
		zação e advertência da instalação.
	13	Utilizar lanternas dentro de galerias e locais escuros.
	15	Utilizar cinto paraquedista em trabalhos em altura.
	16	Utilizar perneira, luvas, repelente e não adentrar áreas
		onde a vegetação esteja comprometendo a segurança
	17	Utilizar protetor solar, camisa de mangas compridas e
		chapéu nas atividades ao ar livre.
	19	Utilizar protetor auricular nas áreas sinalizadas
	32 / 33	Realizar pausas, manter postura adequada às tarefas.
	36	Utilizar EPI's necessários à realização da Atividade.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:56 - 04e64a4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670900000104504480
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670900000104504480

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura
55998	Odair Borges	TEC PROJETOS E OBRAS CIVIS	
50782	Marcus Vinicius Spinola Silva	ENG SEGURANÇA BARRAGENS	

Etapas de Participação

APR	AR	APT
X	X	X
X	X	X

Análise Pós-Tarefa - APT

Data: 06/07/2016

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Análise de Risco - AR

Data: 06/07/2016

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:56 - 04e64a4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670900000104504480
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670900000104504480

Análise de Risco - AR

CEMIG Geração e Transmissão S.A. CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO Folha: 01 / 02

Atividade: **Inspeção de Segurança Regular** Rede / Linha / Estação: **UHE JAGUARA**

Documento de Origem: Órgão: **MG/SB**

Observações:

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☒ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☒ Distensões / lombalgias
02 ☒ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☐ Pancadas	19 ☒ Ruído excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☐ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☒ EPI´S
05 ☐ Manobra indevida	13 ☒ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☐ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☒ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☒ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☒ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR

Data: 30/08/2016

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção das Estruturas Civis	01	Verificar as condições físicas e psicológicas dos participantes da Inspeção.
	02 / 07	Manter distâncias determinadas no Anexo II da NR10.
	08	Seguir o código de trânsito brasileiro e placas de sinalização e advertência da instalação.
	13	Utilizar lanternas dentro de galerias e locais escuros.
	15	Utilizar cinto paraquedista em trabalhos em altura.
	16	Utilizar perneira, luvas, repelente e não adentrar áreas onde a vegetação esteja comprometendo a segurança
	17	Utilizar protetor solar, camisa de mangas compridas e chapéu nas atividades ao ar livre.
	19	Utilizar protetor auricular nas áreas sinalizadas
	32 / 33	Realizar pausas, manter postura adequada às tarefas.
	36	Utilizar EPI's necessários à realização da Atividade.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:56 - 04e64a4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670900000104504480
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670900000104504480

Análise de Risco - AR Data: 30/08/2016

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS

Análise Pós-Tarefa - APT Data: 30/08/2016

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	Etapas de Participação APR	AR	APT
50782	Marcus Vinicius Spinola Silva	ENG SEGURANÇA BARRAGENS		X	X	X
55998	Odair Borges	TEC PROJETOS E OBRAS CIVIS		X	X	X
55943	Ueberton Alessandro Rodrigues	TEC PROJETOS E OBRAS CIVIS				

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:56 - 04e64a4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670900000104504480
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670900000104504480

Análise de Risco - AR

CEMIG — CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO — Folha: 01 / 02

Atividade: **Lançamento de argamassa expansiva sucção da UG 1.** Rede / Linha / Estação: **UHE JAGUARA**

Documento de Origem: | Órgão: **MG/SB**

Observações:

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☐ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☒ Distensões / lombalgias
02 ☒ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☒ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☒ Pancadas	19 ☒ Ruido excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☐ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☒ EPI'S
05 ☐ Manobra indevida	13 ☒ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☒ Espaço Confinado
06 ☐ Trip acidental	14 ☐ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☒ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☐ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☒ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR

Data: 15/09/2016

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Lançamento de argamassa expansiva UG-1	01	Verificar as condições físicas/psicológicas da equipe.
	02 / 07	Manter distâncias determinadas no Anexo II da NR10.
	08	Seguir o código de trânsito brasileiro e placas de sinali
	-	zação e advertência da instalação.
	11	Utilizar capacete com jugular dentro da sucção.
	13	Utilizar lanternas/iluminação auxiliar dentro da sucção.
	15	Atentar para os desníveis no acesso ao local trabalho.
	19	Utilizar protetor auricular nas áreas sinalizadas.
	32 / 33	Realizar pausas, manter postura adequada às tarefas.
	34	Utilizar luvas durante a tarefa.
	36	Utilizar todos os EPI's necessários à atividade.
	37	Preencher, assinar e controlar o acesso de pessoas
	-	através da PET, monitorar a atmosfera no local
	-	com o uso do oximetro, etc

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:56 - 04e64a4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670900000104504480
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670900000104504480

Análise de Risco - AR Data: 15/09/2016

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS

Análise Pós-Tarefa - APT Data: 15/09/2016

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Participantes — Etapas de Participação

Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	APR	AR	APT
50782	Marcus Vinicius Spinola Silva	ENG SEGURANÇA BARRAGENS		X	X	
55998	Odair Borges	TEC PROJETOS E OBRAS CIVIS			X	
	EDSON ANDRADE	PEDREIRO			X	
	JOSÉ RAMON DE LIMA	AJUDANTE			X	
	AILTON VIEIRA DA SILVA	PEDREIRO			X	
	HUGO LIMA SILVA	AJUDANTE			X	
	RENATO CARLOS CAMELEIRA	PEDREIRO			X	
	EMERSON FERNANDES DE SOUZA	PEDREIRO			X	

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:56 - 04e64a4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534670900000104504480
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534670900000104504480

Análise de Risco - AR

CEMIG Geração e Transmissão S.A. CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO Folha: 01 / 02

Atividade: **Inspeção de Segurança Regular** Rede / Linha / Estação: **PCH PAI JOAQUIM**

Documento de Origem: Órgão: **MG/SB**

Observações: 9M 3100028120

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☒ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☒ Distensões / lombalgias
02 ☒ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☐ Pancadas	19 ☒ Ruído excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☐ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☒ EPI´S
05 ☐ Manobra indevida	13 ☒ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☐ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☒ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☒ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☒ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR

Data: 21/03/2017

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção das Estruturas Civis	01	Verificar as condições físicas e psicológicas dos parti-
		cipantes da Inspeção.
	02 / 07	Manter as distâncias determinadas Anexo II da NR10.
	08	Seguir o código de trânsito brasileiro e placas de sinali
		zação e advertência da instalação.
	13	Utilizar lanternas dentro de galerias e locais escuros.
	15	Utilizar cinto paraquedista em trabalhos em altura.
	16	Utilizar perneira, luvas, repelente e não adentrar áreas
		onde a vegetação esteja comprometendo a segurança
	17	Utilizar protetor solar, camisa de mangas compridas e
		chapéu nas atividades ao ar livre.
	19	Utilizar protetor auricular nas áreas sinalizadas
	32 / 33	Realizar pausas, manter postura adequada às tarefas.
	36	Utilizar EPI's necessários à realização da Atividade.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:58 - 903a29a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671100000104504457
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671100000104504457

Análise de Risco - AR Data: 21/03/2017

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS

Análise Pós-Tarefa - APT Data: 21/03/2017

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	Etapas de Participação APR	AR	APT
50782	Marcus Vinicius Spinola Silva	ENG SEGURANÇA BARRAGENS		X	X	X
55998	Odair Borges	TEC PROJETOS E OBRAS CIVIS		X	X	X

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:58 - 903a29a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671100000104504457
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671100000104504457

Análise de Risco - AR

CEMIG Geração e Transmissão S.A.

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

Folha: 01 / 02

Atividade: **Inspeção de Segurança Regular** Rede / Linha / Estação: **UHE IGARAPAVA**

Documento de Origem: Órgão: **MG/SB**

Observações:

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☒ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☒ Distensões / lombalgias
02 ☒ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☐ Pancadas	19 ☒ Ruído excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☐ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☒ EPI`S
05 ☐ Manobra indevida	13 ☒ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☐ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☒ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☒ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☒ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR

Data: 25 a 27/04/2017

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção das Estruturas Civis	01	Verificar as condições físicas e psicológicas dos parti-
		cipantes da Inspeção.
	02 / 07	Manter distâncias determinadas no Anexo II da NR10.
	08	Seguir o código de trânsito brasileiro e placas de sinali
		zação e advertência da instalação.
	13	Utilizar lanternas dentro de galerias e locais escuros.
	15	Utilizar cinto paraquedista em trabalhos em altura.
	16	Utilizar perneira, luvas, repelente e não adentrar áreas
		onde a vegetação esteja comprometendo a segurança
	17	Utilizar protetor solar, camisa de mangas compridas e
		chapéu nas atividades ao ar livre.
	19	Utilizar protetor auricular nas áreas sinalizadas
	32 / 33	Realizar pausas, manter postura adequada às tarefas.
	36	Utilizar EPI's necessários à realização da Atividade.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:58 - 903a29a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671100000104504457
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671100000104504457

Análise de Risco - AR Data: 25 a 27/04/2017

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS

Análise Pós-Tarefa - APT Data: 25 a 27/04/2017

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	Etapas de Participação APR	AR	APT
50782	Marcus Vinicius Spinola Silva	ENG SEGURANÇA BARRAGENS				
55998	Odair Borges	TEC PROJETOS E OBRAS CIVIS				

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:58 - 903a29a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671100000104504457
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671100000104504457

Análise de Risco - AR

CEMIG Geração e Transmissão S.A.

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

Folha: 01 / 02

Atividade: **Visita Técnica**

Rede / Linha / Estação: **UHE Nova Ponte**

Documento de Origem:

Órgão: **MG/SB**

Observações:

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☒ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☒ Distensões / lombalgias
02 ☒ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☐ Pancadas	19 ☒ Ruído excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☐ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☒ EPI´S
05 ☐ Manobra indevida	13 ☒ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☐ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☒ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☒ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☒ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR

Data: 03 e 04/05/2017

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção das Estruturas Civis	01	Verificar as condições físicas e psicológicas de todos
		Integrantes da visita.
	02 / 07	Manter as distâncias determinadas no Anexo II NR10.
	08	Seguir as normas de conduta do Código de Trânsito -
		Brasileiro e respeitar as sinalizações da instalação.
	13	Utilizar lanternas dentro de galerias e locais escuros.
	15	Utilizar cinto paraquedista em trabalhos em altura.
	16	Utilizar perneira, luvas, repelente e não adentrar áreas
		onde a vegetação comprometa a segurança.
	17	Utilizar protetor solar, camisa de mangas compridas e
		chapéu nas atividades ao ar livre.
	19	Utilizar protetor auricular nas áreas sinalizadas.
	32 / 33	Realizar pausas, manter postura adequada às tarefas.
	36	Utilizar os EPI's necessários à realização da Atividade.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:58 - 903a29a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671100000104504457
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671100000104504457

Análise de Risco - AR — **Data:** 03 e 04/05/2017

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS

Análise Pós-Tarefa - APT — **Data:** 03 e 04/05/2017

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	Etapas de Participação APR	AR	APT
50782	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENG SEGURANÇA BARRAGENS				
55998	ODAIR BORGES	TEC PROJETOS E OBRAS CIVIS				
55943	UEBERTON ALESSANDRO RODRIGUES	TEC PROJETOS E OBRAS CIVIS				
55132	Paula Luciana Divino	Eng. Segur. Barragens				
55199	Diego Antonio Fonseca Dalla	Gerente				
47462	Altair Ambrosio da Silva	tec. mon. civil				
55131	Leandro Vasconcelos Alves	Tec. Obras Civis				
56202	Paulo José Alves de Lima	Eng. Segurança Barragens			X	

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:58 - 903a29a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671100000104504457
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671100000104504457

Análise de Risco - AR

CEMIG Geração e Transmissão S.A. CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

Folha: 01 / 02

Atividade: **Inspeção Rotineira** Rede / Linha / Estação: **UHE NOVA PONTE**

Documento de Origem: Órgão: **MG/SB**

Observações:

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☒ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☒ Distensões / lombalgias
02 ☒ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☐ Pancadas	19 ☒ Ruído excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☐ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☒ EPI´S
05 ☐ Manobra indevida	13 ☒ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☐ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☒ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☒ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☒ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR

Data: 05/07/2017

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção das Estruturas Civis	01	Verificar as condições físicas e psicológicas dos parti-
		cipantes da Inspeção.
	02 / 07	Manter distâncias determinadas no Anexo II da NR10.
	08	Seguir o código de trânsito brasileiro e placas de sinali
		zação e advertência da instalação.
	13	Utilizar lanternas dentro de galerias e locais escuros.
	15	Utilizar cinto paraquedista em trabalhos em altura.
	16	Utilizar perneira, luvas, repelente e não adentrar áreas
		onde a vegetação esteja comprometendo a segurança
	17	Utilizar protetor solar, camisa de mangas compridas e
		chapéu nas atividades ao ar livre.
	19	Utilizar protetor auricular nas áreas sinalizadas
	32 / 33	Realizar pausas, manter postura adequada às tarefas.
	36	Utilizar EPI's necessários à realização da Atividade.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:58 - 903a29a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671100000104504457
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671100000104504457

Análise de Risco - AR Data: 05/07/2017

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS

Análise Pós-Tarefa - APT Data: 05/07/2017

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	Etapas de Participação APR	AR	APT
50782	Marcus Vinicius Spinola Silva	ENG SEGURANÇA BARRAGENS				
55998	Odair Borges	TEC PROJETOS E OBRAS CIVIS				

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:58 - 903a29a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671100000104504457
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671100000104504457

Análise de Risco - AR

CEMIG Geração e Transmissão S.A. CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO Folha: 01 / 02

Atividade: **Inspeção de Segurança Regular** Rede / Linha / Estação: **UHE VOLTA GRANDE**

Documento de Origem: Órgão: **MG/SB**

Observações:

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☒ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☒ Distensões / lombalgias
02 ☒ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☐ Pancadas	19 ☒ Ruído excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☐ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☒ EPI´S
05 ☐ Manobra indevida	13 ☒ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☐ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☒ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☒ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☒ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR **Data:** 13 a 15/09/2017

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção das Estruturas Civis	01	Verificar as condições físicas e psicológicas dos partici-
		pantes da Inspeção.
	02 / 07	Manter distâncias determinadas no Anexo II da NR10.
	08	Seguir o código de trânsito brasileiro e placas de sinali
		zação e advertência da instalação.
	13	Utilizar lanternas dentro de galerias e locais escuros.
	15	Utilizar cinto paraquedista em trabalhos em altura.
	16	Utilizar perneira, luvas, repelente e não adentrar áreas
		onde a vegetação esteja comprometendo a segurança
	17	Utilizar protetor solar, camisa de mangas compridas e
		chapéu nas atividades ao ar livre.
	19	Utilizar protetor auricular nas áreas sinalizadas
	32 / 33	Realizar pausas, manter postura adequada às tarefas.
	36	Utilizar EPI's necessários à realização da Atividade.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:58 - 903a29a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671100000104504457
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671100000104504457

Análise de Risco - AR Data: 13 a 15/09/2017

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS

Análise Pós-Tarefa - APT Data: 13 a 15/09/2017

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	Etapas de Participação APR	AR	APT
50782	Marcus Vinicius Spinola Silva	ENG SEGURANÇA BARRAGENS				
55943	Ueberton Alessandro Rodrigues	TEC PROJETOS E OBRAS CIVIS				

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:58 - 903a29a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671100000104504457
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671100000104504457

Análise de Risco – AR - Geração

CEMIG Geração e Transmissão S.A. | CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO | Folha: 01 / 04

Atividade: Inspeção Regular		Rede / Linha / Estação: PCH Xicão
Supervisor de Serviço: Márcio Pereira Werneck	Órgão: MG/SB	Documento de Origem:
Existem Instruções / procedimentos escritos de trabalho? ☒ Sim ☐ Não	Estão disponíveis? ☒ Sim ☐ Não	
Foi consultada a Planilha HIRA? ☒ Sim Nº:	☐ Não. Por quê?	
A atividade será executada na zona (NR-10)? ☐ Risco ☒ Controlada ☐ Vizinhança da zona controlada ☐ Livre - **Definir controles específicos**		
Os integrantes da equipe são capacitados / habilitados / autorizados? ☒ Sim ☐ Não	**Apresentada a Operação Ass:**	
Observações: Esta Análise de Risco deverá ficar de posse dos inspetores na usina, em local de fácil acesso ou dentro dos veículos.		
O Supervisor de Serviço é aquele que executa as inspeções na instalação.		

Perigos / Riscos / Incidentes

Aspectos de Saúde	Eletricidade	Ergonomia	Outras Situações de Perigos / Riscos / Incidentes	
01 ☒ Condições fisiológicas	17 ☒ Choque elétrico	33 ☒ Distensões / lombalgias	49 ☒ Ruído excessivo	66 ☒ Animais peçonh. / insetos
02 ☒ Condições físicas desfavoráveis	18 ☒ Retorno de tensão	34 ☒ Condições Ergonômicas	50 ☐ Fumos de solda	67 ☒ Intoxicação / asfixia
03 ☒ Stress / fadiga mental	19 ☒ Indução elétrica	35 ☒ Iluminação inadequada	51 ☒ Pancadas, escoriações	68 ☒ Afogamento / engolfamento
04 ☒ Fobias / medos	20 ☒ Energização acidental	36 ☒ Fadiga durante a tarefa	52 ☐ Manobra indevida	69 ☐ Desmoronamento
05 ☒ Ambientes de trab. insalubres	21 ☐ Arco elétrico / queimaduras	37 ☒ Transp. Manual indevido	53 ☒ Proced. técnicos incorretos	70 ☐ Inundação / enchente
06 ☐ Bactérias, fungos, vírus	22 ☐ Estilhaços / fagulhas	38 ☒ Postura inadequada	54 ☐ Cond. climáticas adversas	71 ☒ Poeiras incômodas
07 ☒ Baixa acuidade visual	23 ☐ Falta de bloqueio físico	39 ☐ Monocromia (Cores iguais)	55 ☒ Umidade excessiva	72 ☐ Radiação
08 ☐ Contato com ambiente poluído	24 ☐ Explosões / Incêndios	40 ☐ Semelhança equipamentos	56 ☐ Calor / frio excessivo	73 ☐ Cargas suspensas
09 ☐ Dermatites / dermatoses	25 ☒ Trabalho próx circuitos energ.	41 ☒ Locais de difícil acesso	57 ☐ Circuitos pressurizados	74 ☐ Projeção de partículas
10 ☐	26 ☐ Falta / falha de aterramento	42 ☐ Trabalhos turno / noturno	58 ☒ Falha de comunicação	75 ☒ Produtos químicos
11 ☐	27 ☒ Uso de adornos pessoais	43 ☐ Monotonia / repetitividade	59 ☐ Queima de etapas	76 ☒ Combustíveis / inflamáveis
Aspectos Comportamentais	28 ☒ Falta de sinalização	44 ☐ Jornada prolong. trabalho	60 ☒ Torções / tropeções	77 ☒ Espaço confinado
12 ☐ Irritabilidade / Agressividade	**Trabalho em Altura**	**Veículos**	61 ☐ Cortes / perfurações	78 ☐ Queimaduras
13 ☐ Alteração do estado emocional	29 ☒ Queda de altura	45 ☒ Trânsito de veículo	62 ☐ Esmagamento de membros	79 ☐ Área Classificada
14 ☐ Deslize / atenção dispersa	30 ☒ Queda de objetos	46 ☒ Condições da via / tempo	63 ☒ Queda de mesmo nível	80 ☒ Ferramentas e materiais
15 ☐ Motivação Incorreta	31 ☒ Andaime / escada irregular	47 ☒ Condições do veículo	64 ☒ Exposição ao sol	81 ☒ Resíduos industriais
16 ☐	32 ☒ Falta de cinto e acessórios	48 ☒ Velocidade excessiva	65 ☒ Falta de EPI's	82 ☒ Uso de Embarcação

R_291 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002 e ID-PO/GT-03.132) Revisão: 10/2009

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:58 - 903a29a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671100000104504457
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671100000104504457

Análise Preliminar de Risco - APR		Data: 26/10/18 Folha: 03 a 07
Tarefas	**Perigos / Riscos / Incidentes**	**Controles**
INSPEÇÃO REGULAR		
Preparação da equipe	45, 46, 47 e 48	Verificar as condições físicas e psicológicas das pessoas envolvidas na tarefa.
Inspeção veicular		Antes do início das viagens verificar as condições dos veículos quanto: às condições dos pneus,
		nível óleo de motor e freio, água do radiador, luzes de sinalização e sempre seguir as normas
		vigentes do Detran e respeitar a velocidade indicada nas placas de segurança; adotar e seguir
		as normas de trânsito da usina.
Executar as inspeções de acordo com a	53	Fazer leitura da POP e seguir as orientações antes e durante a execução das leituras.
POP MG/SB de cada instalação		
EPIs e EPCs	Geral	Verificar todos os EPIs e EPCs, quanto as suas condições atuais antes do uso na execução das Leituras (Uniforme, Lanterna, Capacete, Aparelho Auricular, Botina de Segurança, Cinto de Segurança, Cones etc).
COMUNICAÇÃO - TELEFONES	58	
Supervisor de serviço Cemig	58	Tec° Márcio Werneck (Cemig) Celular: (35) 98417-0915
Escritório Cemig	58	LAVRAS: (35) 2142-1522.

Análise de Risco - AR (Análise ao pé da máquina)		Data: 06/10/17 Folha: 03
Tarefas	**Perigos / Riscos / Incidentes**	**Controles**
INSPEÇÃO		
Inspeção	01, 02,03,04,05, 07,17,18, 19,20,25,27,28, 29,30,31, 32	Usar EPIs e EPCs durante leituras dentro da Casa de Força: Protetor Auditivo, Botina de Segurança, Óculos de Segurança, Capacete e Uniforme. Executar as leituras seguindo a
	33,34,35,36,37,38, 49,51,53,55,58	PO / POP - MG/SB. Avisar o operador da usina quanto à presença da equipe na área industrial.
	60, 63, 64, 65, 66,	Nas entradas das estruturas, parar o veículo na mão de fluxo no acostament, ligar o pisca-alerta,
	67, 68, 71	colocar cones à frente e atrás do veículo a uma distância mínima de 10 metros.
	75, 77, 80, 81	Usar perneiras nas áreas externas e lanternas em galerias e túneis.
	75, 76, 77,80,81	Utilizar protetor solar com no mínimo FPS 15.
		Sempre verificar se há animais peçonhentos e insetos nos locais de leitura.
		Nos serviços próximos a circuitos elétricos energizados, manter a distância de segurança indicada
		nas placas de orientação.
		Nos VV's, usar perneiras, quando necessário e verificar a presença de insetos.
Uso de Embarcação	82	É proibido o uso de embarcação sem a presença do supervisor Cemig.
Quando necessário		Só é permitido o uso de barcos se o condutor for habilitado no curso de Aquaviário
		e estar previamente autorizado pela Cemig MG/SB.
Inspeção na galeria da barragem	17	ATENÇÃO ESPECIAL AO MANUSEAR O DISJUNTOR NO PAINEL
		RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO 220V.

Análise Pós Tarefa - APT

Data: 26/10/17 Folha: 04/04

Tarefa	Análise Pós Tarefa e Controle

Participantes			Etapas de Participação (assinaturas)		
NP	Nome	Função	APR	AR	APT
51612	Maicon Pereira Menezes	TEC. Seg. - Obras			
50782	MARCUS VINICIUS S SILVA	Emp. Seg. Obras	Marcus	Marcus	Marcus

Verso do R_291 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002 e IO-PO/GT-03.132) Revisão: 10/2009

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:58 - 903a29a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671100000104504457
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671100000104504457

Análise de Risco – AR - Geração

CEMIG Geração e Transmissão S.A. | CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO | Folha 01 / 04

Atividade: Inspeção Regular		Rede / Linha / Estação: PCH São Bernardo
Supervisor de Serviço: Márcio Pereira Werneck	Órgão: MG/SB	Documento de Origem:
Existem Instruções / procedimentos escritos de trabalho? ☒ Sim ☐ Não	Estão disponíveis? ☒ Sim ☐ Não	
Foi consultada a Planilha HIRA? ☒ Sim Nº:	☐ Não. Por quê?	
A atividade será executada na zona (NR-10)? ☐ Risco ☒ Controlada ☐ Vizinhança da zona controlada ☐ Livre - **Definir controles específicos**		
Os integrantes da equipe são capacitados / habilitados / autorizados? ☒ Sim ☐ Não	**Apresentada a Operação Ass:**	
Observações: Esta Análise de Risco deverá ficar de posse dos inspetores na usina, em local de fácil acesso ou dentro dos veículos.		
O Supervisor de Serviço é aquele que executa as inspeções na instalação.		

Perigos / Riscos / Incidentes

Aspectos de Saúde	Eletricidade	Ergonomia	Outras Situações de Perigos / Riscos / Incidentes	
01 ☒ Condições fisiológicas	17 ☒ Choque elétrico	33 ☒ Distensões / lombalgias	49 ☒ Ruído excessivo	66 ☒ Animais peçonh. / insetos
02 ☒ Condições físicas desfavoráveis	18 ☒ Retorno de tensão	34 ☒ Condições Ergonômicas	50 ☐ Fumos de solda	67 ☒ Intoxicação / asfixia
03 ☒ Stress / fadiga mental	19 ☒ Indução elétrica	35 ☒ Iluminação inadequada	51 ☒ Pancadas, escoriações	68 ☒ Afogamento / engolfamento
04 ☒ Fobias / medos	20 ☒ Energização acidental	36 ☒ Fadiga durante a tarefa	52 ☐ Manobra indevida	69 ☐ Desmoronamento
05 ☒ Ambientes de trab. insalubres	21 ☐ Arco elétrico / queimaduras	37 ☒ Transp. Manual indevido	53 ☒ Proced. técnicos incorretos	70 ☐ Inundação / enchente
06 ☐ Bactérias, fungos, vírus	22 ☐ Estilhaços / fagulhas	38 ☒ Postura inadequada	54 ☐ Cond. climáticas adversas	71 ☒ Poeiras incômodas
07 ☒ Baixa acuidade visual	23 ☐ Falta de bloqueio físico	39 ☐ Monocromia (Cores iguais)	55 ☒ Umidade excessiva	72 ☐ Radiação
08 ☐ Contato com ambiente poluído	24 ☐ Explosões / Incêndios	40 ☐ Semelhança equipamentos	56 ☐ Calor / frio excessivo	73 ☐ Cargas suspensas
09 ☐ Dermatites / dermatoses	25 ☒ Trabalho próx circuitos energ.	41 ☒ Locais de difícil acesso	57 ☐ Circuitos pressurizados	74 ☐ Projeção de partículas
10 ☐	26 ☐ Falta / falha de aterramento	42 ☐ Trabalhos turno / noturno	58 ☒ Falha de comunicação	75 ☒ Produtos químicos
11 ☐	27 ☒ Uso de adornos pessoais	43 ☐ Monotonia / repetitividade	59 ☐ Queima de etapas	76 ☒ Combustíveis / inflamáveis
Aspectos Comportamentais	28 ☒ Falta de sinalização	44 ☐ Jornada prolong. trabalho	60 ☒ Torções / tropeções	77 ☒ Espaço confinado
12 ☐ Irritabilidade / Agressividade	**Trabalho em Altura**	**Veículos**	61 ☐ Cortes / perfurações	78 ☐ Queimaduras
13 ☐ Alteração do estado emocional	29 ☒ Queda de altura	45 ☒ Trânsito de veículo	62 ☐ Esmagamento de membros	79 ☐ Área Classificada
14 ☐ Deslize / atenção dispersa	30 ☒ Queda de objetos	46 ☒ Condições da via / tempo	63 ☒ Queda de mesmo nível	80 ☒ Ferramentas e materiais
15 ☐ Motivação Incorreta	31 ☒ Andaime / escada irregular	47 ☒ Condições do veículo	64 ☒ Exposição ao sol	81 ☒ Resíduos industriais
16 ☐	32 ☒ Falta de cinto e acessórios	48 ☒ Velocidade excessiva	65 ☒ Falta de EPI's	82 ☒ Uso de Embarcação

R_291 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002 e IO-PO/GT-03.132) Revisão: 10/2009

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:58 - 903a29a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671100000104504457
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671100000104504457

Análise Preliminar de Risco - APR		Data: 23/10/17 Folha: 02/04
Tarefas	**Perigos / Riscos / Incidentes**	**Controles**
INSPEÇÃO REGULAR		
Preparação da equipe	45, 46, 47 e 48	Verificar as condições físicas e psicológicas das pessoas envolvidas na tarefa.
Inspeção veicular		Antes do início das viagens verificar as condições dos veículos quanto: às condições dos pneus,
		nível óleo de motor e freio, água do radiador, luzes de sinalização e sempre seguir as normas
		vigentes do Detran e respeitar a velocidade indicada nas placas de segurança; adotar e seguir
		as normas de trânsito da usina.
Executar as inspeções de acordo com a	53	Fazer leitura da POP e seguir as orientações antes e durante a execução das leituras.
POP MG/SB de cada instalação		
EPIs e EPCs	Geral	Verificar todos os EPIs e EPCs, quanto as suas condições atuais antes do uso na execução das Leituras (Uniforme, Lanterna, Capacete, Aparelho Auricular, Botina de Segurança, Cinto de Segurança, Cones etc).
COMUNICAÇÃO - TELEFONES	58	
Supervisor de serviço Cemig	58	Técº Márcio Werneck (Cemig) Celular: (35) 98417-0915
Escritório Cemig	58	LAVRAS: (35) 2142-1522.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:03 - b968c7b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671200000104504451
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671200000104504451

Análise de Risco - AR (Análise ao pé da máquina)		Data: 23/10/17 Folha: 03/04
Tarefas	**Perigos / Riscos / Incidentes**	**Controles**
INSPEÇÃO		
Inspeção	01, 02,03,04,05, 07,17,18, 19,20,25,27,28, 29,30,31, 32	Usar EPIs e EPCs durante leituras dentro da Casa de Força: Protetor Auditivo, Botina de Segurança, Óculos de Segurança, Capacete e Uniforme. Executar as leituras seguindo a
	33,34,35,36,37,38, 49,51,53,55,58	PO / POP - MG/SB. Avisar o operador da usina quanto à presença da equipe na área industrial.
	60, 63, 64, 65, 66,	Nas entradas das estruturas, parar o veículo na mão de fluxo no acostament, ligar o pisca-alerta,
	67, 68, 71	colocar cones à frente e atrás do veículo a uma distância mínima de 10 metros.
	75, 77, 80, 81	Usar perneiras nas áreas externas e lanternas em galerias e túneis.
	75, 76, 77,80,81	Utilizar protetor solar com no mínimo FPS 15.
		Sempre verificar se há animais peçonhentos e insetos nos locais de leitura.
		Nos serviços próximos a circuitos elétricos energizados, manter a distância de segurança indicada
		nas placas de orientação.
		Nos VV's, usar perneiras, quando necessário e verificar a presença de insetos.
Uso de Embarcação	82	É proibido o uso de embarcação sem a presença do supervisor Cemig.
Quando necessário		Só é permitido o uso de barcos se o condutor for habilitado no curso de Aquaviário
		e estar previamente autorizado pela Cemig MG/SB.
Inspeção na galeria da barragem	17	ATENÇÃO ESPECIAL AO MANUSEAR O DISJUNTOR NO PAINEL
		RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO 220V.

Análise Pós Tarefa - APT

Data: 23/10/17 Folha: 04/04

Tarefa	Análise Pós Tarefa e Controle

Participantes			Etapas de Participação (assinaturas)		
NP	Nome	Função	APR	AR	APT
51612	Mário Pereira Menezes	TEC. Proj. civis			
50782	MARCUS VINICIUS S SILVA	Emp. Dept. Bongiorno			

Versão de R_291 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002 e IO-POIST-03.132)

Revisão: 10/2009

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:03 - b968c7b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671200000104504451
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671200000104504451

Análise de Risco – AR - Geração

CEMIG Geração e Transmissão S.A. | CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO | Folha: 01 / 04

Atividade: Inspeção Regular		Rede / Linha / Estação: PCH Luiz Dias
Supervisor de Serviço: Márcio Pereira Werneck	Órgão: MG/SB	Documento de Origem:
Existem Instruções / procedimentos escritos de trabalho? ☒ Sim ☐ Não	Estão disponíveis? ☒ Sim ☐ Não	
Foi consultada a Planilha HIRA? ☒ Sim Nº:	☐ Não. Por quê?	
A atividade será executada na zona (NR-10)? ☐ Risco ☒ Controlada ☐ Vizinhança da zona controlada ☐ Livre - **Definir controles específicos**		
Os integrantes da equipe são capacitados / habilitados / autorizados? ☒ Sim ☐ Não	**Apresentada a Operação Ass:**	
Observações: Esta Análise de Risco deverá ficar de posse dos inspetores na usina, em local de fácil acesso ou dentro dos veículos.		
O Supervisor de Serviço é aquele que executa as inspeções na instalação.		

Perigos / Riscos / Incidentes

Aspectos de Saúde	Eletricidade	Ergonomia	Outras Situações de Perigos / Riscos / Incidentes	
01 ☒ Condições fisiológicas	17 ☒ Choque elétrico	33 ☒ Distensões / lombalgias	49 ☒ Ruído excessivo	66 ☒ Animais peçonh. / insetos
02 ☒ Condições físicas desfavoráveis	18 ☒ Retorno de tensão	34 ☒ Condições Ergonômicas	50 ☐ Fumos de solda	67 ☒ Intoxicação / asfixia
03 ☒ Stress / fadiga mental	19 ☒ Indução elétrica	35 ☒ Iluminação inadequada	51 ☒ Pancadas, escoriações	68 ☒ Afogamento / engolfamento
04 ☒ Fobias / medos	20 ☒ Energização acidental	36 ☒ Fadiga durante a tarefa	52 ☐ Manobra indevida	69 ☐ Desmoronamento
05 ☒ Ambientes de trab. insalubres	21 ☐ Arco elétrico / queimaduras	37 ☒ Transp. Manual indevido	53 ☒ Proced. técnicos incorretos	70 ☐ Inundação / enchente
06 ☐ Bactérias, fungos, vírus	22 ☐ Estilhaços / fagulhas	38 ☒ Postura inadequada	54 ☐ Cond. climáticas adversas	71 ☒ Poeiras incômodas
07 ☒ Baixa acuidade visual	23 ☐ Falta de bloqueio físico	39 ☐ Monocromia (Cores iguais)	55 ☒ Umidade excessiva	72 ☐ Radiação
08 ☐ Contato com ambiente poluído	24 ☐ Explosões / Incêndios	40 ☐ Semelhança equipamentos	56 ☐ Calor / frio excessivo	73 ☐ Cargas suspensas
09 ☐ Dermatites / dermatoses	25 ☒ Trabalho próx circuitos energ.	41 ☒ Locais de difícil acesso	57 ☐ Circuitos pressurizados	74 ☐ Projeção de partículas
10 ☐	26 ☐ Falta / falha de aterramento	42 ☐ Trabalhos turno / noturno	58 ☒ Falha de comunicação	75 ☒ Produtos químicos
11 ☐	27 ☒ Uso de adornos pessoais	43 ☐ Monotonia / repetitividade	59 ☐ Queima de etapas	76 ☒ Combustíveis / inflamáveis
Aspectos Comportamentais	28 ☒ Falta de sinalização	44 ☐ Jornada prolong. trabalho	60 ☒ Torções / tropeções	77 ☒ Espaço confinado
12 ☐ Irritabilidade / Agressividade	**Trabalho em Altura**	**Veículos**	61 ☐ Cortes / perfurações	78 ☐ Queimaduras
13 ☐ Alteração do estado emocional	29 ☒ Queda de altura	45 ☒ Trânsito de veículo	62 ☐ Esmagamento de membros	79 ☐ Área Classificada
14 ☐ Deslize / atenção dispersa	30 ☒ Queda de objetos	46 ☒ Condições da via / tempo	63 ☒ Queda de mesmo nível	80 ☒ Ferramentas e materiais
15 ☐ Motivação Incorreta	31 ☒ Andaime / escada irregular	47 ☒ Condições do veículo	64 ☒ Exposição ao sol	81 ☒ Resíduos industriais
16 ☐	32 ☒ Falta de cinto e acessórios	48 ☒ Velocidade excessiva	65 ☒ Falta de EPI's	82 ☒ Uso de Embarcação

R_291 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002 e IO-PO/GT-03.132) Revisão: 10/2009

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:03 - b968c7b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671200000104504451
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671200000104504451

Análise Preliminar de Risco - APR		Data: 24/10/17 Folha: 02/04
Tarefas	**Perigos / Riscos / Incidentes**	**Controles**
INSPEÇÃO REGULAR		
Preparação da equipe	45, 46, 47 e 48	Verificar as condições fisicas e psicologicas das pessoas envolvidas na tarefa.
Inspeção veicular		Antes do início das viagens verificar as condições dos veículos quanto: às condições dos pneus,
		nível óleo de motor e freio, água do radiador, luzes de sinalização e sempre seguir as normas
		vigentes do Detran e respeitar a velocidade indicada nas placas de segurança; adotar e seguir
		as normas de trânsito da usina.
Executar as inspeções de acordo com a	53	Fazer leitura da POP e seguir as orientações antes e durante a execução das leituras.
POP MG/SB de cada instalação		
EPIs e EPCs	Geral	Verificar todos os EPIs e EPCs, quanto as suas condições atuais antes do uso na execução das Leituras (Uniforme, Lanterna, Capacete, Aparelho Auricular, Botina de Segurança, Cinto de Segurança, Cones etc).
COMUNICAÇÃO - TELEFONES	58	
Supervisor de serviço Cemig	58	Téc° Márcio Werneck (Cemig) Celular: (35) 98417-0915
Escritório Cemig	58	LAVRAS: (35) 2142-1522.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:03 - b968c7b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671200000104504451
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671200000104504451

Análise de Risco - AR (Análise ao pé da máquina)		Data: 24/10/17 Folha: 03/07
Tarefas	**Perigos / Riscos / Incidentes**	**Controles**
INSPEÇÃO		
Inspeção	01, 02,03,04,05, 07,17,18, 19,20,25,27,28, 29,30,31, 32	Usar EPIs e EPCs durante leituras dentro da Casa de Força: Protetor Auditivo, Botina de Segurança, Óculos de Segurança, Capacete e Uniforme. Executar as leituras seguindo a
	33,34,35,36,37,38, 49,51,53,55,58	PO / POP - MG/SB. Avisar o operador da usina quanto à presença da equipe na área industrial.
	60, 63, 64, 65, 66,	Nas entradas das estruturas, parar o veículo na mão de fluxo no acostament, ligar o pisca-alerta,
	67, 68, 71	colocar cones à frente e atrás do veículo a uma distância mínima de 10 metros.
	75, 77, 80, 81	Usar perneiras nas áreas externas e lanternas em galerias e túneis.
	75, 76, 77,80,81	Utilizar protetor solar com no mínimo FPS 15.
		Sempre verificar se há animais peçonhentos e insetos nos locais de leitura.
		Nos serviços próximos a circuitos elétricos energizados, manter a distância de segurança indicada
		nas placas de orientação.
		Nos VV's, usar perneiras, quando necessário e verificar a presença de insetos.
Uso de Embarcação	82	É proibido o uso de embarcação sem a presença do supervisor Cemig.
Quando necessário		Só é permitido o uso de barcos se o condutor for habilitado no curso de Aquaviário
		e estar previamente autorizado pela Cemig MG/SB.
Inspeção na galeria da barragem	17	ATENÇÃO ESPECIAL AO MANUSEAR O DISJUNTOR NO PAINEL
		RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO 220V.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:03 - b968c7b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671200000104504451
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671200000104504451

Análise Pós Tarefa - APT

Data: 24/10/17 Folha: 04/04

Tarefa	Análise Pós Tarefa e Controle

Participantes			Etapas de Participação (assinaturas)		
NP	Nome	Função	APR	AR	APT
51612	Márcio Pereira Wunsch	TEC DES. CIVIS			
50782	MARCUS VINICIUS S. SILVA	Emp. Seg. Bombeiro			

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:03 - b968c7b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671200000104504451
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671200000104504451

Análise de Risco – AR - Geração

CEMIG — CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO — Folha: 01 / 04

Atividade: Inspeção Regular		Rede / Linha / Estação: PCH Poço Fundo
Supervisor de Serviço: Márcio Pereira Werneck	Órgão: MG/SB	Documento de Origem:
Existem Instruções / procedimentos escritos de trabalho? ☒ Sim ☐ Não	Estão disponíveis? ☒ Sim ☐ Não	
Foi consultada a Planilha HIRA? ☒ Sim N°:	☐ Não. Por quê?	
A atividade será executada na zona (NR-10)? ☐ Risco ☒ Controlada ☐ Vizinhança da zona controlada ☐ Livre - **Definir controles específicos**		
Os integrantes da equipe são capacitados / habilitados / autorizados? ☒ Sim ☐ Não	**Apresentada a Operação Ass:**	
Observações: Esta Análise de Risco deverá ficar de posse dos inspetores na usina, em local de fácil acesso ou dentro dos veículos.		
O Supervisor de Serviço é aquele que executa as inspeções na instalação.		

Perigos / Riscos / Incidentes

Aspectos de Saúde	Eletricidade	Ergonomia	Outras Situações de Perigos / Riscos / Incidentes	
01 ☒ Condições fisiológicas	17 ☒ Choque elétrico	33 ☒ Distensões / lombalgias	49 ☒ Ruído excessivo	66 ☒ Animais peçonh. / insetos
02 ☒ Condições físicas desfavoráveis	18 ☒ Retorno de tensão	34 ☒ Condições Ergonômicas	50 ☐ Fumos de solda	67 ☒ Intoxicação / asfixia
03 ☒ Stress / fadiga mental	19 ☒ Indução elétrica	35 ☒ Iluminação inadequada	51 ☒ Pancadas, escoriações	68 ☒ Afogamento / engolfamento
04 ☒ Fobias / medos	20 ☒ Energização acidental	36 ☒ Fadiga durante a tarefa	52 ☐ Manobra indevida	69 ☐ Desmoronamento
05 ☒ Ambientes de trab. insalubres	21 ☐ Arco elétrico / queimaduras	37 ☒ Transp. Manual indevido	53 ☒ Proced. técnicos incorretos	70 ☐ Inundação / enchente
06 ☐ Bactérias, fungos, vírus	22 ☐ Estilhaços / fagulhas	38 ☒ Postura inadequada	54 ☐ Cond. climáticas adversas	71 ☒ Poeiras incômodas
07 ☒ Baixa acuidade visual	23 ☐ Falta de bloqueio físico	39 ☐ Monocromia (Cores iguais)	55 ☒ Umidade excessiva	72 ☐ Radiação
08 ☐ Contato com ambiente poluído	24 ☐ Explosões / Incêndios	40 ☐ Semelhança equipamentos	56 ☐ Calor / frio excessivo	73 ☐ Cargas suspensas
09 ☐ Dermatites / dermatoses	25 ☒ Trabalho próx circuitos energ.	41 ☒ Locais de difícil acesso	57 ☐ Circuitos pressurizados	74 ☐ Projeção de partículas
10 ☐	26 ☐ Falta / falha de aterramento	42 ☐ Trabalhos turno / noturno	58 ☒ Falha de comunicação	75 ☒ Produtos químicos
11 ☐	27 ☒ Uso de adornos pessoais	43 ☐ Monotonia / repetitividade	59 ☐ Queima de etapas	76 ☒ Combustíveis / inflamáveis
Aspectos Comportamentais	28 ☒ Falta de sinalização	44 ☐ Jornada prolong. trabalho	60 ☒ Torções / tropeções	77 ☒ Espaço confinado
12 ☐ Irritabilidade / Agressividade	**Trabalho em Altura**	**Veículos**	61 ☐ Cortes / perfurações	78 ☐ Queimaduras
13 ☐ Alteração do estado emocional	29 ☒ Queda de altura	45 ☒ Trânsito de veículo	62 ☐ Esmagamento de membros	79 ☐ Área Classificada
14 ☐ Deslize / atenção dispersa	30 ☒ Queda de objetos	46 ☒ Condições da via / tempo	63 ☒ Queda de mesmo nível	80 ☒ Ferramentas e materiais
15 ☐ Motivação Incorreta	31 ☒ Andaime / escada irregular	47 ☒ Condições do veículo	64 ☒ Exposição ao sol	81 ☒ Resíduos industriais
16 ☐	32 ☒ Falta de cinto e acessórios	48 ☒ Velocidade excessiva	65 ☒ Falta de EPI's	82 ☒ Uso de Embarcação

R_291 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002 e IO-PO/GT-03.132) — Revisão: 10/2009

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:03 - b968c7b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671200000104504451
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671200000104504451

Análise Preliminar de Risco - APR		Data: 5/10/17 Folha: 2/104
Tarefas	**Perigos / Riscos / Incidentes**	**Controles**
INSPEÇÃO REGULAR		
Preparação da equipe	45, 46, 47 e 48	Verificar as condições fisicas e psicologicas das pessoas envolvidas na tarefa.
Inspeção veicular		Antes do início das viagens verificar as condições dos veículos quanto: às condições dos pneus,
		nível óleo de motor e freio, água do radiador, luzes de sinalização e sempre seguir as normas
		vigentes do Detran e respeitar a velocidade indicada nas placas de segurança; adotar e seguir
		as normas de trânsito da usina.
Executar as inspeções de acordo com a	53	Fazer leitura da POP e seguir as orientações antes e durante a execução das leituras.
POP MG/SB de cada instalação		
EPIs e EPCs	Geral	Verificar todos os EPIs e EPCs, quanto as suas condições atuais antes do uso na execução das Leituras (Uniforme, Lanterna, Capacete, Aparelho Auricular, Botina de Segurança, Cinto de Segurança, Cones etc).
COMUNICAÇÃO - TELEFONES	58	
Supervisor de serviço Cemig	58	Téc° Márcio Werneck (Cemig) Celular: (35) 98417-0915
Escritório Cemig	58	LAVRAS: (35) 2142-1522.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:03 - b968c7b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671200000104504451
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671200000104504451

Análise de Risco - AR (Análise ao pé da máquina)		Data: 25/10/17 Folha: 03/04
Tarefas	**Perigos / Riscos / Incidentes**	**Controles**
INSPEÇÃO		
Inspeção	01, 02,03,04,05, 07,17,18, 19,20,25,27,28, 29,30,31, 32	Usar EPIs e EPCs durante leituras dentro da Casa de Força: Protetor Auditivo, Botina de Segurança, Óculos de Segurança, Capacete e Uniforme. Executar as leituras seguindo a
	33,34,35,36,37,38, 49,51,53,55,58	PO / POP - MG/SB. Avisar o operador da usina quanto à presença da equipe na área industrial.
	60, 63, 64, 65, 66,	Nas entradas das estruturas, parar o veículo na mão de fluxo no acostament, ligar o pisca-alerta,
	67, 68, 71	colocar cones à frente e atrás do veículo a uma distância mínima de 10 metros.
	75, 77, 80, 81	Usar perneiras nas áreas externas e lanternas em galerias e túneis.
	75, 76, 77,80,81	Utilizar protetor solar com no mínimo FPS 15.
		Sempre verificar se há animais peçonhentos e insetos nos locais de leitura.
		Nos serviços próximos a circuitos elétricos energizados, manter a distância de segurança indicada
		nas placas de orientação.
		Nos VV's, usar perneiras, quando necessário e verificar a presença de insetos.
Uso de Embarcação	82	É proibido o uso de embarcação sem a presença do supervisor Cemig.
Quando necessário		Só é permitido o uso de barcos se o condutor for habilitado no curso de Aquaviário
		e estar previamente autorizado pela Cemig MG/SB.
Inspeção na galeria da barragem	17	ATENÇÃO ESPECIAL AO MANUSEAR O DISJUNTOR NO PAINEL
		RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO 220V.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:03 - b968c7b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671200000104504451
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671200000104504451

Análise Pós Tarefa - APT

Data: 25/10/17 Folha: 04/04

Tarefa	Análise Pós Tarefa e Controle

Participantes

NP	Nome	Função	Etapas de Participação (assinaturas) APR	AR	APT
SN612	Márcio Pereira Vasconcelos	Téc. Eng. Civil			
50792	MARCUS VINICIUS S SILVA	Eng. Seg. Trabalho	Marcus	Marcus	Marcus

Verso de R_291 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002 e ID-PO/GT-03.132)

Revisão: 10/2009

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:03 - b968c7b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671200000104504451
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671200000104504451

Análise de Risco – AR - Geração

CEMIG Geração e Transmissão S.A. | CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO | Folha: 01 / 04

Atividade: Inspeção Regular		Rede / Linha / Estação: PCH Jacutinga
Supervisor de Serviço: Márcio Pereira Werneck	Órgão: MG/SB	Documento de Origem:
Existem Instruções / procedimentos escritos de trabalho? ☒ Sim ☐ Não	Estão disponíveis? ☒ Sim ☐ Não	
Foi consultada a Planilha HIRA? ☒ Sim Nº:	☐ Não. Por quê?	
A atividade será executada na zona (NR-10)? ☐ Risco ☒ Controlada ☐ Vizinhança da zona controlada ☐ Livre - **Definir controles específicos**		
Os integrantes da equipe são capacitados / habilitados / autorizados? ☒ Sim ☐ Não	**Apresentada a Operação Ass:**	
Observações: Esta Análise de Risco deverá ficar de posse dos inspetores na usina, em local de fácil acesso ou dentro dos veículos.		
O Supervisor de Serviço é aquele que executa as inspeções na instalação.		

Perigos / Riscos / Incidentes

Aspectos de Saúde	Eletricidade	Ergonomia	Outras Situações de Perigos / Riscos / Incidentes	
01 ☒ Condições fisiológicas	17 ☒ Choque elétrico	33 ☒ Distensões / lombalgias	49 ☒ Ruído excessivo	66 ☒ Animais peçonh. / insetos
02 ☒ Condições físicas desfavoráveis	18 ☒ Retorno de tensão	34 ☒ Condições Ergonômicas	50 ☐ Fumos de solda	67 ☒ Intoxicação / asfixia
03 ☒ Stress / fadiga mental	19 ☒ Indução elétrica	35 ☒ Iluminação inadequada	51 ☒ Pancadas, escoriações	68 ☒ Afogamento / engolfamento
04 ☒ Fobias / medos	20 ☒ Energização acidental	36 ☒ Fadiga durante a tarefa	52 ☐ Manobra indevida	69 ☐ Desmoronamento
05 ☒ Ambientes de trab. insalubres	21 ☐ Arco elétrico / queimaduras	37 ☒ Transp. Manual indevido	53 ☒ Proced. técnicos incorretos	70 ☐ Inundação / enchente
06 ☐ Bactérias, fungos, vírus	22 ☐ Estilhaços / fagulhas	38 ☒ Postura inadequada	54 ☐ Cond. climáticas adversas	71 ☒ Poeiras incômodas
07 ☒ Baixa acuidade visual	23 ☐ Falta de bloqueio físico	39 ☐ Monocromia (Cores iguais)	55 ☒ Umidade excessiva	72 ☐ Radiação
08 ☐ Contato com ambiente poluído	24 ☐ Explosões / Incêndios	40 ☐ Semelhança equipamentos	56 ☐ Calor / frio excessivo	73 ☐ Cargas suspensas
09 ☐ Dermatites / dermatoses	25 ☒ Trabalho próx circuitos energ.	41 ☒ Locais de difícil acesso	57 ☐ Circuitos pressurizados	74 ☐ Projeção de partículas
10 ☐	26 ☐ Falta / falha de aterramento	42 ☐ Trabalhos turno / noturno	58 ☒ Falha de comunicação	75 ☒ Produtos químicos
11 ☐	27 ☒ Uso de adornos pessoais	43 ☐ Monotonia / repetitividade	59 ☐ Queima de etapas	76 ☒ Combustíveis / inflamáveis
Aspectos Comportamentais	28 ☒ Falta de sinalização	44 ☐ Jornada prolong. trabalho	60 ☒ Torções / tropeções	77 ☒ Espaço confinado
12 ☐ Irritabilidade / Agressividade	**Trabalho em Altura**	**Veículos**	61 ☐ Cortes / perfurações	78 ☐ Queimaduras
13 ☐ Alteração do estado emocional	29 ☒ Queda de altura	45 ☒ Trânsito de veículo	62 ☐ Esmagamento de membros	79 ☐ Área Classificada
14 ☐ Deslize / atenção dispersa	30 ☒ Queda de objetos	46 ☒ Condições da via / tempo	63 ☒ Queda de mesmo nível	80 ☒ Ferramentas e materiais
15 ☐ Motivação Incorreta	31 ☒ Andaime / escada irregular	47 ☒ Condições do veículo	64 ☒ Exposição ao sol	81 ☒ Resíduos industriais
16 ☐	32 ☒ Falta de cinto e acessórios	48 ☒ Velocidade excessiva	65 ☒ Falta de EPI's	82 ☒ Uso de Embarcação

R_291 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002 e ID-PDGT-03.132) Revisão: 10/2009

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:03 - b968c7b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671200000104504451
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671200000104504451

Análise Preliminar de Risco - APR		Data: 27/10/17 Folha: 02/04
Tarefas	**Perigos / Riscos / Incidentes**	**Controles**
INSPEÇÃO REGULAR		
Preparação da equipe	45, 46, 47 e 48	Verificar as condições fisicas e psicologicas das pessoas envolvidas na tarefa.
Inspeção veicular		Antes do início das viagens verificar as condições dos veículos quanto: às condições dos pneus,
		nível óleo de motor e freio, água do radiador, luzes de sinalização e sempre seguir as normas
		vigentes do Detran e respeitar a velocidade indicada nas placas de segurança; adotar e seguir
		as normas de trânsito da usina.
Executar as inspeções de acordo com a	53	Fazer leitura da POP e seguir as orientações antes e durante a execução das leituras.
POP MG/SB de cada instalação		
EPIs e EPCs	Geral	Verificar todos os EPIs e EPCs, quanto as suas condições atuais antes do uso na execução das Leituras (Uniforme, Lanterna, Capacete, Aparelho Auricular, Botina de Segurança, Cinto de Segurança, Cones etc).
COMUNICAÇÃO - TELEFONES	58	
Supervisor de serviço Cemig	58	Técº Márcio Werneck (Cemig) Celular: (35) 98417-0915
Escritório Cemig	58	LAVRAS: (35) 2142-1522.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:03 - b968c7b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671200000104504451
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671200000104504451

Análise de Risco - AR (Análise ao pé da máquina)		Data: 27/10/17 Folha: 03/04
Tarefas	**Perigos / Riscos / Incidentes**	**Controles**
INSPEÇÃO		
Inspeção	01, 02,03,04,05, 07,17,18, 19,20,25,27,28, 29,30,31, 32	Usar EPIs e EPCs durante leituras dentro da Casa de Força: Protetor Auditivo, Botina de Segurança, Óculos de Segurança, Capacete e Uniforme. Executar as leituras seguindo a
	33,34,35,36,37,38, 49,51,53,55,58	PO / POP - MG/SB. Avisar o operador da usina quanto à presença da equipe na área industrial.
	60, 63, 64, 65, 66,	Nas entradas das estruturas, parar o veículo na mão de fluxo no acostament, ligar o pisca-alerta,
	67, 68, 71	colocar cones à frente e atrás do veículo a uma distância mínima de 10 metros.
	75, 77, 80, 81	Usar perneiras nas áreas externas e lanternas em galerias e túneis.
	75, 76, 77,80,81	Utilizar protetor solar com no mínimo FPS 15.
		Sempre verificar se há animais peçonhentos e insetos nos locais de leitura.
		Nos serviços próximos a circuitos elétricos energizados, manter a distância de segurança indicada
		nas placas de orientação.
		Nos VV's, usar perneiras, quando necessário e verificar a presença de insetos.
Uso de Embarcação	82	É proibido o uso de embarcação sem a presença do supervisor Cemig.
Quando necessário		Só é permitido o uso de barcos se o condutor for habilitado no curso de Aquaviário
		e estar previamente autorizado pela Cemig MG/SB.
Inspeção na galeria da barragem	17	ATENÇÃO ESPECIAL AO MANUSEAR O DISJUNTOR NO PAINEL
		RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO 220V.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:03 - b968c7b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671200000104504451
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671200000104504451

Análise Pós Tarefa - APT

Data: 27/10/17 Folha: 04/04

Tarefa	Análise Pós Tarefa e Controle

Participantes			Etapas de Participação (assinaturas)		
NP	Nome	Função	APR	AR	APT
51612	Mário Pereira Menezes	TEC. Enf. Resg. CIVIS Bgd. Bonfim			
50782	MARCUS VINICIUS S SILVA		Marcus	Marcus	Marcus

Verso do R_291 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002 e IO-PO/GT-03.132) Revisão: 10/2009

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:03 - b968c7b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671200000104504451
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671200000104504451

Análise de Risco - AR

CEMIG Geração e Transmissão S.A.

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

Folha: 01 / 02

Atividade: **Inspeção de Segurança Regular** Rede / Linha / Estação: **PCH XICÃO**

Documento de Origem: Órgão: **MG/SB**

Observações:

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☒ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☒ Distensões / lombalgias
02 ☒ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☐ Pancadas	19 ☒ Ruído excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☐ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☒ EPI`S
05 ☐ Manobra indevida	13 ☒ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☐ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☒ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☒ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☒ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR

Data: 22/08/2018

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção das Estruturas Civis	01	Verificar as condições físicas e psicológicas dos parti-
		cipantes da Inspeção.
	02 / 07	Manter as distâncias determinadas Anexo II da NR10.
	08	Seguir o código de trânsito brasileiro e placas de sinali
		zação e advertência da instalação.
	13	Utilizar lanternas dentro de galerias e locais escuros.
	15	Utilizar cinto paraquedista em trabalhos em altura.
	16	Utilizar perneira, luvas, repelente e não adentrar áreas
		onde a vegetação esteja comprometendo a segurança
	17	Utilizar protetor solar, camisa de mangas compridas e
		chapéu nas atividades ao ar livre.
	19	Utilizar protetor auricular nas áreas sinalizadas
	32 / 33	Realizar pausas, manter postura adequada às tarefas.
	36	Utilizar EPI's necessários à realização da Atividade.

PJe

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:57 - fe6c095
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671400000104504466
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671400000104504466

Análise de Risco - AR Data:

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS

Análise Pós-Tarefa - APT Data: 22/08/2018

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	Etapas de Participação APR	AR	APT
50782	Marcus Vinicius Spinola Silva	ENG SEGURANÇA BARRAGENS		X	X	
51612	Marcio Pereira Werneck	TEC SEGURANÇA BARRAGENS		X	X	
e6031632	AMANDA VIEGAS GOMES	ESTAGIÁRIA - SB		X	X	

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:57 - fe6c095
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671400000104504466
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671400000104504466

Análise de Risco - AR

CEMIG Geração e Transmissão S.A. CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO Folha: 01 / 02

Atividade: **Inspeção de Segurança Regular** Rede / Linha / Estação: **PCH SÃO BERNARDO**

Documento de Origem: Órgão: **MG/SB**

Observações:

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☒ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☒ Distensões / lombalgias
02 ☒ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☐ Pancadas	19 ☒ Ruído excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☐ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☒ EPI`S
05 ☐ Manobra indevida	13 ☒ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☐ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☒ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☒ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☒ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR

Data: 21/8/2018

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção das Estruturas Civis	01	Verificar as condições físicas e psicológicas dos parti-
		cipantes da Inspeção.
	02 / 07	Manter as distâncias determinadas Anexo II da NR10.
	08	Seguir o código de trânsito brasileiro e placas de sinali
		zação e advertência da instalação.
	13	Utilizar lanternas dentro de galerias e locais escuros.
	15	Utilizar cinto paraquedista em trabalhos em altura.
	16	Utilizar perneira, luvas, repelente e não adentrar áreas
		onde a vegetação esteja comprometendo a segurança
	17	Utilizar protetor solar, camisa de mangas compridas e
		chapéu nas atividades ao ar livre.
	19	Utilizar protetor auricular nas áreas sinalizadas
	32 / 33	Realizar pausas, manter postura adequada às tarefas.
	36	Utilizar EPI's necessários à realização da Atividade.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:57 - fe6c095
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671400000104504466
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671400000104504466

Análise de Risco - AR Data: 21/08/2018

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS

Análise Pós-Tarefa - APT Data: 21/08/2018

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	Etapas de Participação APR	AR	APT
50782	Marcus Vinicius Spinola Silva	ENG SEGURANÇA BARRAGENS		X	X	
51612	Marcio Pereira Werneck	TEC SEGURANÇA BARRAGENS		X	X	
e609632	AMANDA VIEGAS GOMES	ESTAGIÁRIA - SB		X	X	

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:57 - fe6c095
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671400000104504466
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671400000104504466

Análise de Risco - AR

CEMIG Geração e Transmissão S.A. CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO
Folha: 01 / 02

Atividade: **Inspeção de Segurança Regular** Rede / Linha / Estação: **PCH POÇO FUNDO**

Documento de Origem: Órgão: **MG/SB**

Observações:

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☒ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☒ Distensões / lombalgias
02 ☒ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☐ Pancadas	19 ☒ Ruído excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☐ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☒ EPI`S
05 ☐ Manobra indevida	13 ☒ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☐ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☒ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☒ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☒ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR

Data: 23/08/2018

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção das Estruturas Civis	01	Verificar as condições físicas e psicológicas dos parti-
		cipantes da Inspeção.
	02 / 07	Manter as distâncias determinadas Anexo II da NR10.
	08	Seguir o código de trânsito brasileiro e placas de sinali
		zação e advertência da instalação.
	13	Utilizar lanternas dentro de galerias e locais escuros.
	15	Utilizar cinto paraquedista em trabalhos em altura.
	16	Utilizar perneira, luvas, repelente e não adentrar áreas
		onde a vegetação esteja comprometendo a segurança
	17	Utilizar protetor solar, camisa de mangas compridas e
		chapéu nas atividades ao ar livre.
	19	Utilizar protetor auricular nas áreas sinalizadas
	32 / 33	Realizar pausas, manter postura adequada às tarefas.
	36	Utilizar EPI's necessários à realização da Atividade.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:57 - fe6c095
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671400000104504466
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671400000104504466

Análise de Risco - AR Data:

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS

Análise Pós-Tarefa - APT Data: 23/08/2018

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Participantes				Etapas de Participação		
Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	APR	AR	APT
50782	Marcus Vinicius Spinola Silva	ENG SEGURANÇA BARRAGENS		X	X	
51612	Marcio Pereira Werneck	TEC SEGURANÇA BARRAGENS		X	X	
e6096320	AMANDA VIEGAS GOMES	ESTAGIÁRIA - SD		X	X	

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:57 - fe6c095
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671400000104504466
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671400000104504466

Análise de Risco - AR

CEMIG Geração e Transmissão S.A.

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

Folha: 01 / 02

Atividade: **Inspeção de Segurança Regular** Rede / Linha / Estação: **PCH LUIZ DIAS**

Documento de Origem: Órgão: **MG/SB**

Observações:

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☒ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☒ Distensões / lombalgias
02 ☒ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☐ Pancadas	19 ☒ Ruído excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☐ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☒ EPI`S
05 ☐ Manobra indevida	13 ☒ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☐ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☒ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☒ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☒ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR

Data: 20/8/18

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção das Estruturas Civis	01	Verificar as condições físicas e psicológicas dos parti-
		cipantes da Inspeção.
	02 / 07	Manter as distâncias determinadas Anexo II da NR10.
	08	Seguir o código de trânsito brasileiro e placas de sinali
		zação e advertência da instalação.
	13	Utilizar lanternas dentro de galerias e locais escuros.
	15	Utilizar cinto paraquedista em trabalhos em altura.
	16	Utilizar perneira, luvas, repelente e não adentrar áreas
		onde a vegetação esteja comprometendo a segurança
	17	Utilizar protetor solar, camisa de mangas compridas e
		chapéu nas atividades ao ar livre.
	19	Utilizar protetor auricular nas áreas sinalizadas
	32 / 33	Realizar pausas, manter postura adequada às tarefas.
	36	Utilizar EPI's necessários à realização da Atividade.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:57 - fe6c095
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671400000104504466
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671400000104504466

Análise de Risco - AR Data: 20/8/18

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS

Análise Pós-Tarefa - APT Data: 20/8/18

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	Etapas de Participação APR	AR	APT
50782	Marcus Vinicius Spinola Silva	ENG SEGURANÇA BARRAGENS		X	X	
51612	Marcio Pereira Werneck	TEC SEGURANÇA BARRAGENS		X	X	
E609632	AMANDA VIEGAS GOMES	ESTAGIÁRIO		X	X	

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:57 - fe6c095
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671400000104504466
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671400000104504466

Análise de Risco - AR

CEMIG Geração e Transmissão S.A. CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO Folha: 01 / 02

Atividade: **Inspeção de Segurança Regular** Rede / Linha / Estação: **PCH JACUTINGA**

Documento de Origem: Órgão: **MG/SB**

Observações:

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☒ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☒ Distensões / lombalgias
02 ☒ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☐ Pancadas	19 ☒ Ruído excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☐ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☒ EPI`S
05 ☐ Manobra indevida	13 ☒ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☐ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☒ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☒ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☒ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR **Data:** 24/08/2018

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção das Estruturas Civis	01	Verificar as condições físicas e psicológicas dos parti-
		cipantes da Inspeção.
	02 / 07	Manter as distâncias determinadas Anexo II da NR10.
	08	Seguir o código de trânsito brasileiro e placas de sinali
		zação e advertência da instalação.
	13	Utilizar lanternas dentro de galerias e locais escuros.
	15	Utilizar cinto paraquedista em trabalhos em altura.
	16	Utilizar perneira, luvas, repelente e não adentrar áreas
		onde a vegetação esteja comprometendo a segurança
	17	Utilizar protetor solar, camisa de mangas compridas e
		chapéu nas atividades ao ar livre.
	19	Utilizar protetor auricular nas áreas sinalizadas
	32 / 33	Realizar pausas, manter postura adequada às tarefas.
	36	Utilizar EPI's necessários à realização da Atividade.

PJe
Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:57 - fe6c095
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671400000104504466
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671400000104504466

Análise de Risco - AR Data:

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS

Análise Pós-Tarefa - APT Data: 24/08/2018

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Participantes

Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	Etapas de Participação APR	AR	APT
50782	Marcus Vinicius Spinola Silva	ENG SEGURANÇA BARRAGENS		X	X	
51612	Marcio Pereira Werneck	TEC SEGURANÇA BARRAGENS		X	X	
e6096382	AMANDA VIEGAS GOMES	ESTAGIÁRIA		X	X	

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:57 - fe6c095
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671400000104504466
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671400000104504466

Análise de Risco - AR

CEMIG Geração e Transmissão S.A.

CLASSIFICAÇÃO: RESERVADO

Folha: 01 / 02

Atividade: **Inspeção de Segurança Regular** Rede / Linha / Estação: **UHE IGARAPAVA**

Documento de Origem: Órgão: **MG/SB**

Observações:

Riscos / Acidentes

01 ☒ Cansaço físico / mental	09 ☐ Fumaça de solda	17 ☒ Radiação	25 ☐ Proced. técnicos incorretos	33 ☒ Distensões / lombalgias
02 ☒ Choque elétrico	10 ☐ Estilhaços / fagulhas	18 ☐ Calor / frio excessivo	26 ☐ Semelhança equipamentos	34 ☐ Escoriações / cortes
03 ☐ Retorno de tensão	11 ☐ Pancadas	19 ☒ Ruído excessivo	27 ☐ Umidade excessiva	35 ☐ Falha de comunicação
04 ☐ Indução elétrica	12 ☐ Oper. guindauto / plataforma	20 ☐ Impacto ambiental	28 ☐ Alta pressão	36 ☒ EPI`S
05 ☐ Manobra indevida	13 ☒ Iluminação inadequada	21 ☐ Produtos químicos	29 ☐ Explosões	37 ☐
06 ☐ Trip acidental	14 ☐ Queda de objetos	22 ☐ Vibrações	30 ☐ Incêndio / inflamáveis	38 ☐
07 ☒ Trabalho próx circuitos energ	15 ☒ Queda de pessoas	23 ☐ Afogamento	31 ☐ Intoxicação / asfixia	39 ☐
08 ☒ Trânsito de veículo	16 ☒ Animais / insetos	24 ☐ Alterações cond. operativas	32 ☒ Fadiga durante a tarefa	40 ☐

Análise Preliminar de Risco - APR **Data:** 03/10/2018

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS
Inspeção das Estruturas Civis	01	Verificar as condições físicas e psicológicas dos parti-
		cipantes da Inspeção.
	02 / 07	Manter distâncias determinadas no Anexo II da NR10.
	08	Seguir o código de trânsito brasileiro e placas de sinali
		zação e advertência da instalação.
	13	Utilizar lanternas dentro de galerias e locais escuros.
	15	Utilizar cinto paraquedista em trabalhos em altura.
	16	Utilizar perneira, luvas, repelente e não adentrar áreas
		onde a vegetação esteja comprometendo a segurança
	17	Utilizar protetor solar, camisa de mangas compridas e
		chapéu nas atividades ao ar livre.
	19	Utilizar protetor auricular nas áreas sinalizadas
	32 / 33	Realizar pausas, manter postura adequada às tarefas.
	36	Utilizar EPI's necessários à realização da Atividade.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:57 - fe6c095
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671400000104504466
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671400000104504466

Análise de Risco - AR Data:

TAREFA	RISCOS	CONTROLE DE RISCOS

Análise Pós-Tarefa - APT Data: 03/10/2018

TAREFA	ANÁLISE PÓS-TAREFA E CONTROLES

Participantes — Etapas de Participação

Nº de Pessoal	Nome	Função	Assinatura	APR	AR	APT
50782	Marcus Vinicius Spinola Silva	ENG SEGURANÇA BARRAGENS		X	X	
47462	Altair Antonio da Silva	TEC SEGURANCA BARRAGENS		X	X	
	João Bosco			X	X	
	Rossini			X	X	

SESMT_1140 (Ref.: IT-SESMT-4.3.1-002)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:57 - fe6c095
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671400000104504466
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18110708534671400000104504466

ANEEL
AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

Registro de Reunião nº /2017- SFG/ANEEL

Interessado (s): **CEMIG / ANEEL**

Data/Hora: **06-06-2017 / 11:00 HS**

Local: **MIGUELOPÓLIS-SP**

Assunto: **FISCALIZAÇÃO PRESENCIAL DE SEGURANÇA DE BARRAGEM NA UHE VOLTA GRANDE**

1- ANEEL EXPLANOU SOBRE A METODOLOGIA DA FISCALIZAÇÃO EM TRÊS NÍVEIS(MONITORAMENTO/AÇÃO A DISTÂNCIA/AÇÃO PRESENCIAL) E CRITÉRIOS QUE LEVARAM A UHE VOLTA GRANDE TER SIDO SELECIONADA.
2- CEMIG APRESENTOU A DOCUMENTAÇÃO SOLICITADA NO OFÍCIO 217/2017 SFG-ANEEL E DISPONIBILIZOU CÓPIA EM CD COM TODOS OS DOCUMENTOS.
3- DISCUTIDOS ASPECTOS RELATIVOS A SURGÊNCIA EXISTENTE NA MARGEM DIREITA DA BARRAGEM E NECESSIDADE DE MONITORAMENTO CASO SEJA CONFIRMADO QUE A MESMA É ORIUNDA NO RESERVATÓRIO E NÃO DOS TANQUES DE PSICULTURA.
4- DISCUTIDOS ASPECTOS RELATIVOS AO PAE, PRINCIPALMENTE NO QUE DIZ RESPEITO A COMUNICAÇÃO COM A OCUPAÇÃO LOCALIZADA A CERCA DE 500 M A JUSANTE DO BARRAMENTO.
5- FEITO VISITA A ÁREA DA SURGÊNCIA E AOS TANQUES DE PSICULTURA, ONDE OBSERVOU-SE OS SERVIÇOS EXECUTADOS DE AMPLIAÇÃO DA ÁREA DE SEGURANÇA PARA MELHORAR A CONDIÇÃO DE INSPEÇÃO VISUAL DA ÁREA.
6- VERIFICADO, ATRAVÉS DE AMOSTRAGEM, A MEDIÇÃO DE NÍVEL DE ÁGUA.
7- APRESENTADO O PROCEDIMENTO DE TESTE DE ABERTURA DAS COMPORTAS.
8- FEITO INSPEÇÃO NAS GALERIAS DE DRENAGEM DAS ESTRUTRUAS DE CONCRETO
9- FEITO VISITA A OCUPAÇÃO LOCALIZADA A 500 M A JUSANTE DO BARRAMENTO.

PJe
Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:59 - 1ab96a7
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671500000104504506
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1ab96a7 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534671500000104504506

Decreto nº 4. 334 de 2002- Art. 3º As audiências de que trata este Decreto terão sempre caráter oficial, ainda que realizadas fora do local de trabalho, devendo o agente público:

I - estar acompanhado nas audiências de pelo menos um outro servidor público ou militar; e

II - manter registro específico das audiências, com a relação das pessoas presentes e os assuntos tratados. "

ANEEL
AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

Registro de Reunião nº /2017- SFG/ANEEL

Interessado (s): **CEMIG / ANEEL**

Data/Hora: **06-06-2017 / 11:00 HS**

Local: **MIGUELOPÓLIS-SP**

Assunto: **FISCALIZAÇÃO PRESENCIAL DE SEGURANÇA DE BARRAGEM NA UHE VOLTA GRANDE**

PARTICIPANTES

Nome	Assinatura	Instituição/UORG	Telefone	E-mail
CRISTOVAO L.S.SANTOS		ANEEL/SFG	61-21928130	cristovaosantos@aneel.gov.br
DIEGO ANTONIO F. BALBI		CEMIG GT	31 3506-4100	balbi@cemig.com.br
MARCUS VINÍCIUS S SILVA		CEMIG GT	31 3506-4100	mviniciu@cemig.com.br
UEBERTON ALESSANDRO		CEMIG GT	31 3506-4100	ueberton.rodrigues@cemig.com.br
ELIZEU S. FERREIRA		AR 14	41 999779779	esfeng.com@gmail.com
ROBERTO MARQUES MANSUR		CEMIG GT	34 3313-4795	rmm@cemig.com.br

Decreto nº 4. 334 de 2002- "Art. 3º As audiências de que trata este Decreto terão sempre caráter oficial, ainda que realizadas fora do local de trabalho, devendo o agente público:
I - estar acompanhado nas audiências de pelo menos um outro servidor público ou militar; e
II - manter registro específico das audiências, com a relação das pessoas presentes e os assuntos tratados."

Nome	Assinatura	Instituição/UORG	Telefone	E-mail

Decreto nº 4. 334 de 2002- "Art. 3º As audiências de que trata este Decreto terão sempre caráter oficial, ainda que realizadas fora do local de trabalho, devendo o agente público:
I - estar acompanhado nas audiências de pelo menos um outro servidor público ou militar; e
II - manter registro específico das audiências, com a relação das pessoas presentes e os assuntos tratados."

Remessa de Documentos

CEMIG Geração e Transmissão S.A. | Sigla / Nº / Ano

CLASSIFICAÇÃO:
É necessário escolher 1 opção

Data: 05/06/2017

De: Gerência de Segurança de Barragens e Manutenção civil da Geração - MG/SB - Cemig GT	Para: ANEEL - SFG
Projeto: UHE Volta Grande	Assunto: Fiscalização de Segurança de Barragens - 2017

Nº de Identificação	Cód. 1	Título	Cód. 2
11.120-RT-B10-0573-0001		Relatório Técnico 11.120-RT-B10-0573-0001-a1 da UHE Volta Grande	
		Informações e Documentos atendimento ao Ofício nº 217/2017-SFG/ANEEL	
		Manutenções realizadas em Volta Grande	
		Cronograma de manutenções civis programadas	
		Registro das ações já desenvolvidas relativas às surgências	
		Cronograma para tratamento das surgências	
		Relatório de Inspeção Regular 2015	
		Relatório de Inspeção Regular 2016	
		Histórico de leituras e medidas da Instrumentação	
11.120-RT-G21-0573-001		Relatório de Análise dos Dados da Instrumentação - Revisão a1	
11.120-RT-G21-0573-001		Anexo 1 - Gráficos e informação da instrumentação de auscutação - Rev. a1	
		Atendimento à REN nº 696/2015	

Código 1		Código 2	
O - Original ou 1ª via	**R** - Reproduzível	**A** - Para aprovação	**D**: / / - Devolver até: / /
C - Cópia		**C** - Para conhecimento	**P** - Para providências e/ou encaminhamento

Distribuição de Cópias:

Visto:

R-1408

Revisão: 09/2012

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:23:59 - 1ab96a7
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671500000104504506
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1ab96a7 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534671500000104504506



UHE VOLTA GRANDE
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 26/10/2016

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:00 - 426fc00
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671700000104504471
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 426fc00 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534671700000104504471

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO
B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO
B3 - BARRAGEM DE CONCRETO
B4 - EXTRAVASOR
B5 - SISTEMA DE ADUÇÃO
B6 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE
B7 - ÁREA INDUSTRIAL

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:00 - 426fc00
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671700000104504471
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 426fc00 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534671700000104504471

A1 - LAUDO TÉCNICO

UHE VOLTA GRANDE

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 380.00 MW

Inicio da Operação: 1974

Altura Maxima: 56m

Comprimento da crista: 2329m

Volume do Reservatorio: 2244.00 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2016

BARRAGEM DE TERRA

As estruturas das barragens de terra das margens esquerda e direita encontram-se em bom estado de conservação atestando a boa prática nos serviços de inspeções e manutenções de rotina e reforçando a necessidade da sua continuidade. O pavimento da crista demanda reparos pontuais no pavimento a curto prazo e uma recuperação geral a longo prazo. Os meios-fios estão bem conservados e alinhados, indicando poucas deformações horizontais e verticais nas estruturas do barramento. O rip-rap da margem esquerda foi praticamente todo construído com blocos de basalto denso que estão apresentando desagregação por fragmentação, levando a uma queda substancial da granulometria média. Embora não afete a segurança a curto prazo, serão necessárias intervenções a médio prazo para garantir sua função de proteção ao talude de terra de montante contra variações de nível e ondas. Existe um contraste marcante entre o rip-rap da margem direita e o da esquerda. O da margem direita foi feito praticamente todo de basalto vesículo-amigdalóide, e tem apresentado um comportamento excepcional, mantendo praticamente a granulometria original. Não há previsão de reparo nos enrocamentos e rip-rap da margem direita. A cobertura vegetal do talude de jusante da barragem demanda atenção especial nas manutenções periódicas, no sentido de garantir a poda da vegetação superficial, o funcionamento dos sistemas de irrigação e eliminação de buracos de animais. O sistema de irrigação foi modernizado recentemente e a manutenção dos taludes tem se mostrado satisfatória. O enrocamento do abraço da margem direita está em condições adequadas. O enrocamento do pé da barragem direita (jusante) também está em boas condições. Os recalques da barragem da margem direita, tanto montante como jusante, são maiores do que os verificados na margem esquerda, mas são recalques pequenos considerando o porte da barragem.Com relação aos sistemas de drenagem interna das barragens, apesar da instrumentação existente não despertar maiores atenções, não existe monitoramento das vazões percoladas, dessa forma está previsto o mapeamento do tapete drenante existente, a adequação da saída do sistema de drenagem, bem como a instalação de instrumentos de monitoramento das vazões.Um ponto de atenção comum nas barragens de terra de diversas usinas hidrelétricas é o contato destas com as estruturas de concreto. Nesse contato, em Volta Grande, os instrumentos indicam pressões dentro dos requisitos de segurança, entretanto apresentam tendência de elevação e a rotina de leitura e análise deve ser mantida rigorosamente. Recomenda-se ainda a avaliação de novos métodos de auscultação, sem a necessidade de perfuração do maciço, para garantir o monitoramento adequado dessa região.De maneira geral, a instrumentação de auscultação vem indicando comportamento adequado ao longo do tempo, entretanto, devido a idade do projeto de instrumentação faz-se necessária a manutenção de todo o sistema, instalação de novos instrumentos e automação da coleta de dados. Esses investimentos aumentarão a confiabilidade do sistema, agilidade nas análises e assertividade nas tomadas de decisão.

ESTRUTURAS DE CONCRETO

As estruturas de concreto apresentam-se bem conservadas, estáveis e com comportamentos aceitáveis, tanto no que se refere a deteriorações quanto aos deslocamentos, que estão dentro dos parâmetros previstos. Essas estruturas, de uma forma geral, apresentam deteriorações simples como trincas e fissuras sem merejamento de água, comuns em estruturas similares de mesmo porte. Chama a atenção o sistema de drenagem da fundação das estruturas de concreto, embora as inspeções visuais não indiquem problemas mais sérios, há a recomendação de tal sistema seja reavaliado. O estado aparente das estruturas de concreto da casa de força é bom. São observadas pequenas infiltrações em juntas de construção e algumas trincas com infiltrações. Na região da sucção há carbonatação na parede de jusante, sem necessidade de intervenção. A cobertura da casa de força é constituída de telhas metálicas em bom estado de conservação, necessitando apenas de pintura de proteção superficial das tampas metálicas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:00 - 426fc00
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671700000104504471
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 426fc00 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534671700000104504471

VERTEDOURO

O vertedouro está integrado à bacia de dissipação de energia, apresenta um concreto de boa aparência com poucos sinais de abrasão. As comportas estão em bom estado de conservação havendo somente pequenos vazamentos. Quando os vazamentos atingirem valores elevados as borrachas de vedação deverão ser substituídas.
As soleiras apresentam uma superfície em bom estado de conservação com um concreto sem aspectos abrasivos
importantes. Observaram-se somente pequenas percolações em poucas juntas de construção. Visualmente os pilares apresentam um bom aspecto do concreto com trincas pequenas.

Durante a última inspeção subaquática realizada na bacia de Dissipação de Energia, dos 29 blocos dissipadores (dentes) foram registradas erosões em 23 deles. A laje da fundação da bacia de dissipação apresenta erosões em vários pontos. Foram identificadas erosões localizadas em 12 juntas de construção, em 2 guias de comportas . As erosões identificadas nos blocos dissipadores (dentes), bem como as ocorridas nas guias dos stoplogs são de natureza cavitante. As descargas específicas, as velocidades na entrada da bacia de dissipação (aproximadamente 25m/s) e junto aos referidos blocos são superiores às admissíveis (15 a 18m/s) para a utilização de blocos dissipadores dessa natureza. As erosões na laje da bacia, nas juntas de construção e junto aos muros foram originadas por processos abrasivos decorrentes da entrada e circulação de blocos de pedras e materiais granulares no interior da bacia e posteriormente agravados por impactos dinâmicos. Deve-se prever a sua recuperação a longo prazo, a depender da frequência de vertimentos.

PONTOS DE ATENÇÃO

Dois pontos do projeto da UHE Volta Grande merecem atenção para efeito de segurança da barragem, são eles:

•Dúvidas quanto a localização da saída do tapete drenante da barragem de terra da margem direita. A investigação realizada até o presente momento, através da execução de furos de sondagem foi insuficiente para conseguir mapear com assertividade a delimitação do tapete horizontal. Assim, recomenda-se a execução de novas investigações com o uso de Geofísica correlacionando os resultados encontrados com os furos já executados. Um novo um perfil geológico-geotécnico da fundação da barragem poderá ser levantado e os limites da área de segurança da barragem serão definitivamente conhecidos.

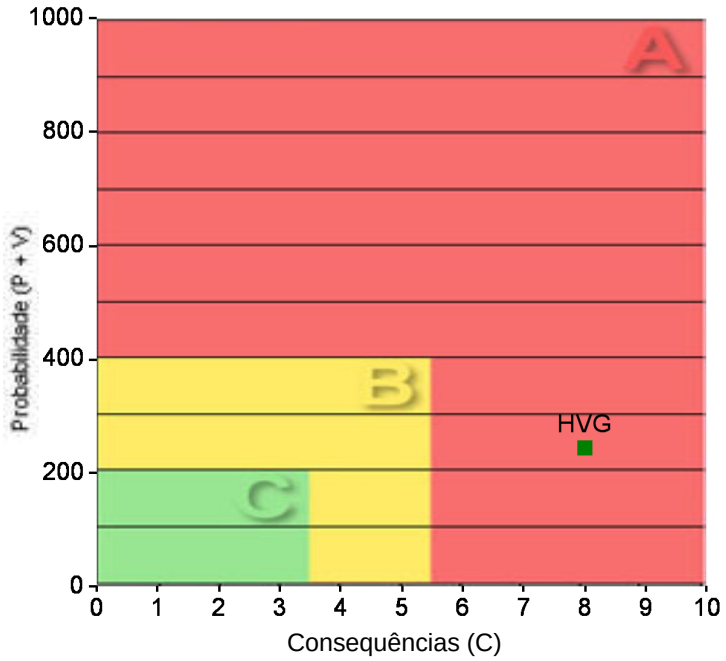
•Reavaliação do sistema de drenagem das estruturas de concreto em especial o sistema da galeria de jusante do vertedouro que comunica com a bacia de dissipação. O projeto de drenagem da fundação das estruturas de concreto provoca uma comunicação pouco segura da bacia de dissipação com a galeria de drenagem do vertedouro, caso seja necessária alguma manutenção no sistema atual ou em caso de acidente. A projetista LEME responsável pelo projeto de drenagem deverá ser consultada em caso de alguma solução a ser implementada após a reavaliação.

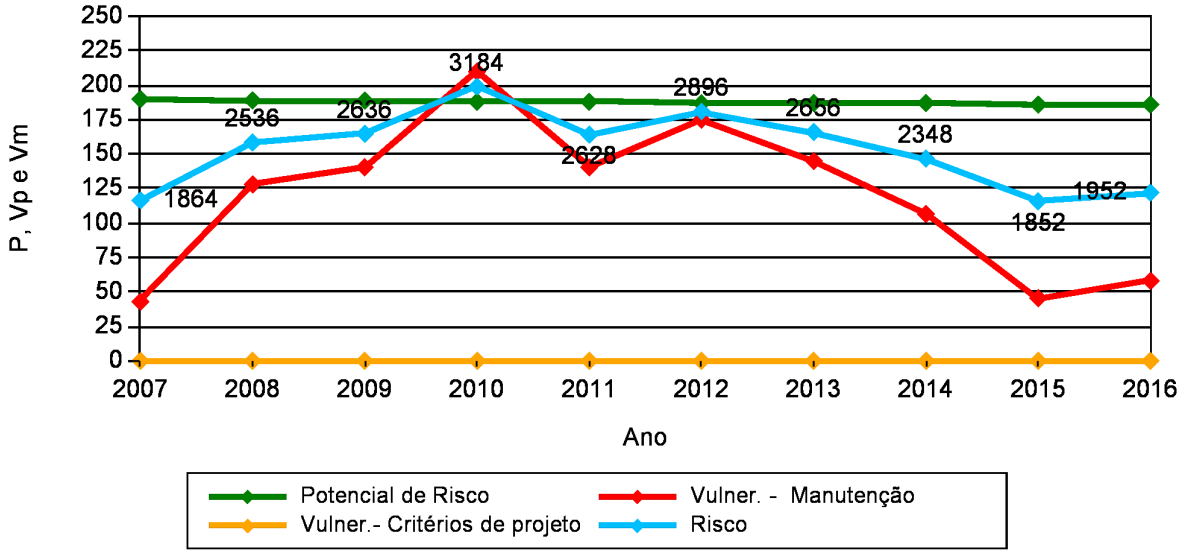
CONCLUSÃO

As barragens de terra foram projetadas conservadoramente, estão bem mantidas e apresentam um grau de segurança plenamente satisfatório. As estruturas de concreto também estão em boas condições. A manutenção geral da usina, barragem e áreas adjacentes é muito boa, os taludes são mantidos livres de vegetação, assim como as áreas inspecionáveis a jusante da barragem.As estruturas de terra atendem aos critérios de projeto atuais quanto a borda livre da estrutura, estabilidade ao escorregamento dos taludes e tratamento de fundações. As estruturas de concreto atendem aos critérios de projeto atuais quanto a borda livre da estrutura, estabilidade global e tratamento de fundações. Os extravasores atendem aos critérios de projeto atuais quanto a Vazão de projeto dos órgãos extravasores , estabilidade global, tratamento de fundações e regras operativas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:00 - 426fc00
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671700000104504471
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 426fc00 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534671700000104504471

Classificação UHE Volta Grande (2016)





O Potencial de Risco (P) não apresentou variação em relação ao ano anterior, seguindo uma tendência de redução devido ao aumento da idade da Barragem.

O índice Critérios de Projeto (Vp), não apresentou variação, visto que a UHE Volta Grande continua atendendo aos critérios de projeto atuais, sejam eles:

Borda livre das estruturas de Terra e Concreto, Estabilidade ao escorregamento dos taludes das Estruturas de Terra, Estabilidade Global das Estruturas de Concreto, Tratamento de fundações e Vazão de projeto dos órgãos extravasores.

O Risco associado à Barragem (R) manteve-se praticamente estável em relação ao último ano, com pequena variação de crescimento. À medida que as duvidas em relação ao projeto forem sendo esclarecidas e as obras de correção das deteriorações que afetam a vulnerabilidade da Barragem executadas, haverá redução dos índices e dos Riscos associados à UHE Volta Grande.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:00 - 426fc00
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671700000104504471
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 426fc00 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534671700000104504471

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
03/05/2004	NA Reservatório: 494,12 m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa Altair Antônio da Silva Túlio Augusto Caleiro Acerbi
05/04/2005	NA Reservatório: 494,03 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa Altair Antônio da Silva
24/07/2006	NA Reservatório: 494,12 m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro Fausto Humberto V. Sousa
06/08/2007	NA Reservatório: 494,09m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Fausto Humberto V. Sousa Maurício Bonatti Filho
14/10/2008	NA Reservatório: 494,12 m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Diego Antônio Fonseca Balbi - MG77277/D Ueberton Alessandro rodrigues Fábio Rangel Queiroz Ramos Fausto Humberto V. Sousa
10/08/2009	NA Reservatório: 494,25 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Adelaide Linhares Carvalho Carim Luciano Souza Rodrigues Sergio Brito Fausto Humberto V. Sousa Erton Carvalho Cássio Baumgratz Viotti
13/10/2010	NA Reservatório: 494,72 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
10/05/2011	NA Reservatório: 494,13 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho Odair Borges Ueberton Alessandro rodrigues
29/05/2012	NA Reservatório: 494,46 m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Ueberton Alessandro rodrigues Fausto Humberto V. Sousa
24/04/2013	NA Reservatório: 494,57 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Teresa Cristina Fusaro Odair Borges Ueberton Alessandro rodrigues Fausto Humberto V. Sousa Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Jader Roosevelt de C Oliveira - MG71840/D

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:00 - 426fc00
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671700000104504471
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 426fc00 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534671700000104504471

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
06/05/2014	NA Reservatório: 494,00m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges Ueberton Alessandro rodrigues
22/12/2015	NA Reservatório: 494,43 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Ueberton Alessandro rodrigues Fausto Humberto V. Sousa
26/10/2016	NA Reservatório: 494,76 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges Ueberton Alessandro rodrigues

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:02 - 5cbdf6a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671900000104504508
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5cbdf6a - Pág. 1
Número do documento: 18110708534671900000104504508

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório - Lago	Desde a entrada da Usina em operação, o reservatório vem sendo sistematicamente operado acima de seu nível normal (até ~20cm)conforme desenhos de projetos.	0.50	01592/10 ESB - Reavaliação do sistema de drenagem das estruturas de concreto em especial a alternativa proposta para o sistema de da galeria de jusante do vertedouro que comunica com a bacia de dissipação. A projetista (Leme Engengharia) deve ser consultada.	MG/SB	2018	R$53,898,80

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:02 - 5cbdf6a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671900000104504508
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5cbdf6a - Pág. 2
Número do documento: 18110708534671900000104504508

Barragem de Terra/Enrocamento

Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Leituras discrepantes nos piezômetros, PCs 301, 302, 303, 310, 311 e 312.	12.00	01627/10 ESB - Equilibrar as pressões nos piezômetros que possuem tubulação dupla e testes de dissipação e limpeza em todos os piezômetros e medidores de nível de água nas barragens das margens direita e esquerda.	MG/SB	2016	R$7,886,80
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	A cerca de proteção da barragem, na margem direita fica entre a mata (area de segurança da barragem) e o pé da barragem, o que dá a errônea impressão de que a zona de segurança termina na	9.00	00495/12 CIV - Construção de cerca na área de segurança da barragem entre o talude de jusante da barragem de terra da margem direita e a Estação Ambiental.	MG/SB	2016	R$149,134,10
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Caixas coletoras e bueiros assoreados dentro da canaleta meia cana. A saída dos tubos de drenagem estão com presença de vegetação e terra, limitando a drenagem pluvial do pé da barragem de terra.	3.00	00112/16 CIV - Desassoreamento das manilhas, caixas coletoras e canaletas na saída do sistema de drenagem superficial da barragem de terra da margem direita.	MG/SB	2017	R$10,319,72
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Dúvida quanto ao diâmetro dos blocos de rocha(dimensões médias e pequenas) na proteção do pé da barragem direita, contra correntes de recirculação das vazões vertidas.	1.50	01684/10 CIV - Verificar no relatório de Modelo reduzido as dimensões especificadas para o enrocamento de proteção contra correntes de recirculação no pé do aterro e compará-las aos diâmetros das pedras atualmente existentes.	MG/SB	2017	R$4,050,40
Barragem de Terra/Enrocamento	Dúvidas quanto a localização da saída do tapete drenante da barragem de terra da margem direita.	6.00	00014/15 CIV - Execução de furos de sondagem com trados helicoidais vazados	MG/SB	2015	R$52,728,40
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Na margem da zona de segurança a jusante da barragem ocorrem surgências que deságuam no reservatório e barranco instável e sujeito a erosões, inclusive de correntes	3.00	00020/16 MSB - Construção de sistema de drenagem e vertedouro de vazão na margem direita na área da piscicultura.	MG/SB	2018	R$68,685,20

Barragem de Concreto

Barragem de Concreto - B. Gravidade	Desconhecimento do sistema de drenagem para da Barragem de Gravidade 2 e Bloco de Serviço a partir da El. 465m.	12.00	02596/10 CIV - Identificação do sistema de drenagem do bloco de serviço e BG2	MG/SB	2016	Executado 12/2016 R$7,763,40

Extravasor

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:02 - 5cbdf6a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671900000104504508
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5cbdf6a - Pág. 3
Número do documento: 18110708534671900000104504508

Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada - Fund	Falta de monitoramento periódico das subpressões nos 56 drenos executados na camada da brecha da fundação do vertedouro, situados na galeria de jusante.	12.00	A Junta de especialistas recomenda que estes instrumentos sejam incorporados ao sistema de monitoramento de rotina e sugere leituras semestrais. Os especialistas advertem que as duas válvulas devem permanecer abertas para a drenagem da fundação.	MG/SB	Per.	
Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada - Pont	Falta de prenchimento da junta de dilatação na crista da barragem de concreto.	2.50	03502/05 CIV - Recomposição do preenchimento das juntas de dilatação na crista da Barragem de Concreto	MG/SB	2019	R$75,773,02
Extravasor	Falta do tampão que permite vedar a comunicação da bacia de dissipação com o sistema de drenagem da galeria de jusante do vertedor.	2.50	01592/10 ESB - Reavaliação do sistema de drenagem das estruturas de concreto em especial a alternativa proposta para o sistema de da galeria de jusante do vertedouro que comunica com a bacia de dissipação. A projetista (Leme Engengharia) deve ser consultada.	MG/SB	2018	R$53,898,80
Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada - Pilar	Os tubos emergentes usados para injeção de contato do teto da Adufa de Desvio do rio com o topo do concreto "tampão", estão com limo, obstruções e	1.00	03493/05 CIV - Lavar e injetar calda de cimento nos tubos de espera p/ injeção das Adufas do Vertedouro.	MG/SB	2020	R$103,468,99
Extravasor	Pequenos vazamentos identificados nas comportas do vertedouro, principalmente nos vãos das comportas 10, 9, 8, 7, 6 e 5.	1.00	Moniotramento durante as inspeções rotineiras e periódicas.	MG/OE	Per.	
Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada - Fund	Falha no projeto de drenagem da fundação das estruturas de concreto, o que provoca uma comunicação pouco segura da bacia de dissipação com a galeria de drenagem do vertedouro, caso seja necessária alguma manutenção no sistema atual ou em caso de acidente.	1.00	01592/10 ESB - Reavaliação do sistema de drenagem das estruturas de concreto em especial a alternativa proposta para o sistema de da galeria de jusante do vertedouro que comunica com a bacia de dissipação. A projetista (Leme Engengharia) deve ser consultada.	MG/SB	2018	R$53,898,80
Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada	Desgaste na pintura das comportas.	0.50	Pintura a ser verificada com a equipe eletromecanica e "Contratão de Proteção Anti-Corrosiva"	MG/OE	Per.	Executado 11/2016
Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada - Baci	Desgaste generalizado da estrutura de concreto da bacia de dissipação (submersa).	1.00	06221/05 CIV (RM) - Recuperação estrutural da bacia de dissipação do Vertedouro.	MG/SB	2024	R$2,861,077,37

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:02 - 5cbdf6a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671900000104504508
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5cbdf6a - Pág. 4
Número do documento: 18110708534671900000104504508

	Desgaste generalizado da estrutura de concreto da bacia de dissipação (submersa).	1.00	00813/12 CIV - Inspeção subaquática na bacia de dissipação do vertedouro.	MG/SB	2020	R$110,157,80

Sistema de Adução

Sistema de Adução - Tomada dÁgua - Galeria de	Tubo de drenagem tamponado na junção do teto com a parede da Galeria de Drenagem na Tomada D'água.	2.50	02610/10 ESB - Estudo da periodicidade/possibilidade para a remoção dos tampões do tubo de drenagem e de apagar o escrito "não operar nunca".	MG/SB	2018	R$20,823,76

Casa de Força/Edificio de Controle

Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Pintura do piso em concreto no corredor do 2º andar e oficina mecânica encontra-se desgastada e com alguns pontos com desplacamento da camada de tinta.	1.00	00083/16 CIV (RM) - Execução de pintura geral da Casa de Força e do Edifício de Controle, manutenção/substituição do revestimeno dos pisos e recuperação geral da cobertura.	MG/SB	2042	R$537,314,00
			00111/16 CIV - Pintura do piso em concreto do 2º andar e oficina mecânica.	MG/SB	2020	R$87,736,80
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Fachada	Ausência e deterioração da vedação entre as juntas de dilatação na Casa de Força, possibilitando infiltração de água e acúmulo de detritos.	1.00	00118/11 CIV (RM) - Substituir selantes flexíveis (mastiques) nas juntas de dilatação.	MG/SB	2019	R$121,730,18
Casa de Força/Ed. Controle	Fachada do Edifício de controle com desgaste na pintura.	0.25	00083/16 CIV (RM) - Execução de pintura geral da Casa de Força e do Edifício de Controle, manutenção/substituição do revestimeno dos pisos e recuperação geral da cobertura.	MG/SB	2042	R$537,314,00
			01000/10 CIV (RM) - Execução de pintura geral da Casa de Força e do Edifício de Controle, manutenção/substituição do revestimeno dos pisos e recuperação geral da cobertura.	MG/SB	2022	R$1,237,314,00

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:02 - 5cbdf6a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671900000104504508
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5cbdf6a - Pág. 5
Número do documento: 18110708534671900000104504508

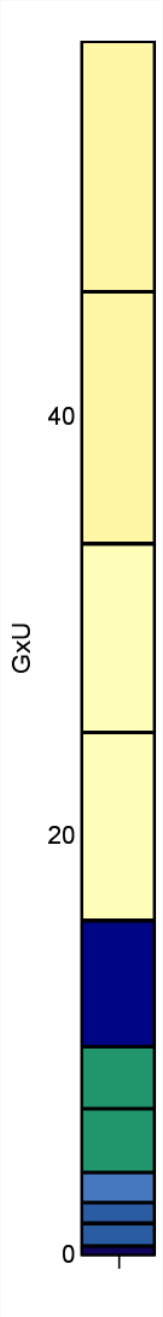
Área Industrial

Área Industrial	As instalações da portaria principal de Volta Grande estão desgastadas.	7.50	00087/14 IFE - Reforma da guarita da portaria principal da UHE Volta Grande	MG/SB	2018	R$84,021,40
Área Industrial - Vias de Circulação	Presença de buracos na pista da barragem de terra e pista de acesso à Usina, causando depressões e risco de acidentes com veículos.	2.50	00230/10 CIV (RM) - Recapeamento asfáltico em todo o trajeto da portaria até a recepção da usina, totalizando 5606 m de extensão e área total de 39.250 m²	MG/SB	2023	R$2,632,445,27
Área Industrial - Vias de Circulação	A sinalização horizontal e vertical das vias de acesso à UHE Volta Grande está em grande parte danificada, principalmente nas laterais da barragem; faltam placas	2.50	02554/09 CIV (RM) - Recuperação e melhoria da sinalização horizontal e vertical das vias de acesso à UHE Volta Grande.	MG/SB	2023	R$119,455,72

Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:02 - 5cbdf6a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671900000104504508
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5cbdf6a - Pág. 6
Número do documento: 18110708534671900000104504508



UHE VOLTA GRANDE - (2016)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA

g	Leituras discrepantes nos piezômetros, PCs 301, 302, 303, 310, 311 e 312.
g	Falta de monitoramento periódico das subpressões nos 56 drenos executados na camada da brecha da fundação do vertedouro, situados na galeria de jusante.
g	Trinca no fundo da caixa do instrumento que, ao encher a caixa com água, esta vaza para o maciço da barragem através da tal trinca.
g	A cerca de proteção da barragem, na margem direita fica entre a mata (area de segurança da barragem) e o pé da barragem, o que dá a errônea impressão de que a zona de segurança termina na cerca. Na margem esquerda a zona de segurança precisa ser melhor definida.
g	Dúvidas quanto a localização da saída do tapete drenante da barragem de terra da margem direita.
g	Caixas coletoras e bueiros assoreados dentro da canaleta meia cana. A saída dos tubos de drenagem estão com presença de vegetação e terra, limitando a drenagem pluvial do pé da barragem de terra.
g	Na margem da zona de segurança a jusante da barragem ocorrem surgências que deságuam no reservatório e barranco instável e sujeito a erosões, inclusive de correntes de retorno geradas pela operação do vertedouro.
g	Dúvida quanto ao diâmetro dos blocos de rocha(dimensões médias e pequenas) na proteção do pé da barragem direita, contra correntes de recirculação das vazões vertidas.
g	Desgaste generalizado da estrutura de concreto da bacia de dissipação (submersa).
g	Pequenos vazamentos identificados nas comportas do vertedouro, principalmente nos vãos das comportas 10, 9, 8, 7, 6 e 5.
g	Desde a entrada da Usina em operação, o reservatório vem sendo sistematicamente operado acima de seu nível normal (até ~20cm)conforme desenhos de projetos.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:02 - 5cbdf6a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671900000104504508
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5cbdf6a - Pág. 7
Número do documento: 18110708534671900000104504508

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/OE - UHE Volta Grande - Reservatório - Lago	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	0.5 Ação programável a longo prazo.	0.50

• **Deterioração:** DES-Desconhecimento, INF-Inspeção Formal

Desde a entrada da Usina em operação, o reservatório vem sendo sistematicamente operado acima de seu nível normal (até ~20cm)conforme desenhos de projetos.

• **Data de Detecção:**01/10/2009

• **Causas Prováveis:** D05 - Reservatório.

A Junta de especialistas esclarece que: "os níveis do reservatório não podem ser encarados exclusivamente do ponto de vista hidrológico/operativo. O aspecto da segurança da barragem tem que ser levado em conta. No caso de Volta Grande, o topo do filtro vertical está na Elev. 494,20m (abaixo do NA atualmente praticado) e este filtro é o responsável por conduzir eventuais percolações não previstas, tais como as causadas por trincas transversais na crista. É bem verdade que o NA máx. maximorum é 495,20m, ou seja 1m acima do topo do filtro; entretanto, a probabilidade de ocorrência deste NA é baixíssima (~1:10.000) e sua permanência seria breve (alguns dias)."
Salienta-se que não há qualquer indício visual de problemas associados a esta operação.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Recomenda-se que seja revista a análise de estabilidade da barragem conforme critérios de projetos atuais. Deverá ser elaborado um estudo sobre os aspectos de drenagem interna da barragem, assim como das implicações hidrológicas de se operar o reservatório com 0,2m acima do NA normal de operação.

NA Reservatório

• **Reparo executado:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:02 - 5cbdf6a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534671900000104504508
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5cbdf6a - Pág. 8
Número do documento: 18110708534671900000104504508

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:09 - 1799b2e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672000000104504515
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1799b2e - Pág. 1
Número do documento: 18110708534672000000104504515

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/OE - UHE Volta Grande - Barragem de Terra/Enrocamento - B.	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento, OBS-Obstrução

Caixas coletoras, manilhas e canaletas assoreadas na saída do sistema de drenagem superficial da barragem de terra da margem direita.

• **Data de Detecção:**08/04/2005

• **Causas Prováveis:** D02.06 - Devido à manutenção.

Periodicidade de limpeza e desobstrução das canaletas inadequada. A saída das manilhas de drenagem estão com presença de vegetação e terra, limitando a vazão de drenagem pluvial do pé da barragem de terra.

• **Reparo Proposto:** R400 - Barragem de Terra e Enrocamento

Remover periodicamente a vegetação e desassorear os bueiros que coletam as águas oriundas das canaletas de drenagem da barragem de terra, utilizando máquina.


Assoreamento de bueiro


Saída do bueiro obstruída em 2005


2014 - Saída dos bueiros assoreadas


bueiro entupido

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:09 - 1799b2e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672000000104504515
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1799b2e - Pág. 2
Número do documento: 18110708534672000000104504515



Limpeza dos bueiros


2014 - Saída de bueiro assoreada e com vegetação


2016 - Canaleta de drenagem obstruída



Interior do bueiro após limpeza


2016 - Situação das canaletas de drenagem


2016 - Obstrução das canaletas de drenagem

• Reparo executado:

Foi executada a limpeza parcial dos bueiros, para limpeza definitiva no ponto onde os trabalhadores não possuem acesso será necessário a locação de caminhão pipa.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:09 - 1799b2e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672000000104504515
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1799b2e - Pág. 3
Número do documento: 18110708534672000000104504515



Saída do bueiro limpa, situação em 2006

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:09 - 1799b2e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672000000104504515
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1799b2e - Pág. 4
Número do documento: 18110708534672000000104504515

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/OE - UHE Volta Grande - Barragem de Terra/Enrocamento - B.	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** SUR-Surgência, DES-Desconhecimento

Na margem da zona de segurança a jusante da barragem ocorrem surgências que deságuam no reservatório, sem nenhum controle. Há também um barranco instável e sujeito a erosões, inclusive de correntes de retorno geradas pela operação do vertedouro.

• **Data de Detecção:**14/08/2009

• **Causas Prováveis:** D02.01.15 - Fund Filtros e sistemas de drenagem.

Possivelmente algumas surgências já existiam antes da construção da barragem, mas foram incrementadas pela subida do lençol freático provocada pelo reservatório e também por infiltrações sob os tanques de peixes.

Outra opção muito provável é de que a água seja do tapete horizontal da barragem. Se observarmos a planta e seções da barragem na ombreira direita, podemos notar que o aterro compactado vai muito além das canaletas de drenagem “seção C-C”.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Investigar se estas surgências são provenientes do tapete drenante.

Posteriomente projetar a drenagem das surgências e sua condução a medidores de vazões, separando as águas percoladas pelo tapete das outras se possivel.

A região deverá ser recoberta com rocha com as devidas transições para proteção contra correntes de retorno.



Surgências



Surgências - 2013



Surgências área a jusante BTMD - 2013

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:09 - 1799b2e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672000000104504515
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1799b2e - Pág. 5
Número do documento: 18110708534672000000104504515



Surgências a jusante BTMD - 2013



Surgência a jusante - 2013



Surgências a jusante BTMD - 2013



surgência margem direita

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:09 - 1799b2e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672000000104504515
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1799b2e - Pág. 6
Número do documento: 18110708534672000000104504515

• **Reparo executado:**

Segundo as investigações executadas até o presente momento (sondagem a trado helicoidal), as surgências oriundas da piscicultura são provenientes do sistema de drenagem interno da barragem de terra. Será estudado e executado um sistema de medição destas vazões que serão conduzidas a um local a ser escolhido onde um medidor de vazão será instalado para seu monitoramento.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:09 - 1799b2e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672000000104504515
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1799b2e - Pág. 7
Número do documento: 18110708534672000000104504515

B3 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/OE - UHE Volta Grande - Barragem de Concreto - B. Gravidade	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	2.0 Ação Imediata.	12.00

• **Deterioração:** DES-Desconhecimento, IDE-INST - Falta/Falha de Identificação

Desconhecimento do sistema de drenagem para as estruturas da Barragem de Gravidade 2 e Bloco de Serviço.

• **Data de Detecção:**05/10/2009

• **Causas Prováveis:** D01.06 - Devido ao monitoramento.

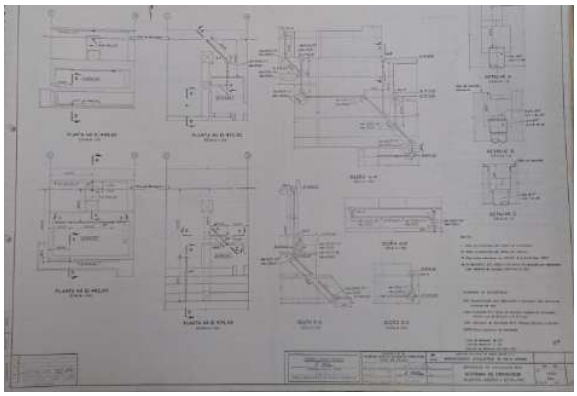
Desconhecimento do projeto do sistema de drenagem e falha no monitoramento das subpressões do bloco de serviço e BG2.
Segundo relatórios de W. Jacarandá, existe um sistema de drenagem para estas estruturas a partir da El. 465m.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Recomenda-se que este sistema de drenagem seja identificado, inspecionado e monitorado.



2016 - Drenagem do Bloco de Gravidade 2 El.457,00m



Desenho do sistema de drenagem do BG2 Volta Grande



2015 - Bloco de Gravidade 2 na El.457,00m

• **Reparo executado:**

Nos desenhos da UHE Volta Grande foram encontradas várias referencias ao sistema de drenagem da Barragem de Gravidade 2. No desenho 1551 está identificado o tubo de 4" embutido no piso da galeria na El 457,00(detalhe B) e nos Desenhos 1552, 1553 e 1555 também são apresentados detalhes do sistema de drenagem da Barragem de Gravidade 2. O desenho 1852 cuja foto foi anexada a esta ficha apresenta as plantas, seções e detalhes do sistema de drenagem da Barragem de Gravidade Nº2.

• **Data de execução do reparo:** 12/2016

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:09 - 1799b2e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672000000104504515
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1799b2e - Pág. 8
Número do documento: 18110708534672000000104504515

- **Executores:** MG/SB Oeste

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:09 - 1799b2e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672000000104504515
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1799b2e - Pág. 9
Número do documento: 18110708534672000000104504515

B4 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/OE - UHE Volta Grande - Extravasor - Vertedouro de Descarga	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	2.0 Ação Imediata.	12.00

• **Deterioração:** IDE-INST - Falta/Falha de Identificação, DES-Desconhecimento

Falta de monitoramento periódico das subpressões nos 56 drenos executados na camada da brecha da fundação do vertedouro, situados na galeria de jusante.

• **Data de Detecção:**04/10/2009

• **Causas Prováveis:** D04.10 - Devido ao monitoramento

Falha no monitoramento.
O sistema de leitura de pressão nos drenos, consiste de duas válvulas e um ponto de adaptação de manômetro. Caso se queira medir a pressão nos drenos, a válvula superior deve ser fechada e feita a medida com o manômetro. O fechamento da válvula inferior permite a medida da pressão no tubo coletor.
Para operação correta e segura da medida das vazões dos drenos, os tampões teriam que ser instalados e/ou os registros das saídas do tubo coletor fechados e abertos os drenos.
Recomenda-se esta operação e sugere-se a seguinte sequência:
- Mobilizar os tampões.
- Instalar os tampões e fechar os registros de saída do tubo coletor.
- Medir as pressões e vazões de cada dreno.
- Abrir novamente o sistema.
É importante lembrar que estas leituras foram anteriormente recomendadas por (W. Jacarandá e J. Francisco).

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

A Junta de especialistas recomenda que estes instrumentos sejam incorporados ao sistema de monitoramento de rotina e sugere leituras semestrais.
Os especialistas advertem que as duas válvulas devem permanecer abertas para a drenagem da fundação.



Drenos da galeria do vertedouro

• **Reparo executado:**

No presente ano de 2016 serão cadastrados todos os 56 drenos no sistema ADB e realizadas as primeiras campanhas de leituras com a periodicidade quinzenal. Após o conhecimento do comportamento dos instrumentos(histórico de leituras) serão selecionados alguns drenos que continuarão a serem lidos com a periodicidade semestral recomendada pelos consultores.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:09 - 1799b2e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672000000104504515
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1799b2e - Pág. 10
Número do documento: 18110708534672000000104504515

B4 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/OE - UHE Volta Grande - Extravasor - Vertedouro de Descarga	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** DEF-Deformação, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Junta de dilatação na crista da barragem de concreto do vertedouro com material de preenchimento comprometido. Nas juntas maiores o preenchimento foi feito com concreto, que se encontra quebrado em diversos pontos.

• **Data de Detecção:**13/05/2004

• **Causas Prováveis:** D04.02.05 - Conc Resistência mecânica, inclusive resistência à tração.

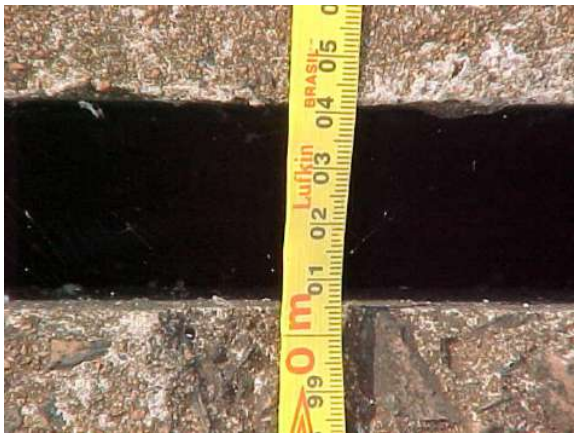
Desgaste e deformação do preenchimento das juntas de dilatação devido ao trânsito de veículos e à intempéries.

• **Reparo Proposto:** R508 - Tratamento de juntas de vedação.

Recomposição da junta de dilatação com concreto e mastique onde necessário.



Juntas de dilatação, crista da barragem de concret



Detalhe da junta de vedação sem preenchimento



Junta crista barragem



Junta de dilatação

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 03502/05 CIV - Recomposição do preenchimento das juntas de dilatação na crista da Barragem de Concreto

• **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:09 - 1799b2e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672000000104504515
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1799b2e - Pág. 11
Número do documento: 18110708534672000000104504515

B4 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/OE - UHE Volta Grande - Extravasor	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** ASE-Ausência de Elemento

Falta do tampão que permite vedar a comunicação da bacia de dissipação com o sistema de drenagem da galeria de jusante do vertedor. Esta comunicação pode ser pouco segura, caso seja necessária alguma manutenção no sistema atual ou em caso de acidente.

• **Data de Detecção:** 04/10/2009

• **Causas Prováveis:** D04.09.01 - Oper Instruções operativas incorretas dos equipamentos de descarga.,
D04.11 - Devido à manutenção

Falta de manutenção e informações sobre a importância do dispositivo de vedação.
Na galeria de jusante do vertedouro, situada na El. 457,80m foi executada uma cortina de drenagem, com furos verticais, com o objetivo de drenar a camada de brecha. São ao todo 56 furos, intercalando furos que vão até a El.435m com furos até a El.420m. Estes furos são ligados a uma tubulação coletora de aço (com diâmetro 6" e 8") cujo eixo está na El. 458,90m. Esta tubulação tem duas saídas para jusante, ambas com registros, situadas cada uma em uma extremidade da galeria, nos blocos 1 e 11. A tubulação sai da galeria e segue até os tubos de alívio nos muros laterais do vertedouro, (setas em vermelho na foto). A tubulação coletora por sua vez, está em contato franco com a bacia de dissipação, através de uma tubulação horizontal que sai do tubo de alívio na El. 459,75.
A junta de especialistas ressalta que: este sistema de drenagem é o que apresenta um maior nível de risco, pois traz a água de jusante diretamente para dentro da estrutura do vertedouro e, através da galeria, poderia chegar até a casa de força.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Recomenda-se que os tampões (um para cada tubo) estejam sempre disponíveis no local, o que já havia sido sugerido pelo eng. W. Jacarandá que trabalhou na obra de Volta Grande. Segundo ele, estes tampões foram usados durante a obra e devem existir no almoxarifado da usina.
O desenho 2002 da TAMS refere-se ao tampão. Caso não encontrem tampões e os dispositivos de introdução e içamento, estes têm que ser construídos e devem permanecer accessíveis para qualquer emergência.
"É importante lembrar que a tampa do poço circular vertical para instalação dos tampões ficaria abaixo do NA max. maximorum de jusante e deve permanecer fechada."

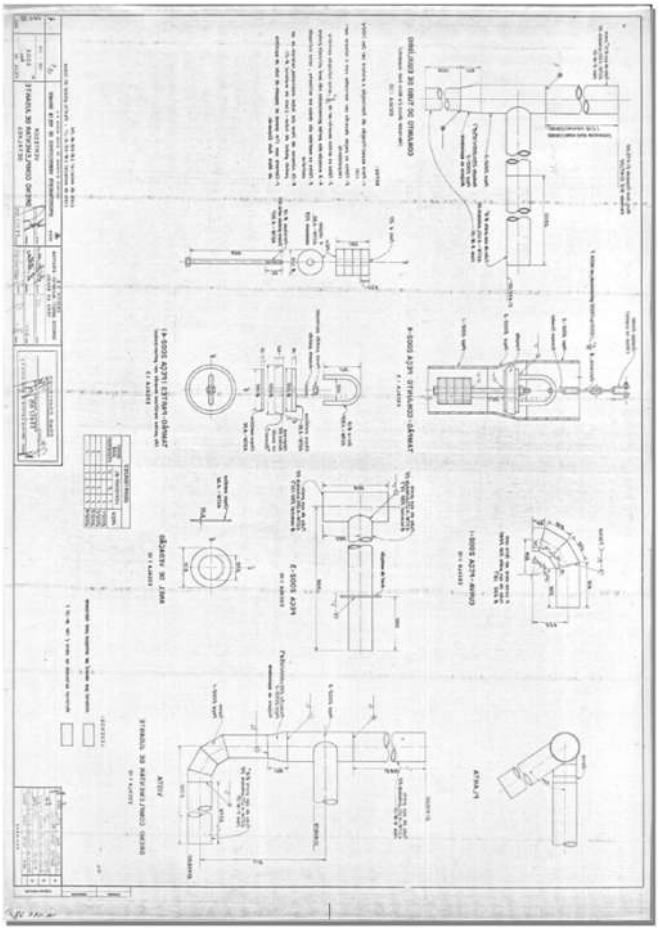


Drenos da galeria do vertedouro

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:05 - 39288e1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672200000104504478
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 39288e1 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534672200000104504478



Sistema de drenagem do vertedouro



Dispositivo vedação tubo coletro drenagem vertedor

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:05 - 39288e1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672200000104504478
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 39288e1 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534672200000104504478

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01592/10 ESB - Reavaliação do sistema de drenagem das estruturas de concreto em especial a alternativa proposta para o sistema de da galeria de jusante do vertedouro que comunica com a bacia de dissipação. A projetista (Leme Engengharia) deve ser consultada.
- **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:05 - 39288e1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672200000104504478
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 39288e1 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534672200000104504478

B4 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/OE - UHE Volta Grande - Extravasor - Vertedouro de Descarga	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** VZM-Vazamento, UMI-Umidade

Os tubos emergentes usados para injeção de contato do teto da Adufa de Desvio do rio com o topo do concreto "tampão", estão com limo, obstruções e alguns apresentam vazamento de água.

• **Data de Detecção:**30/06/2004

• **Causas Prováveis:** D04.02.10 - Conc Juntas estruturais e sistema de vedação.

A injeção de contato prevista não foi executada na época da construção da Usina.

• **Reparo Proposto:** R203 - Consolidação de injeção/outros (exceto ancoragem).

Retirar "caps" dos tubos. Lavar os tubos e áreas com limo. Injetar calda de cimento e tamponar as extremidades dos tubos existentes em 11 pilares do Vertedouro.


Vazamento pelo tubo de injeção do teto das adufas


Tubos p/ injeção de contato de adufas obstruídos

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 03493/05 CIV - Lavar e injetar calda de cimento nos tubos de espera p/ injeção das Adufas do Vertedouro.

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:05 - 39288e1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672200000104504478
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 39288e1 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534672200000104504478

B4 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/OE - UHE Volta Grande - Extravasor - Vertedouro de Descarga	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** DES-Desconhecimento

Falha no projeto de drenagem da fundação das estruturas de concreto, o que provoca uma comunicação pouco segura da bacia de dissipação com a galeria de drenagem do vertedouro, caso seja necessária alguma manutenção no sistema atual ou em caso de acidente.

• **Data de Detecção:**04/10/2009

• **Causas Prováveis:** D04.01.11 - Fund Sistema de drenagem.

Desconhecimento da real permeabilidade da brecha da fundação e vazão através da cortina de drenagem, tendo sido prevista uma vazão muito superior à encontrada.
Em Volta Grande, a drenagem das estruturas de concreto é bastante complexa e possui algumas características não usuais. Foram construídos vários sistemas individuais em que a fundação sob as estruturas de concreto é ligada diretamente à água de jusante, seja no tubo de sucção/canal de fuga seja na bacia de dissipação.
“Este procedimento pode ensejar um alívio mais efetivo para as pressões influenciadas pelas pressões de montante, mas tem a desvantagem de colocar volumes muito grandes de água em contato com a fundação da barragem ou mesmo com a parte interna das estruturas, o que representa um risco para as estruturas e equipamentos.
Como a permeabilidade da rocha de fundação se confirmou como muito baixa, os sistemas convencionais seriam suficientes e têm se mostrado totalmente eficientes. Assim, os riscos podem não se justificar.”
A comunicação da drenagem da galeria de jusante do vertedouro através do tubo coletor com a bacia de dissipação é o sistema que apresenta um maior nível de risco, pois traz a água de jusante diretamente para dentro da estrutura do vertedouro e, através da galeria, poderia chegar até a casa de força.
Tudo indica que ele não é necessário da maneira como foi projetado. O equilíbrio de pressões entre o tubo coletor e jusante é uma indicação segura de que as vazões dos drenos são compatíveis com a dimensão do tubo coletor.

• **Reparo Proposto:** R509 - Construção/Reparo de drenos.

Reavaliação do sistema de drenagem das estruturas de concreto para Volta Grande e em especial a alternativa proposta a seguir, para o sistema de drenagem atual da galeria de jusante do vertedouro com a bacia de dissipação. Caso a vazão total dos drenos seja compatível com o sistema de drenagem da galeria, o que tudo indica que será sugere-se:

"- Projetar duas ou mais saídas ao longo do tubo coletor, com válvula, descarregando na canaleta sob a tubulação.
- Construir os equipamentos adicionais necessários e um vertedouro para monitoramento da vazão dos drenos.
- Preparar a operação previamente de modo que quando fosse feito o fechamento da comunicação com jusante, o novo sistema seria rapidamente implantado.
- Instalar os tampões e fechar os registros.
- Instalar as válvulas adicionais e mantê-las abertas e monitorar a pressão do tubo coletor e as vazões dos drenos.
- Manter os tampões instalados e os registros fechados.
A projetista LEME deve ser consultada sobre esta mudança em seu projeto.
Em qualquer eventualidade, se poderia sempre retornar ao sistema original."

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:04 - 438c3cc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672400000104504429
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 438c3cc - Pág. 1
Número do documento: 18110708534672400000104504429



Drenos da galeria do vertedouro

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01592/10 ESB - Reavaliação do sistema de drenagem das estruturas de concreto em especial a alternativa proposta para o sistema de da galeria de jusante do vertedouro que comunica com a bacia de dissipação. A projetista (Leme Engengharia) deve ser consultada.
- **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:04 - 438c3cc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672400000104504429
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 438c3cc - Pág. 2
Número do documento: 18110708534672400000104504429

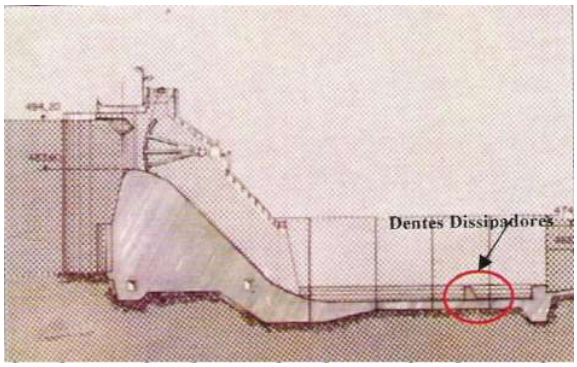
• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

A Junta de especialistas recomenda que o vertedouro seja operado procurando-se sempre manter descargas aproximadamente iguais em todos os seus vãos, evitando-se desta forma que material granular e blocos de pedras, sejam lançados no interior da bacia.

Recomenda-se também que seja realizada uma nova inspeção subaquática da seguinte forma:
Como a bacia deverá ser previamente limpa antes dos serviços de inspeção, obrigatoriamente o vertedouro deverá ser operado com descargas superiores a 2000m³/s, durante aproximadamente 6h. Caso não seja suficiente, a equipe de mergulho, após uma inspeção prévia, poderá melhor definir o tempo e a descarga necessária para limpar completamente a bacia. Por não se tratar de procedimento emergencial, a inspeção poderá ser programada para o período chuvoso quando será possível efetuar vertimentos sem praticamente impactar com a geração de energia.



Bacia Dissipação do Vertedouro



Dentes da bacia dissipadora



Vertedouro

• **Reparo executado:**

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:06 - 9a37136
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672600000104504535
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9a37136 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534672600000104504535

B4 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/OE - UHE Volta Grande - Extravasor - Vertedouro de Descarga	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	0.50

• **Deterioração:** PIN-Pintura Danificada, OXI-Oxidação/Corrosão

Desgaste na pintura de proteção superficial das comportas do vertedouro.

• **Data de Detecção:**23/04/1999

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Desgaste natural da pintura devido a exposição a intempéries/umidade e periodicidade de manutenção inadequada.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Nos anos de 2007/2008 foram executadas as pinturas das peças mais afetadas pela corrosão que eram os braços das comportas.

O desgaste da pintura dos painéis é superficial, não comprometendo sua estrutura. Sua evolução será monitorada durante as inspeções visuais e propomos uma inspeção detalhada das condições das comportas a partir de 2018.

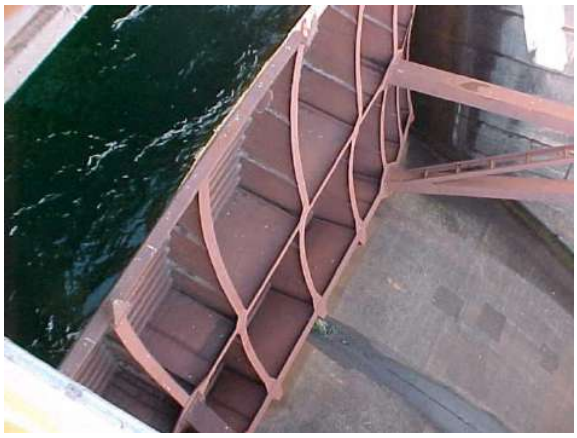
Quando necessário para a pintura das comportas, propomos a seguinte especificação técnica, a ser incluída nos contratos de Proteção Anti-Corrosiva da MG/OE:

INTERNA (montante): fazer jateamento SA 3 metal branco.
Primer: aplicar uma demão do SHER TILE PRIMER VERMELHO.
Acabamento intermediário: Aplicar duas demãos do SHER TAR 200 MARRON.
Acabamento final: aplicar duas demãos do SHER TAR 200 PRETO.
EXTERNA (jusante): fazer jateamento AS 3 metal branco. Primer: aplicar uma demão de SHER TILE PRIMER VERMELHO.
Acabamento intermediário: aplicar duas demãos do SUMATANE 342 BRANCO.
Acabamento final: Aplicar duas demãos do SUMATANE 342 CINZA 201.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:06 - 9a37136
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672600000104504535
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9a37136 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534672600000104504535



Comporta do Vertedor de Volta Grande



Desgaste na pintura das comportas do vertedouro.



2016 - Pintura danificada das comportas



2016 - Pintura danificada nas comportas

• **Reparo executado:**

O desgaste da pintura dos painéis é superficial e não compromete a sua estrutura. Se houver algum indícios de corrosão será programada pintura das comportas afetadas.

• **Data de execução do reparo:** 11/2016

• **Executores:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:06 - 9a37136
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672600000104504535
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9a37136 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534672600000104504535

B5 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/OE - UHE Volta Grande - Sistema de Adução - Tomada dÁgua -	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** DES-Desconhecimento, INF-Inspeção Formal

Tubo de drenagem tamponado na junção do teto com a parede da Galeria de Drenagem na Tomada D'água.

• **Data de Detecção:**11/04/2005

• **Causas Prováveis:** D01.02.09 - Conc Concretagem, inclusive ordem execução dos blocos.

O tubo foi utilizado na fase de concretagem do piso da Tomada D'água para verificação do sistema de drenagem entre camadas, e posteriormente, tamponado.

• **Reparo Proposto:** R302 - Construção/Reparo de drenos.

Conforme Relatório da Inspeção Formal de 2005, com a periodicidade de uma vez ao ano, os tampões dos tubos deverão ser removidos, os tubos lavados e em seguida novamente tamponados. A indicação "Não operar Nunca" deverá ser apagada.
As orientações da junta de consultores (2005) deverão ser reavaliadas pela MG/SB.



Tubo na junção teto parede da galeria.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 02610/10 ESB - Estudo da periodicidade/possibilidade para a remoção dos tampões do tubo de drenagem e de apagar o escrito "não operar nunca".

• **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:07 - 944e332
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672800000104504518
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 944e332 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534672800000104504518

B6 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/OE - UHE Volta Grande - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** PIN-Pintura Danificada, DGA-Desgaste

Pintura do piso em concreto no corredor do 2º andar e oficina mecânica encontra-se desgastada e com alguns pontos com desplacamento da camada de tinta.

• **Data de Detecção:**08/04/2010

• **Causas Prováveis:** D04.02.09 - Conc Acabamento das superfícies, inclusive revestimentos.

O problema é em grande parte causado pela queda de objetos no piso, pela abrasão e principalmente por falta de aderência entre a tinta epóxi aplicada e o concreto do piso.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Deverá ser removida toda a pintura existente e uma área de aproximadamente 300 m2 e posteriormente ser feito o fresamento/polimento do piso em concreto. Como o local é de grande tráfego a pintura deverá ser substituida por revestimento epóxi.
Para execução do revestimento deverá ser utilizado revestimento ESPATULADO SF 3mm de base epóxi (da fabricante Green Eco), obedecendo critérios e normas da fabricante.


Pintura corredor 2º andar


Pintura desgastada da oficina mecanica.


2016 - Piso danificado 2º andar


2016 - Piso danificado corredor 2° andar

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:07 - 944e332
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672800000104504518
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 944e332 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534672800000104504518

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00083/16 CIV (RM) - Execução de pintura geral da Casa de Força e do Edifício de Controle, manutenção/substituição do revestimeno dos pisos e recuperação geral da cobertura.
- **Programado para:** 2042
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00111/16 CIV - Pintura do piso em concreto do 2º andar e oficina mecânica.
- **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:07 - 944e332
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672800000104504518
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 944e332 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534672800000104504518

B6 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/OE - UHE Volta Grande - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** ASE-Ausência de Elemento, RSS-Ressecamento

Ausência e deterioração da vedação entre as juntas de dilatação na Casa de Força, possibilitando infiltração de água e acúmulo de detritos.

• **Data de Detecção:**20/05/2011

• **Causas Prováveis:** D04.02.10 - Conc Juntas estruturais e sistema de vedação.

O tratamento das juntas de dilatação está comprometido devido a deterioração do mastique velho ou a sua inexistencia em alguns locais.

• **Reparo Proposto:** R508 - Tratamento de juntas de vedação.

Tratamento das juntas de dilatação e aplicação de mastique nas juntas entre os blocos da casa de força.



Junta de dilatação com vedação comprometida.



Junta de dilatação sem vedação.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00118/11 CIV (RM) - Substituir selantes flexíveis (mastiques) nas juntas de dilatação.

• **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:07 - 944e332
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672800000104504518
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 944e332 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534672800000104504518

B6 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/OE - UHE Volta Grande - Casa de Força/Ed. Controle	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	0.5 Ação programável a longo prazo.	0.25

• **Deterioração:** PIN-Pintura Danificada, SLT-Revestimento Danificado/Solto, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

A fachada e o interior da Casa de Força e Edifício de Controle apresentam desgaste na pintura, no piso e na cobertura metálica da casa de força.

• **Data de Detecção:**14/05/2004

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

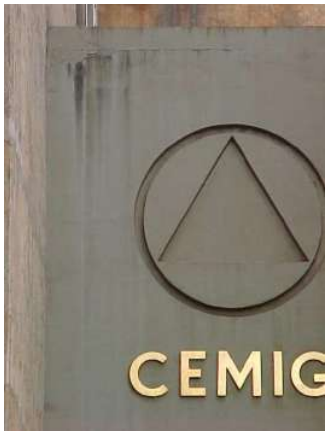
Ação do tempo e de intempéries aliado ao adiamento da manutenção causaram a deterioração da pintura/acabamento dos materiais.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Execução de pintura geral da Casa de Força e do Edifício de Controle, manutenção/substituição do revestimeno dos pisos e recuperação geral da cobertura metálica da casa de força.



fachada do edifício de controle



Símbolo das Centrais Elétricas de Minas Gerais

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00083/16 CIV (RM) - Execução de pintura geral da Casa de Força e do Edifício de Controle, manutenção/substituição do revestimeno dos pisos e recuperação geral da cobertura.

• **Programado para:** 2042

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01000/10 CIV (RM) - Execução de pintura geral da Casa de Força e do Edifício de Controle, manutenção/substituição do revestimeno dos pisos e recuperação geral da cobertura.

• **Programado para:** 2022

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:07 - 944e332
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672800000104504518
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 944e332 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534672800000104504518

B7 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Área Industrial	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, PIN-Pintura Danificada, SLT-Revestimento Danificado/Solto

As instalações da portaria principal de Volta Grande estão desgastadas.

• **Data de Detecção:**26/06/2014

• **Causas Prováveis:** D99 - Edificações/Outros

Todos os ambientes da portaria principal de Volta Grande necessitam de reforma devido ao envelhecimento natural e desgaste causados pelo uso constante. Existem infiltrações na laje, a pintura está envelhecida, os pisos estão descolando, existem vidros trincados, etc

• **Reparo Proposto:** R900 - Em edificações/Outros

Reforma geral da portaria principal da UHE Volta Grande constando:
Pintura de todas as paredes e esquadrias;
Substituição do piso cerâmico e revestimento dos banheiros;
Substituição dos vidros trincados;
Substituição dos vasos sanitários e lavatórios;
Substituição das bancadas dos banheiros masculino e feminino;
Substituição de quatro portas de madeira;
Retirada das infiltrações na laje;
Adequações das instalações elétricas e hidráulicas;
Construção de abrigo para o botijão de GLP.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:07 - 944e332
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672800000104504518
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 944e332 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534672800000104504518


Piso deteriorado da guarita


Botijão de GLP da guarita


Piso arrancado e trincas


Vidro quebrado


Bancada do lavatório banheiro masculino


Infiltração na laje guarita

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00087/14 IFE - Reforma da guarita da portaria principal da UHE Volta Grande
- **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:07 - 944e332
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672800000104504518
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 944e332 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534672800000104504518

B7 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** PIS-Pista Irregular/Depressão

Presença de buracos na pista da barragem de terra e pista de acesso à Usina, causando depressões e risco de acidentes com veículos.

• **Data de Detecção:**08/04/2010

• **Causas Prováveis:** D99.04.04 - Mat Resistência mecânica., D99.06 - Devido à manutenção

Envelhecimento natural da cobertura asfáltica devido ao trafego de veículos.
A cobertura de asfalto sobre a barragem de terra e em todo trajeto desde a portaria até a recepção da Usina apresenta em vários pontos buracos que comprometem uma boa circulação dos veículos.
Os buracos na grande maioria já atingiram a base do capeamento asfáltico expondo o agregado.

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Recapeamento asfáltico em todo o trajeto da portaria até a recepção da usina, totalizando 5606 m de extensão. A área total a ser recapeada será de 39.250 m²

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:07 - 944e332
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672800000104504518
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 944e332 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534672800000104504518



Buracos na crista Barragem



Sinalização sobre a barragem de terra



2016 - Buraco no asfalto da crista da barragem



Deterioração do asfalto



2016 - Buraco no asfalto da crista



2016 - Buraco no asfalto da crista da barragem

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00230/10 CIV (RM) - Recapeamento asfáltico em todo o trajeto da portaria até a recepção da usina, totalizando 5606 m de extensão e área total de 39.250 m²
- **Programado para:** 2023

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:07 - 944e332
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672800000104504518
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 944e332 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534672800000104504518

B7 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, PIN-Pintura Danificada

A sinalização horizontal e vertical das vias de acesso à UHE Volta Grande está em grande parte danificada, principalmente nas laterais da barragem; faltam placas verticais em alguns locais. A falta de sinalização pode causar acidentes, sobretudo no período noturno.

• **Data de Detecção:**30/10/2009

• **Causas Prováveis:** D99.04.02 - Mat Envelhecimento natural.

Sinalização estão quase todas apagadas com pintura desgastada devido a falta de manutenção

• **Reparo Proposto:** R911 - Pintura.

Executar melhorias na sinalização das vias de acesso incluindo pintura horizontal do asfalto e inserção de faixas refletivas em uma área aproximada de 6000 metros; fazer a substituição e inclusão de placas de sinalização verticais.


Sinalização inexistente


Sinalização de acesso à SE345


Sinalização sobre a barragem de terra

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 02554/09 CIV (RM) - Recuperação e melhoria da sinalização horizontal e vertical das vias de acesso à UHE Volta Grande.

• **Programado para:** 2023

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:07 - 944e332
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672800000104504518
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 944e332 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534672800000104504518

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:07 - 944e332
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672800000104504518
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 944e332 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534672800000104504518

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:07 - 944e332
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672800000104504518
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 944e332 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534672800000104504518



PCH PAI JOAQUIM
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 27/09/2012

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

BUREAU VERITAS Certification

ISO 9001/ISO 14001/
OHSAS 18001

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534672900000104504479

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

B4 - UNIDADES GERADORAS

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

B6 - SUBESTAÇÃO

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534672900000104504479

A1 - LAUDO TÉCNICO

PCH PAI JOAQUIM

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 23.00 MW

Inicio da Operação: 2004

Altura Maxima: 6m

Comprimento da crista: 190m

Volume do Reservatorio: 0.00 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2012

As estruturas civis de modo geral têm seu comportamento adequado, não havendo grandes deteriorações ou mesmo características que comprometam a segurança global do empreendimento.

No túnel de acesso à Casa de Força o volume de percolações nas rochas foi reduzido, quando comparado há anos anteriores, parte disso devido à colmatação natural de fissuras. Todo o volume de água percolada no túnel está sendo medido através de dois vertedores de vazão. Para proporcionar melhor eficiência do sistema de captação de água do teto do túnel, as bandejas instaladas onde as fissuras colmataram foram removidas e transferidas para os pontos onde o gotejamento estava sem captação caindo sobre o piso, foi instalado toldo tipo túnel em uma extensão de 24 metros.

A lona de captação de água instalada nas paredes rochosas da caverna está aparentemente em bom estado, não sendo observados vazamentos significantes; as percolações captadas pela lona são monitoradas visualmente através de inspeções rotineiras, e em caso de aumento da percolação poderá ser adotada a instalação de um medidor de vazão em área pré-definida. A lona apresenta alguns pontos indicativos de desplacamento de rocha, que serão inspecionados durante a manutenção da lona, programada para o próximo ciclo.

As paredes em concreto da Casa de Força apresentam fissuras, com e sem carbonatação, por onde percola grande volume de água, estas percolações não comprometem a estrutura, mas causam transtornos físicos ao ambiente. Nos próximos anos serão estudadas alternativas para conter ou minimizar as percolações nas paredes da casa de força.

As estruturas de concreto da barragem e da tomada d'água se mantêm em bom estado de conservação, sem a presença de deteriorações relevantes. Ressalva a presença de sedimentos junto à estrutura de montante da barragem, sobretudo na margem esquerda; estes sedimentos podem sobrecarregar a estrutura, e por tal motivo deverão ser removidos. Estudos para alternativas ao assoreamento na margem esquerda como em outros pontos do rio, estão a cargo da empresa HICON, contratada pela CEMIG PCH.

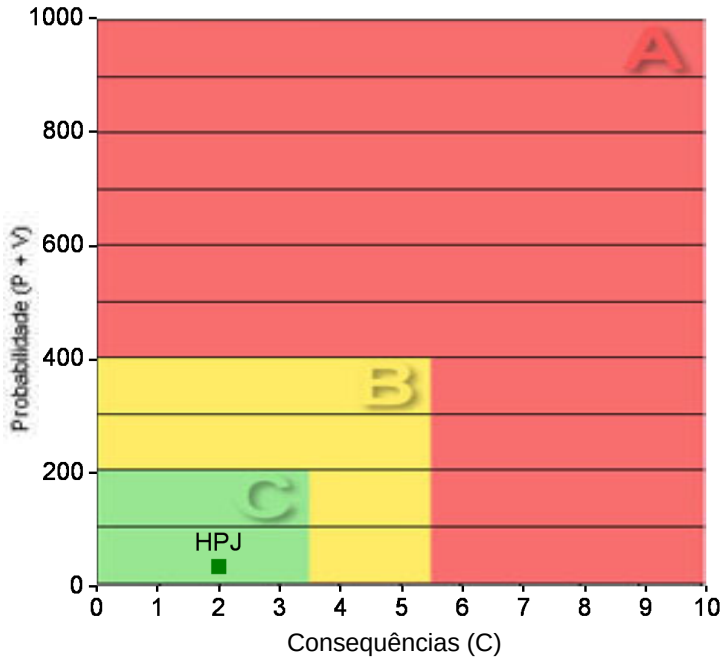
Campanhas para desassoreamento do Canal Adução e Tomada d'água da PCH Pai Joaquim estão sendo executadas
anualmente pela MG/OE, sendo que neste momento, está sendo renovado o contrato de dragagem do canal de adução.

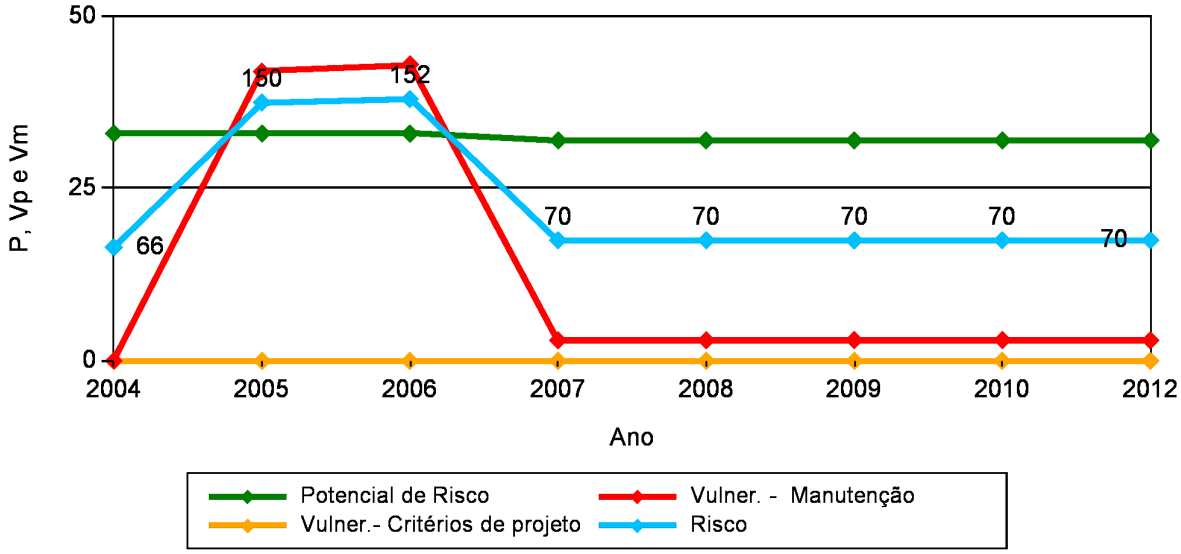
Na área industrial, a conservação de um modo geral é satisfatória, ressalvam-se locais onde a vegetação está falha e vias de circulação com carreamento de pedriscos e início de erosões. Os drenos e canaletas nas vias de acesso devem ter manutenção permanente para evitar obstruções.

Um ponto importante a ser referido das áreas de circulação é a ponte sobre o rio Araguari; a grande circulação de veículos pesados, sobretudo com excesso de peso, vem trazendo danos à pista e/ou tabuleiro. Os danos não são estruturais e nem comprometem em curto prazo a segurança global da ponte, porém a freqüente presença de desplacamentos no concreto da pista pode ocasionar problemas estruturais futuros e mesmo comprometer a segurança das pessoas que transitam neste local. É comum ver sobre a pista muretas e postes arrancados por caminhões, o que denuncia o forte tráfego ao qual a ponte está sujeita atualmente.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534672900000104504479

Classificação PCH Pai Joaquim (2012)





O gráfico apresenta uma estabilização das notas de todos os índices observados desde o ano de 2007, devido a não ocorrência de novas deteriorações que afetam diretamente a segurança das estruturas da PCH.

A única deterioração que a afeta a vulnerabilidade da instalação, assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda, está em estudo pela empresa HICON, que deverá apresentar ações que se implementadas, irão proporcionar uma queda substancial nesta pontuação.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534672900000104504479

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
06/06/2003	NA Reservatório: 451,04m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	
19/09/2005	NA Reservatório: 831,24 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro
11/05/2006	NA Reservatório: 831,68m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro
11/04/2007	NA Reservatório: 831,79 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	André Machado Carneiro Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
08/04/2008	NA Reservatório: 831,89 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Ueberton Alessandro rodrigues Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
09/07/2009	NA Reservatório: 832,00 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
27/08/2010	NA Reservatório: 831,05 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Ueberton Alessandro rodrigues Paulo José Alves de Lima
27/09/2012	NA Reservatório: 831,07 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva Odair Borges Fausto Humberto V. Sousa

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534672900000104504479

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório - Lago	Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda. O assoreamento pode sobrecarregar as estruturas, além de não permitir a operação das comportas.	3.00	Retirar / dragar material depositado junto às estruturas. As comportas da margem esquerda (antiga usina) estão inoperantes desde a construção da usina. Uma análise local realizada em 2010 pela equipe mecânica da MG/OE verificou que as comportas somente poderão ser abertas após remoção de parte do material depositado junto a estrutura, uma vez que a pressão exercida por estes sedimentos impede que as comportas se movam. Na inspeção civil foi observado que a estrutura do antigo canal não apresenta deteriorações relevantes, podendo o local ser reativado. Após a remoção parcial, e com as comportas já abertas, todo o sedimento deverá ser removido.	PN/SB	Per.	
Sistema de Adução						
Sistema de Adução - Tomada dÁgua	Acúmulo de detritos nas grades da tomada d'água, o que agrava a retenção de sedimentos na estrutura.	5.00	Retirada do material flutuante periodicamente. Instalação de log boom e dispositivo limpa grades.	MG/OE	Per.	
Sistema de Adução - Canal de Adução	Trincas no concreto projetado de proteção superficial dos taludes direitos do Canal de Adução, em frente a estrutura do Desarenador, podendo provocar desplacamento do concreto.	5.00	Monitoramento visual e fotográfico da evolução das trincas que foram visualizadas com o NA montante abaixo da El. 832,00. Com a reativação da máquina e posterior movimentação de água no local, as trincas se estabilizaram, contudo, não é possivel visualizar algumas trincas que estão submersas.	PN/SB	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534672900000104504479

Sistema de Adução - Canal de Adução	Assoreamento do Canal de Adução à partir do Desarenador reduzindo a 1/4 a capacidade de geração da Usina.	5.00	1 _ Desassoreamento do Canal de Adução; 2 _ Estudo/projeto para construção de uma descarga de fundo mais próxima à Tomada D'água; 3 _ Estudo/projeto para evitar a sedimentação de materiais diluidos e flutuantes; 4 _ Estudo no reservatório para verificar erosões ou situações que podem provocar/resultar em assoreamento. Em abril de 2007, ficou decidido que a AG/SB auxiliaria a Pai Joaquim SA na contratação de serviço com duração de um ano para dragagem de material depositado no canal de adução. A AG/SB indicaria informações sobre volume de material a ser retirado, medições e quantas intervenções serão realizadas ao longo do ano de contrato. Foi decidido também em abril, que a EN/EC estudaria uma solução para o assoreamento do canal e possibilitar a geração plena da usina. Em 2010 está sendo definida a contratação de empresa para limpeza/remoção periódica dos sedimentos, processo este conduzido pela MG/OE.	Cemig PCH S.A.	Per.	

Sistema de Adução - Canal de Adução	Os guarda-corpos do canal de adução e da tomada d'água apresentam oxidação, pintura danificada e estão inadequados a NR-18.	3.00	Eliminar pontos com início de oxidação dos guarda-corpos através da recuperação da proteção superficial com aplicação primer Macropox HS Alumínio e tinta Sumatane 355 (Sumaré). Adequar os guarda-corpos à NR-18 através da diminuição dos vãos e adequação da altura máxima das peças.	Cemig PCH S.A.	2013	Executado 10/2012

Sistema de Adução - Desarenador	A cobertura do desarenador é insuficiente, não cobrindo a área necessária durante período de chuva.	3.00	01027/11 Confecção e instalação de cobertura complementar para o desarenador	PN/SB	2012	R$4,883,40

Casa de Força/Edificio de Controle

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534672900000104504479

Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Os dois vertedores de vazão instalados no túnel de acesso ao gerador estão com a régua de medição danificada, não sendo possível fazer leitura. Os instrumentos ainda não possuem placas de identificação.	10.00	Deverão ser substituídas as réguas por modelos acrílicos esmaltados, e ser feita a limpeza semanal das peças, monitorando se haverá evolução do problema; caso as réguas subtituídas sejam também danificadas outro serviço deverá ser estudado para solução do problema. Deverá também ser providenciada a idenficação dos instrumentos.	PN/SB	Per.	Executado 10/2012
Casa de Força/Ed. Controle	O piso falso da sala de controle está bastante deteriorado devido ao seu desgaste natural.	7.50	00483/11 Substituição do piso falso da sala de controle	PN/SB	2012	R$6,576,08
			02834/12 CIV - Obras de adequação no edificio de controle	PN/SB	2013	R$13,758,00
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Infiltrações nas paredes da Casa de Força em todas as elevações com ocorrência de carbonatação em vários pontos.	7.50	00078/09 CIV - Injeção de poliuretano na sucção e Casa de Força; reparos no concreto das juntas de concretagem da sucção.	PN/SB	2012	R$9,678,80
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Piso escorregadio no acesso ao gerador, gerando risco eminente de acidentes.	7.50	02834/12 CIV - Obras de adequação no edificio de controle	PN/SB	2013	R$13,758,00
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Áreas Ext	A ponte rolante não possui cobertura, impossibilitando seu uso em períodos com chuva.	7.50	02830/12 CIV - Execução de cobertura sobre a área da ponte rolante.	PN/SB	2013	R$22,121,50
			00956/10 CIV - Execução de cobertura sobre a área da ponte rolante.	PN/SB	2012	R$24,795,50
			00032/09 CIV - Projeto para adaptação de galpão coberto na área do shaft, englobando a ponte rolante da PCH Pai Joaquim (tanque de água, ar comprimido, energia, sem banheiro, com caixa separadora)	PN/SB	2010	R$28,009,40
Casa de Força/Ed. Controle	A sala de reuniões precisa ser adequada para possibilitar melhor conforto aos usuários.	7.50	02834/12 CIV - Obras de adequação no edificio de controle	PN/SB	2013	R$13,758,00

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534672900000104504479

	A sala de reuniões precisa ser adequada para possibilitar melhor conforto aos usuários.	7.50	01026/11 Adequação da sala de reuniões no ed. de controle	PN/SB	2012	R$5,908,40
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Ausência de Instalações Sanitárias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.	2.50	01105/12 CIV - Construção de instalações sanitárias (Masc e Fem) no interior do túnel da Pch Pai Joaquim.	PN/SB	2014	R$11,097,44
			01102/12 CIV - Projeto para construção de banheiro no interior do túnel.	PN/SB	2014	R$5,632,60
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Infiltrações nas paredes rochosas do acesso superior da área de montagem de equipametos da Casa de Força, acima dos equipamentos	2.00	01006/11 Corrigir/estancar vazamentos de água na lona do shaft	Cemig PCH S.A.	2012	R$9,062,60
			02834/12 CIV - Obras de adequação no edificio de controle	Cemig PCH S.A.	2013	R$13,758,00
Casa de Força/Ed. Controle	A pintura da fachada do edifício de apoio começa apresentar indícios de envelhecimento, com pontos descascando, soltando a película de tinta.	0.75	00089/06 CIV - Pintura da fachada dos edifícios de apoio.	PN/SB	2012	Executado 06/2012 R$5,636,56
Casa de Força/Ed. Controle	Pisos e paredes deteriorados nas diversas elevações junto ao gerador.	0.75	01007/11 Execução de nova pintura nos pisos e paredes junto ao gerador	PN/SB	2012	R$11,306,80

Unidades Geradoras

Unidades Geradoras - Unidade 1 - Sucção	Desplacamento de concreto no teto da sucção, causando início de erosão local e oxidação das armaduras do concreto.	7.50	00078/09 CIV - Injeção de poliuretano na sucção e Casa de Força; reparos no concreto das juntas de concretagem da sucção.	PN/SB	2012	Executado 06/2012 R$9,678,80

Área Industrial

Área Industrial - Edificações	Sala do edifício de apoio da operação que foi destinada para armazenamento de óleos pode ser melhor utilizada pelas equipes de operação e	7.50	02834/12 CIV - Obras de adequação no edificio de controle	PN/SB	2013	R$13,758,00
Área Industrial	Faltam peças metálicas em pontos localizados da área industrial: Guarda-corpo ao redor da caixa d'água do edifício de apoio; Tampas na passagem de cabos da sala de cabos para o nível inferior.	7.50	Instalar guarda-corpos ao redor da caixa d'água e instalar ou complementar tampas sobre canaletas e passagens do edifício de apoio.	Cemig PCH S.A.	2012	Executado 09/2012

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534672900000104504479

Área Industrial	Inexistência de proteção nas laterais do talude da rampa de acesso de barcos à jusante da barragem, podendo acarretar desmoronamentos de terra.	7.50	00121/09 CIV - Execução de revestimento nas laterais da rampa de acesso de barcos ao rio Araguari.	PN/SB	2011	Executado 06/2012 R$3,204,30
Área Industrial - Ponte	Presença de desplacamentos de concreto no tabuleiro da ponte sobre o rio Araguari. A permanência destas deteriorações pode causar	7.50	01355/12 CIV - Manutenção nas estruturas de concreto da ponte da PCH Pai Joaquim.	PN/SB	2014	R$15,661,80
Área Industrial - Ancoradouro	A rampa para acesso de barcos ao canal de fuga precisa ser ampliada, pois sua extensão atual causa transtornos em períodos que o reservatório de NP está baixo. O acesso atualmente é feito de forma	7.50	01028/11 CIV - Complementação da rampa de acesso de barcos ao reservatório de NP, ou construção de nova rampa em local adequado.	PN/SB	2014	R$15,856,80
			00961/12 CIV - Projeto para a ampliação da rampa de barcos existente ou construção de nova rampa em local mais adequado.	PN/SB	2013	R$4,638,72
Área Industrial - Vias de Circulação	Proteção vegetal com pontos falhos no talude às margens do acesso ao túnel da Casa de Força. Há também presença de cupins.	5.00	Plantar grama nos pontos falhos da proteção vegetal do talude, eliminar cupinzeiros e revisar a periodicidade de manutenção.	Cemig PCH S.A.	Per.	
Área Industrial - Vias de Circulação	Surgências no teto do túnel de acesso à Casa de Força causam trincas no concreto projetado podendo resultar em desplacamentos.	5.00	00980/10 CIV - Manutenção das bandejas de captação e condução de infiltraçoes no teto do túnel de acesso à Casa de Força.	PN/SB	2011	Executado 07/2012 R$5,381,88
			00088/06 CIV - Construir medidor de vazão para monitorar infiltrações do túnel de acesso à casa de força.	PN/SB	2009	Executado 07/2012 R$3,489,30
Área Industrial - Vias de Circulação	Erosão e carreamento da camada superficial de pedrisco dos acessos da área industrial.	5.00	Monitorar a evolução do processo erosivo e caso necessário, executar a manutenção do revestimento das vias de acessos com reposição do forro de pedrisco.	Cemig PCH S.A.	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534672900000104504479

Área Industrial - Vias de Circulação	O sistema de drenagem da estrada (próximo ao canal de adução) é ineficiente, causando transbordamento de água nas canaletas e constante entupimento das manilhas que conduzem enxurrada.	5.00	Deverá ser executada manutenção periodica do sistema de captação de água pluvial. As canaletas condutoras deverão ser desobstruídas periodicamente pela equipe de conservação e limpeza da PCH Pai Joaquim. Deverá ser programada uma limpeza completa do sistema antes do início do período chuvoso.	PN/SB	Per.	
Área Industrial - Vias de Circulação	A passagem de veículos sobre a drenagem pluvial próximo a rampa de barcos não permite o trânsito de veículos pesados.	2.50	00982/12 CIV - Adequação da passagem de veiculos sobre a drenagem pluvial existente na saída do túnel.	PN/SB	2014	R$4,806,72
Área Industrial - Vias de Circulação	A pista de rolamento entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana apresenta desgaste e grande projeção de poeira, devido ao intenso trafego de veículos pesados.	1.00	01359/12 CIV - Projeto para pavimentação de 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana.	PN/SB	2014	R$5,868,40
			01362/12 CIV - Pavimentação de 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana.	PN/SB	2014	R$15,140,80
Área Industrial	A guarita da recepção da PCH Pai Joaquim apresenta desgaste na sua pintura e não está adequada ergonomicamente.	0.75	01063/12 CIV - Reforma da guarita da recepção da PCH Pai Joaquim.	PN/SB	2013	R$5,482,72

Subestação

Subestação - Pátio	Pintura da tubulação de SPCI da Subestação está desgastada.	3.00	Pintura da tubulação de SPCI com Primer Sumadur SP 530 e tinta Sumatane (Sumaré).	Cemig PCH S.A.	2013	

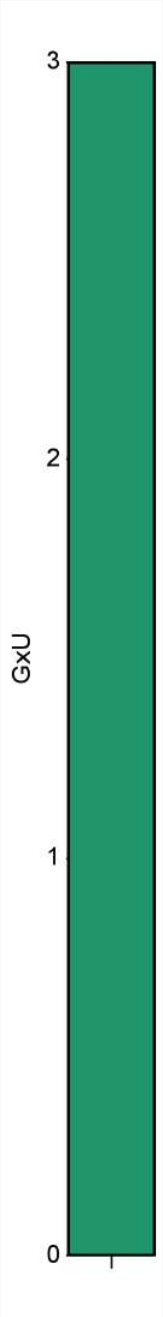
Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534672900000104504479

PCH PAI JOAQUIM - (2012)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA



g Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda. O assoreamento pode sobrecarregar as estruturas, além de não permitir a operação das comportas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534672900000104504479

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Reservatório - Lago	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento

Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda. O assoreamento pode sobrecarregar as estruturas, além de não permitir a operação das comportas.

• **Data de Detecção:**26/04/2007

• **Causas Prováveis:** D05.04 - Res Assoreamento.

Deposição de materiais carreados pelo rio junto as margens e estruturas. O problema é acarretado pela falta de operação das comportas da margem esquerda.

• **Reparo Proposto:** R607 - Dragagem.

Retirar / dragar material depositado junto às estruturas.
As comportas da margem esquerda (antiga usina) estão inoperantes desde a construção da usina.
Uma análise local realizada em 2010 pela equipe mecânica da MG/OE verificou que as comportas somente poderão ser abertas após remoção de parte do material depositado junto a estrutura, uma vez que a pressão exercida por estes sedimentos impede que as comportas se movam. Na inspeção civil foi observado que a estrutura do antigo canal não apresenta deteriorações relevantes, podendo o local ser reativado.
Após a remoção parcial, e com as comportas já abertas, todo o sedimento deverá ser removido.



Assoreamento junto a estrutura da margem esquerda



Assoreamento na margem esquerda do reservatório

• **Reparo executado:**

Para apresentação de soluções para o assoreamento na margem esquerda, a CEMIG PCH SA contratou uma consultoria com a empresa HICON, para elaboração de estudos. De acordo com o parecer será criado novo plano de ação para a solução do problema.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534672900000104504479

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - To	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** DFL-Detritos Flutuantes

Acúmulo de detritos nas grades da tomada d'água, o que agrava a retenção de sedimentos na estrutura.

• **Data de Detecção:**11/10/2004

• **Causas Prováveis:** D04.07.09 - Água Materiais flutuantes.

Carreamentos de materiais flutuantes.

• **Reparo Proposto:** R512 - Construção, Modificação ou Reparo de comportas ou válvulas.

Retirada do material flutuante periodicamente. Instalação de log boom e dispositivo limpa grades.

• **Reparo executado:**

Em 2008 foi instalado o conjunto log boom e limpa grade.
Está sendo executada periodicamente a retirada de material flutuante.



Log boom instalado na entrada do canal

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534672900000104504479

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - C	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** TRC-Trinca

Trincas no concreto projetado de proteção superficial dos taludes direitos do Canal de Adução, em frente a estrutura do Desarenador, podendo provocar desplacamento do concreto.

• **Data de Detecção:**26/05/2006

• **Causas Prováveis:** D04.02.08 - Conc Fissuração.

Provável tratamento inadequado do concreto após lançamento (cura incompleta) ou movimentação do talude evidenciada na superfície do concreto.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento visual e fotográfico da evolução das trincas que foram visualizadas com o NA montante abaixo da El. 832,00.

Com a reativação da máquina e posterior movimentação de água no local, as trincas se estabilizaram, contudo, não é possivel visualizar algumas trincas que estão submersas.



Talude direito do Canal de Adução



2006: Trincas no concreto projetado da CAdução



Trinca no concreto projetado em 2012

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534672900000104504479

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534672900000104504479

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - C	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento

Assoreamento do Canal de Adução à partir do Desarenador reduzindo a 1/4 a capacidade de geração da Usina. Durante a Inspeção Periódica de 2006, a máquina estava parada devido ao assoreamento, que aumentou muito desde a última inspeção. O material já se acumula à montante da estrutura de desarenação do canal.

Em 2006, foi realizado pelo empresa Mar e Ar Serviços Subaquáticos o desassoreamento do canal de adução, entre o desarenador e a grade de tomada d'água, retirando aproximadamente 1.200 m³ de material depositado/sedimentado. Comprovado pela batimetria apresentada pela empresa no final do serviço.

• **Data de Detecção:**11/10/2004

• **Causas Prováveis:** D04.07.08 - Água Matéria sólida carreada., D04.07.09 - Água Materiais flutuantes.

Carreamento de materiais flutuantes e deposição de sólidos diluídos na água.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

1 _ Desassoreamento do Canal de Adução;
2 _ Estudo/projeto para construção de uma descarga de fundo mais próxima à Tomada D'água;
3 _ Estudo/projeto para evitar a sedimentação de materiais diluidos e flutuantes;
4 _ Estudo no reservatório para verificar erosões ou situações que podem provocar/resultar em assoreamento.

Em abril de 2007, ficou decidido que a AG/SB auxiliaria a Pai Joaquim SA na contratação de serviço com duração de um ano para dragagem de material depositado no canal de adução. A AG/SB indicaria informações sobre volume de material a ser retirado, medições e quantas intervenções serão realizadas ao longo do ano de contrato.

Foi decidido também em abril, que a EN/EC estudaria uma solução para o assoreamento do canal e possibilitar a geração plena da usina.
Em 2010 está sendo definida a contratação de empresa para limpeza/remoção periódica dos sedimentos, processo este conduzido pela MG/OE.



2007_Assoreamento a montante d desarenador d canal

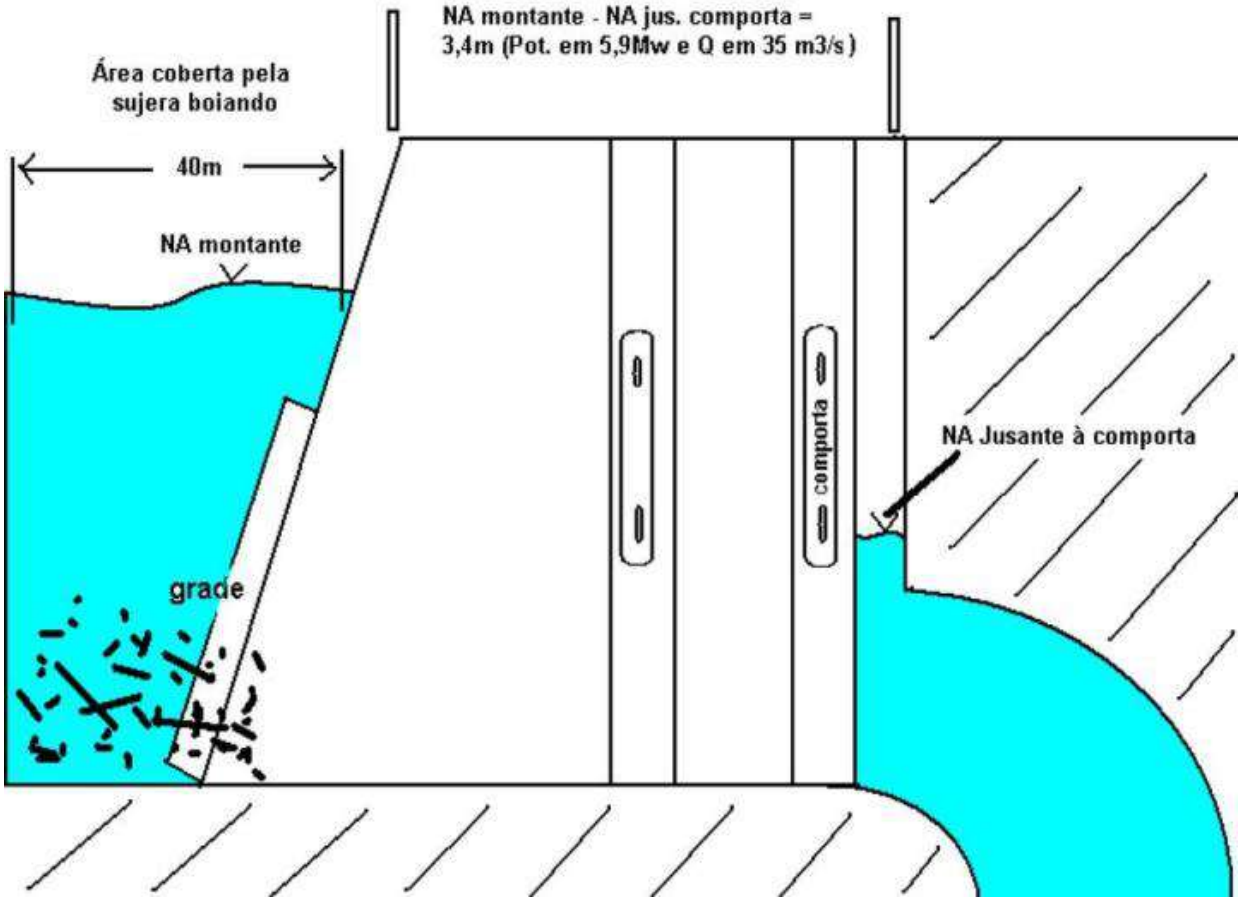
Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534672900000104504479



Canal de adução



2007_ Aumento do assoreamento do canaal de adução



Esquema de assoreamento e perda de carga na TA

• **Reparo executado:**

A EP/EC instalou o posto de avaliação do sedimentos em 2008.

Em agosto de 2008 foi realizada uma dragagem de 400m³ de material, através de contrato com a empresa de mergulho Aquatec.
No ano de 2009 foi instalado um mecanismo para limpeza periódica da grade junto a estrutura de concreto, e executada a limpeza/dragagem dos sedimentos junto ao canal de adução.

Campanhas para desassoreamento do Canal Adução e Tomada d'água da PCH Pai Joaquim estão sendo executadas anualmente pela MG/OE, sendo que neste momento(2012), está sendo renovado o contrato de dragagem do canal de adução.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534672900000104504479

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - C	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** OXI-Oxidação/Corrosão, SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Os guarda-corpos do canal de adução e da tomada d'água apresentam oxidação, pintura danificada e estão inadequados a NR-18.

• **Data de Detecção:**25/04/2007

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Manutenção da proteção superficial inadequada e instalação de guarda-corpos inadequados à NR-18.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Eliminar pontos com início de oxidação dos guarda-corpos através da recuperação da proteção superficial com aplicação primer Macropox HS Alumínio e tinta Sumatane 355 (Sumaré).

Adequar os guarda-corpos à NR-18 através da diminuição dos vãos e adequação da altura máxima das peças.


Guarda-corpo com pintura danificada


Guarda-corpo não atende à NR-18


Guarda corpo canal adução

• **Reparo executado:**

Os guarda corpos foram pintados e adequados a NR-18.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 19
Número do documento: 18110708534672900000104504479



Guarda corpo após pintura



Guarda corpo canal adução

- **Data de execução do reparo:** 10/2012
- **Executores:** MG/OE

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 20
Número do documento: 18110708534672900000104504479

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - D	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** ASE-Ausência de Elemento

A cobertura do desarenador é insuficiente, não cobrindo a área necessária durante período de chuva.

• **Data de Detecção:**09/09/2011

• **Causas Prováveis:** D04.05 - Devido a ações não previstas ou grandeza excepcional

A cobertura parcial não atende adequadamente as equipes de manuetnção, ficando pessoas expostas a chuva.

• **Reparo Proposto:** R502 - Construção de estrutura associada adicional.

Confeccionar e instalar uma cobertura idêntica a existente com área de aproximadamente 20 m².


Cobertura desarenador


Vista da área de montante

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01027/11 Confecção e instalação de cobertura complementar para o desarenador

• **Programado para:** 2012

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 21
Número do documento: 18110708534672900000104504479

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	2.0 Ação Imediata.	10.00

• **Deterioração:** IDE-INST - Falta/Falha de Identificação

Os dois vertedores de vazão instalados no túnel de acesso ao gerador estão com a régua de medição danificada, não sendo possível fazer leitura. Os instrumentos ainda não possuem placas de identificação.

• **Data de Detecção:**23/09/2010

• **Causas Prováveis:** D04.11.05 - Manut Deterioração da instrumentação.

As réguas (uma de aço outra de acrílico) foram danificadas pela grande presença de ferro-bactérias na água, que causam escurecimento das peças e apagam a graduação.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Deverão ser substituídas as réguas por modelos acrílicos esmaltados, e ser feita a limpeza semanal das peças, monitorando se haverá evolução do problema; caso as réguas subtituídas sejam também danificadas outro serviço deverá ser estudado para solução do problema. Deverá também ser providenciada a idenficação dos instrumentos.



Régua danificada

• **Reparo executado:**

Foram substituídas as réguas dos dois vertedouros de vazão.



Vertedor de Vazão



Vertedouro de vazão

• **Data de execução do reparo:** 10/2012

• **Executores:** Odair Borges / Fausto Humberto

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 22
Número do documento: 18110708534672900000104504479

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação

O piso falso da sala de controle está bastante deteriorado devido ao seu desgaste natural.

• **Data de Detecção:**26/08/2011

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

As deteriorações das placas do piso causam transtornos, sobretudo problemas com limpeza e manutenção. A substituição do Paviflex que recobre as placas do piso ficou comprometida devido a má condição do piso.

• **Reparo Proposto:** R503 - Reconstrução global de estrutura associada.

Substituição de todas as placas danificadas com área de 12 m2, bem como do revestimento em Paviflex.



Piso falso sala controle

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00483/11 Substituição do piso falso da sala de controle

• **Programado para:** 2012

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 02834/12 CIV - Obras de adequação no edificio de controle

• **Programado para:** 2013

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:10 - b68a731
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534672900000104504479
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b68a731 - Pág. 23
Número do documento: 18110708534672900000104504479

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** INF-Infiltração

Infiltrações nas paredes da Casa de Força em todas as elevações com ocorrência de carbonatação em vários pontos. Na galeria do Piso de Acesso à Sucção, as infiltrações provocam o enchimento de eletrodutos fixados às paredes e podem colocar em risco a segurança de usuários.

• **Data de Detecção:**10/10/2005

• **Causas Prováveis:** D04.02.06 - Conc Permeabilidade., D04.02.08 - Conc Fissuração.

Fissuração do concreto associada a infiltrações pelo maciço rochoso que envolve a casa de força.

• **Reparo Proposto:** R201 - Tratamento de impermeabilização.

Injeção de poliuretano para garantir a impermeabilidade e a estanqueidade das estruturas; e monitoramento nos locais menos afetados.


Infiltrações na parede próximo ao acesso da Sucção


Infiltração compromete eletroduto


Injeção de poliuretano sucção


Infiltração na parede

• **Reparo executado:**

Foi executada injeção de 25 litros de poliuretano na sucção, os demais locais serão monitorados.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Piso escorregadio no acesso ao gerador, gerando risco eminente de acidentes.

• **Data de Detecção:**17/02/2009

• **Causas Prováveis:** D04.11.03 - Manut Controle de infiltrações.

O piso em concreto impermeabilizado encontra-se escorregadio devido a presença de água e óleo no local, provenientes de percolações de água das paredes e vazamentos de óleo diversos.

• **Reparo Proposto:** R201 - Tratamento de impermeabilização.

Executar pintura antiderrapante em toda a extensão do piso em concreto(aproximadamente 25m²).



Piso Gerador



Piso do gerador

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 02834/12 CIV - Obras de adequação no edificio de controle

• **Programado para:** 2013

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** ASE-Ausência de Elemento

A ponte rolante não possui cobertura, impossibilitando seu uso em períodos com chuva.

• **Data de Detecção:**20/09/2010

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

A cobertura não foi prevista na época do projeto/construção da ponte. Existe grande área próxima a ponte que poderia ser melhor aproveitada com inserção de cobertura.

• **Reparo Proposto:** R502 - Construção de estrutura associada adicional.

Executar projeto para cobertura da área da ponte rolante. Deverá ser criado um galpão adequando parte do local para uso das equipes de manutenção.



Ponte rolante sem cobertura

• **Reparo executado:**

Foi elaborado o projeto para cobertura da área da ponte rolante e será executada a obra entre Novembro 2012 e Fevereiro 2013.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança, ASE-Ausência de Elemento

A sala de reuniões precisa ser adequada para possibilitar melhor conforto aos usuários.

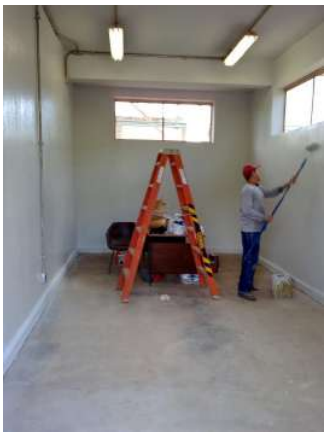
• **Data de Detecção:**09/09/2011

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

A sala foi criada através da adaptação de um deposito de óleo; mesmo após a reforma o local precisa ser adequado para receber ar condicionado, melhor iluminação, etc.

• **Reparo Proposto:** R551 - Adequação Saúde e Segurança

A sala deverá ser adequada afim de possibilitar:
- instalação de ar condiconadp
- substituição da porta de entrada
- melhora na iluminação
- melhora no acabamento do piso



Antigo depósito de óleo

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 02834/12 CIV - Obras de adequação no edificio de controle

• **Programado para:** 2013

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01026/11 Adequação da sala de reuniões no ed. de controle

• **Programado para:** 2012

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Ausência de Instalações Sanitárias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.

• **Data de Detecção:**19/09/2012

• **Causas Prováveis:**

No túnel da PCH- Pai Joaquim há ausência de instalações sanitárias para os funcionários que estão trabalhando no local, para um melhor conforto e atendimento a NR 24 será necessário a construção de Instalações Sanitárias.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Construção de Instalações Sanitarias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.



Interior túnel

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01105/12 CIV - Construção de instalações sanitárias(Masc e Fem) no interior do túnel da Pch Pai Joaquim.

• **Programado para:** 2014

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01102/12 CIV - Projeto para construção de banheiro no interior do túnel.

• **Programado para:** 2014

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** INF-Infiltração

Infiltrações nas paredes rochosas da caverna de acesso de equipametos à Casa de Força, acima dos equipamentos eletromecânicos.

• **Data de Detecção:**10/10/2005

• **Causas Prováveis:** D04.01.09 - Fund Tratamento de consolidação.

Provável deficiência nas injeções de consolidação da rocha.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitorar as condições da lona, se existem pontos de vazamento, observar a oxidação dos perfis e fazer reparos com materiais e procedimentos corretos indicados pelo fabricante. Além de manter sempre limpo o sistema de tubos, ralos e grelhas para drenagem do maciço que é captado pela lona preta.

Monitorar a vazão de água infiltrada pela rocha. Correlacionar com vazões de equipamentos eletromecânicos também têm águas direcionadas para o poço de esgotamento.


Drenagem da parede rochosa da caverna


Ponto para manutenção da drenagem do talude

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01006/11 Corrigir/estancar vazamentos de água na lona do shaft

• **Programado para:** 2012

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 02834/12 CIV - Obras de adequação no edificio de controle

• **Programado para:** 2013

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** PIN-Pintura Danificada

A pintura da fachada do edifício de apoio apresenta indícios de envelhecimento, com pontos descascando e soltando a película de tinta.
O tubo exaustor do gerador diesel também está com a pintura de proteção superficial desgastada.

• **Data de Detecção:**26/05/2006

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Envelhecimento natural do material ou processo de aplicação inadequado em alguns pontos.

• **Reparo Proposto:** R911 - Pintura.

Recuperar a pintura da fachada do edifício de apoio e do tubo exaustor.


Tubo exaustor do gerador diesel


Pintura detriorada no edifício de apoio

• **Reparo executado:**

A Pintura da fachada do edifício de apoio foi executado conforme especificado.


Pintura da Fachada do Edifício de Apoio

• **Data de execução do reparo:** 06/2012

• **Executores:** Fausto Humberto Vieira de Souza e Barros Engenharia Ltda.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Pisos e paredes deteriorados nas diversas elevações junto ao gerador.

• **Data de Detecção:**08/09/2011

• **Causas Prováveis:** D04.02.09 - Conc Acabamento das superfícies, inclusive revestimentos., D04.11 - Devido à manutenção

As deteriorações em grande parte foram causadas pelo excesso de infiltrações que percolam ao longo das estruturas, removendo a tinta aplicada.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Deverá ser executada nova pintura impermeabilizante nos pisos em concreto e de aço. As paredes também deverão receber nova pintura.


Parede gerador


Piso gerador

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01007/11 Execução de nova pintura nos pisos e paredes junto ao gerador

• **Programado para:** 2012

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B4 - UNIDADES GERADORAS

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Unidades Geradoras -	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** DPL-Desplacamento, INF-Infiltração

Desplacamento de concreto no teto da sucção, causando início de erosão local e oxidação das armaduras do concreto.

• **Data de Detecção:** 13/07/2009

• **Causas Prováveis:** D04.02.10 - Conc Juntas estruturais e sistema de vedação., D04.07.05 - Água Pressões e subpressões.

Os desplacamentos são causados pela água que percola do contato entre o maciço rochosos e o concreto das paredes da sucção. A água passa pelas juntas de concretagem e sai no teto da sucção, com certa pressão, causando danos ao concreto.

• **Reparo Proposto:** R508 - Tratamento de juntas de vedação.

Fazer injeção de poliuretano em aproximadamente 15 pontos de infiltração na seção da sucção; e recuperar cerca de 5 m2 de concreto danificado com argamassa acrílica. Este reparo depende de parada da unidade geradora.

• **Reparo executado:**

Reparo executado com injeção de 25 litros de Espuma de Poliuretano Hidro Expansivo mono-componente MEYCO MP 355 do fabricante Degussa / BASF para vedação das juntas e trincas que percolam água e 20 Kg de graute no desgaste por abrasão no concreto do piso da sucção.



Injeção

• **Data de execução do reparo:** 06/2012

• **Executores:** Barros Engenharia

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Edificações	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** LIN-Local Inadequado

Sala do edifício de apoio da operação que foi destinada para armazenamento de óleos pode ser melhor utilizada pelas equipes de operação e manutenção.

• **Data de Detecção:**20/07/2006

• **Causas Prováveis:** D99 - Edificações/Outros

O local não é mais destinado ao armazenamento de óleo e por tal motivo pode ser melhor aproveitado.

• **Reparo Proposto:** R900 - Em edificações/Outros

Adaptar o ambiente para sala de reuniões ou escritório após o nivelamento do piso, instalação de esquadrias, instalação de pontos de rede e energia para computadores e ar-condicionado, além da substituição da porta.
Serão executadas melhorias nas instalações elétricas e sistema de iluminação, substituição da porta de acesso da Sala de Reunião, pintura do piso e paredes da sala de reunião,


Sala a ser adaptada para escritório


Novo local para armazenamento de óleo

• **Reparo executado:**

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Área Industrial	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança, INX-Inexistência

Ambientes inseguros em alguns pontos do edifício de apoio da operação.
Faltam peças metálicas em pontos localizados da área industrial, que comprometem a segurança do acesso aos ambientes, como:
_ Guarda-corpo ao redor da caixa d'água do edifício de apoio;
_ Tampas na passagem de cabos da sala de cabos para o nível inferior.
Além de tampas de canaletas de cabos incompletas.

• **Data de Detecção:** 26/05/2006

• **Causas Prováveis:** D99 - Edificações/Outros

Não previsto durante as obras de recapacitação da usina.

• **Reparo Proposto:** R900 - Em edificações/Outros

Instalar guarda-corpos ao redor da caixa d'água e instalar ou complementar tampas sobre canaletas e passagens do edifício de apoio.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534673100000104504523


Falta tampa metálica na sala de compressores


Caixa d'água do edifício de apoio


Tampa metálica sala compressores


Sala dos compressores


Guarda corpo caixa d'água


Caixa d'água

- **Reparo executado:**

Foram instalados guarda corpos no entorno da caixa d'água e instaladas tampas metálicas na sala de compressores.

- **Data de execução do reparo:** 09/2012
- **Executores:** MG/OE

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Área Industrial	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** ERS-Erosão

Inexistência de proteção nas laterais do talude da rampa de acesso de barcos à jusante da barragem, podendo acarretar desmoronamentos de terra.

• **Data de Detecção:**24/08/2009

• **Causas Prováveis:** D99.06.03 - Manut Proteção de taludes.

O talude em terra não possui proteção/revestimento adequado para evitar possiveis erosões.

• **Reparo Proposto:** R905 - Revestimento.

Executar revestimento com chapisco e tela galvanizada, ou concreto projetado.



Rampa para acesso de barcos ao rio Araguari

• **Reparo executado:**

O revestimento foi executado conforme especificado.



Rampa de Acesso

• **Data de execução do reparo:** 06/2012

• **Executores:** Barros Engenharia

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Ponte	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** DPL-Desplacamento, BRO-Broca/Buraco

Presença de desplacamentos de concreto no tabuleiro da ponte sobre o rio Araguari. A permanência destas deteriorações pode causar acidentes, sobretudo com motocicletas em período chuvoso, além de comprometer a longo prazo a estrutura da ponte.

• **Data de Detecção:** 22/09/2010

• **Causas Prováveis:** D99.03.03 - Conc Resistência à compressão., D99.03.05 - Conc Resistência à tração.

As deteriorações encontradas são principalmente causadas por veículos que transitam sobre a ponte com excesso de peso.

• **Reparo Proposto:** R910 - Recomposição de superfície danificada.

Deverá ser feita retirada do material danificado e posteriormente a recuperação dos trechos danificados, utilizando concreto de alta resistência. Deverão ser recuperadas também as muretas danificadas.



Buracos no concreto



Desplacamentos de concreto no tabuleiro



Deterioração no tabuleiro da ponte



Poste caído na mureta da ponte

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534673100000104504523

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01355/12 CIV - Manutenção nas estruturas de concreto da ponte da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2014

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Ancoradouro	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

A rampa para acesso de barcos ao canal de fuga precisa ser ampliada, pois sua extensão atual causa transtornos em períodos que o reservatório de NP está baixo. O acesso atualmente é feito de forma insegura.

• **Data de Detecção:**09/09/2011

• **Causas Prováveis:** D99.01.03 - Estrut Falha de projeto.

Para acessar o rio junto ao canal de fuga é preciso amarrar o barco com cordas e fazer a descida/subida manualmente, pois o veiculo de transporte não consegue descer até o limite necessário.

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Deverá ser elaborado um projeto para a ampliação da rampa em concreto existente, ou construção de nova rampa em local mais apropriado até que chegue ao NA minimo do reservatório de NP. Como o terreno existente é bastante ìngrime, será executado um estudo topografico para a determinação do melhor local para a construção da rampa.



Talude rampa Barcos



Descida de barco ao reservatório



Vista Rampa barcos Pai Joaquim

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534673100000104504523

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01028/11 CIV - Complementação da rampa de acesso de barcos ao reservatório de NP, ou construção de nova rampa em local adequado.
- **Programado para:** 2014

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00961/12 CIV - Projeto para a ampliação da rampa de barcos existente ou construção de nova rampa em local mais adequado.
- **Programado para:** 2013

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** SUR-Surgência

Surgências no teto do túnel de acesso à Casa de Força causam trincas no concreto projetado podendo resultar em desplacamentos. Foi observado pela equipe de operação, que durante o período chuvoso as surgências aumentam em volume e quantidade.
2006: Verificou-se durante a Inspeção Periódica que as infiltrações aumentaram significativamente em quantidade e volume; ocorre também, carbonatação em alguns pontos das paredes e infiltrações no piso do túnel.
O desenho PJ-DB-G26-005a, do caderno de projetos, informa que aproximadamente 70% do comprimento do túnel foi escavado em basalto denso. O restante do túnel, 30%, na chegada da casa de força, passa por uma camada de basalto fraturado e outra de arenito.
Aproximadamente 60% do túnel tem cota inferior a 815m (NA máx operativo de Nova Ponte).

• **Data de Detecção:**10/10/2005

• **Causas Prováveis:** D99.02.03 - Fund Percolação.

Possivelmente a injeção de consolidação do túnel não foi feita adequadamente.

• **Reparo Proposto:** R902 - Monitoramento/Acompanhamento.

Monitoramento das surgências observando-se o aumento de vazões e o aparecimento de novos pontos.
Instalação de medidor de vazão triângular no final da galeria, próximo ao poço de drenagem, em um ponto que capte água das duas canaletas laterais do túnel.

Algumas fissuras já estão colmatadas, por isso deverão ser relocadas algumas bandejas para pontos onde ainda ocorrem vazamentos.


Infiltração e carbonatação no projetado do túnel


Captação de surgências no teto do túnel da CForça

• **Reparo executado:**

Foi executado em 05/2009 pela N & W Engenharia a construção de um medidor de vazão triangular no final do Túnel de acesso ao Gerador, com a finalidade de medir as águas conduzidas pelas duas canaletas.

Para proporcionar melhor proteção a Empresa Barros Engenharia Ltda removeu as bandejas instaladas onde as fissuras colmataram e transferiu-as para os pontos onde o gotejamento estava sem captação caindo sobre o piso, e instalou Toldo tipo túnel em uma extensão de 24 metros.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534673100000104504523



Toldo



Medidor de vazão

- **Data de execução do reparo:** 07/2012
- **Executores:** Barros Engenharia LTDA / Fausto

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 19
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** TAL-Falta/Falha Proteção de Talude

Proteção vegetal com pontos falhos no talude às margens do acesso ao túnel da Casa de Força e presença de cupins. Sem proteção, os taludes estão mais vulneráveis à erosão.

• **Data de Detecção:**10/10/2005

• **Causas Prováveis:** D99.06.03 - Manut Proteção de taludes.

Manutenção inadequada da proteção vegetal do talude.

• **Reparo Proposto:** R919 - Regul, Proteção ou Reforço de taludes.

Plantar grama nos pontos falhos da proteção vegetal do talude, eliminar cupinzeiros e revisar a periodicidade de manutenção.



Cupim no talude do acesso industrial



Proteção do talude lateral do acesso comrometida



Inicio de erosão

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 20
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** PIS-Pista Irregular/Depressão

Erosão e carreamento da camada superficial de pedrisco dos acessos da área industrial.

• **Data de Detecção:**10/10/2005

• **Causas Prováveis:** D99.04 - Devido aos materiais/revestimentos.

Drenagem dos acessos internos à área industrial insuficiente e material do forro dos acessos facilmente carreável.

• **Reparo Proposto:** R905 - Revestimento.

Monitorar a evolução do processo erosivo e caso necessário, executar a manutenção do revestimento das vias de acessos com reposição do forro de pedrisco.



Falhas no forro superficial do acesso



Revestimento promário lavado pelas chuvas



Carreamento de material da via de circulação



Carreamento da cobertura superficial

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 21
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** INS-Insuficiência, ASS-Assoreamento

O sistema de drenagem da estrada (próximo ao canal de adução) é ineficiente, causando transbordamento de água nas canaletas e constante entupimento das manilhas que conduzem enxurrada.

• **Data de Detecção:**16/10/2009

• **Causas Prováveis:** D99.05 - Devido a ações não previstas ou de grandeza excepcional.

Durante a execução do sistema de drenagem no ano de 2008 foi constatada falta de declividade no terreno, com isso o sistema tornou-se pouco eficiente, cabendo melhorias futuras.

• **Reparo Proposto:** R925 - Reconstrução geral com novo projeto.

Deverá ser executada manutenção periodica do sistema de captação de água pluvial.
As canaletas condutoras deverão ser desobstruídas periodicamente pela equipe de conservação e limpeza da PCH Pai Joaquim.
Deverá ser programada uma limpeza completa do sistema antes do início do período chuvoso.



Tubulação obstruída


Tubulação obstruida


Canaleta drenagem obstruída

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 22
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** OUT-Outros

A passagem de veículos sobre a drenagem pluvial próximo a rampa de barcos não permite o trânsito de veículos pesados.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D99 - Edificações/Outros

• **Reparo Proposto:** R920 - Aterramento.

Alargamento da passagem existente em aproximadamente 1 metro, colocação de nova manilha para drenagem e execução de estrutura de concreto sobre esta para lançamento de aterro.



Passagem sobre drenagem

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00982/12 CIV - Adequação da passagem de veiculos sobre a drenagem pluvial existente na saída do túnel.

• **Programado para:** 2014

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 23
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** SUJ-Sujeira/Deposição de Detritos

A pista de rolamento entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana apresenta desgaste e grande projeção de poeira, devido ao intenso trafego de veículos pesados.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:**

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Pavimentar 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e a curva de acesso a Santa Juliana.



Pista saída da ponte



Pista entrada da portaria



Pista acesso a PCH

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 24
Número do documento: 18110708534673100000104504523

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01359/12 CIV - Projeto para pavimentação de 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana.
- **Programado para:** 2014

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01362/12 CIV - Pavimentação de 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana.
- **Programado para:** 2014

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 25
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Área Industrial	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

A guarita da recepção da PCH Pai Joaquim apresenta desgaste na sua pintura e não está adequada ergonomicamente.

• **Data de Detecção:**19/09/2012

• **Causas Prováveis:**

A guarita da recepção da PCH- Pai Joaquim precisa ser reformada para promover conforto aos usuários e adequação ergonômica do posto de serviço

• **Reparo Proposto:** R900 - Em edificações/Outros

Reformar a guarita adequando o posto de trabalho conforme laudo ergonômico.



Guarita da portaria



Vista interna da Guarita



Guarita portaria PCH Pai Joaquim

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01063/12 CIV - Reforma da guarita da recepção da PCH Pai Joaquim.

• **Programado para:** 2013

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 26
Número do documento: 18110708534673100000104504523

B6 - SUBESTAÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Subestação - Pátio	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** PIN-Pintura Danificada

Pintura da tubulação de SPCI da Subestação está desgastada.

• **Data de Detecção:**25/04/2007

• **Causas Prováveis:** D99.06 - Devido à manutenção

Manutenção da proteção superficial da tubulação inadequada.

• **Reparo Proposto:** R911 - Pintura.

Pintura da tubulação de SPCI com Primer Sumadur SP 530 e tinta Sumatane (Sumaré).



Pintura danificada da tubulação de SPCI da SE

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Programado para:** 2013

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 27
Número do documento: 18110708534673100000104504523

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 28
Número do documento: 18110708534673100000104504523

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:12 - ad42e04
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673100000104504523
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad42e04 - Pág. 29
Número do documento: 18110708534673100000104504523



PCH PAI JOAQUIM
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 06/08/2013

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

BUREAU VERITAS Certification
ISO 9001/ISO 14001/
OHSAS 18001

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534673300000104504534

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

B4 - ÁREA INDUSTRIAL

B5 - SUBESTAÇÃO

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534673300000104504534

A1 - LAUDO TÉCNICO

PCH PAI JOAQUIM

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 23.00 MW

Inicio da Operação: 2004

Altura Maxima: 6m

Comprimento da crista: 190m

Volume do Reservatorio: 0.00 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2013

Percolações no Túnel 1 e Casa de Força

No túnel de acesso à Casa de Força o volume de percolações nas rochas foi reduzido, quando comparado há anos anteriores, parte disso devido à colmatação natural de fissuras. Todo o volume de água percolada no túnel está sendo medido através de dois vertedores de vazão. Para proporcionar melhor eficiência do sistema de captação de água do teto do túnel, as bandejas instaladas onde as fissuras colmataram foram removidas e transferidas para os pontos onde o gotejamento estava sem captação caindo sobre o piso, foi instalado toldo tipo túnel em uma extensão de 24 metros.

A lona de captação de água instalada nas paredes rochosas da caverna está aparentemente em bom estado, não sendo observados vazamentos significantes; as percolações captadas pela lona são monitoradas visualmente através de inspeções rotineiras, e em caso de aumento da percolação poderá ser adotada a instalação de um medidor de vazão em área pré-definida. A lona apresenta alguns pontos indicativos de desplacamento de rocha, que serão inspecionados durante a manutenção da lona, programada para o próximo ciclo.

As paredes em concreto da Casa de Força apresentam fissuras, com e sem carbonatação, por onde percola grande volume de água, estas percolações não comprometem a estrutura, mas causam transtornos físicos ao ambiente. Nos próximos anos serão estudadas alternativas para conter ou minimizar as percolações nas paredes da casa de força.

Assoreamento das Estruturas de Concreto

As estruturas de concreto da barragem e da tomada d'água se mantêm em bom estado de conservação, sem a presença de deteriorações relevantes. Ressalva a presença de sedimentos junto à estrutura de montante da barragem, sobretudo na margem esquerda; estes sedimentos podem sobrecarregar a estrutura, e por tal motivo deverão ser removidos no futuro. Para o assoreamento da margem direita, foi contratada pela Cemig PCH S.A, a empresa Hicon, para a elaboração de um diagnóstico da situação atual da usina, identificando as origens, locais ou sistêmicas, do assoreamento do canal de adução, e os possíveis mecanismos de solução ou mitigação do problema.

Como conclusão, recomendou-se o alargamento da entrada do Canal de Aproximação e relocação da linha de proteção com o sistema Log-Boom, de forma a facilitar o desvio de detritos flutuantes para jusante.

Campanhas para desassoreamento do Canal Adução e Tomada d'água da PCH Pai Joaquim estão sendo

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534673300000104504534

executadas
anualmente pela MG/OE, sendo que neste momento, está sendo licitado o novo contrato de dragagem do canal de adução.

Ponte sobre o Rio Araguari

Um ponto importante a ser referido das áreas de circulação é a ponte sobre o rio Araguari; a grande circulação de veículos pesados, sobretudo com excesso de peso, vem trazendo danos à pista e/ou tabuleiro. Os danos não são estruturais e nem comprometem em curto prazo a segurança global da ponte, porém a freqüente presença de desplacamentos no concreto da pista pode ocasionar problemas estruturais futuros e mesmo comprometer a segurança das pessoas que transitam neste local. É comum ver sobre a pista muretas e postes arrancados por caminhões, o que denuncia o forte tráfego ao qual a ponte está sujeita atualmente.

Foi celebrado convênio entre Cemig PCH S.A, BUNGE/Legislativo de Santa Juliana, para a realização de projeto de revitalização da ponte, incluindo recuperação do pavimento de concreto na cabeceira e nos pontos críticos da Ponte e pavimentação asfáltica da curva desde a cabeceira da ponte até o trecho em aclive, numa extensão aproximada de 150metros.

Conservação e Limpeza

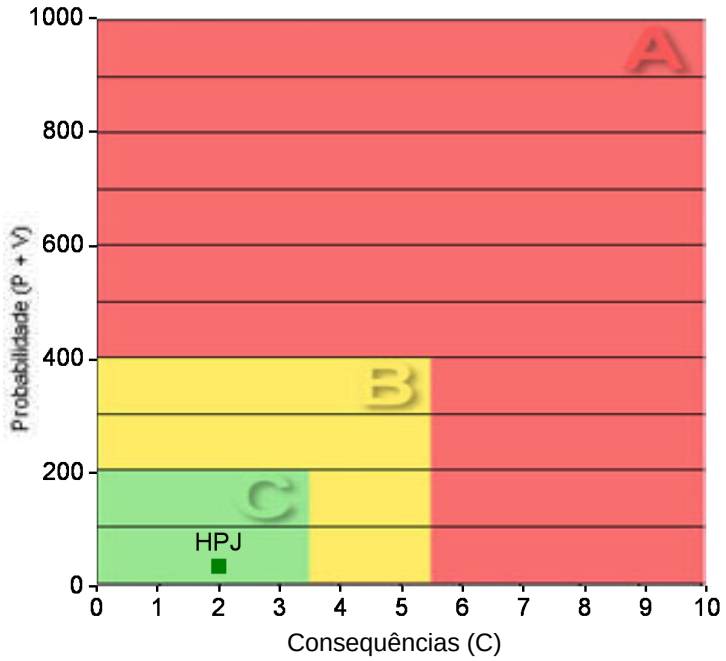
Na área industrial, a conservação de um modo geral é satisfatória, ressalvam-se locais onde a vegetação está falha e vias de circulação com carreamento de pedriscos e início de erosões. Os drenos e canaletas nas vias de acesso devem ter manutenção permanente para evitar obstruções.

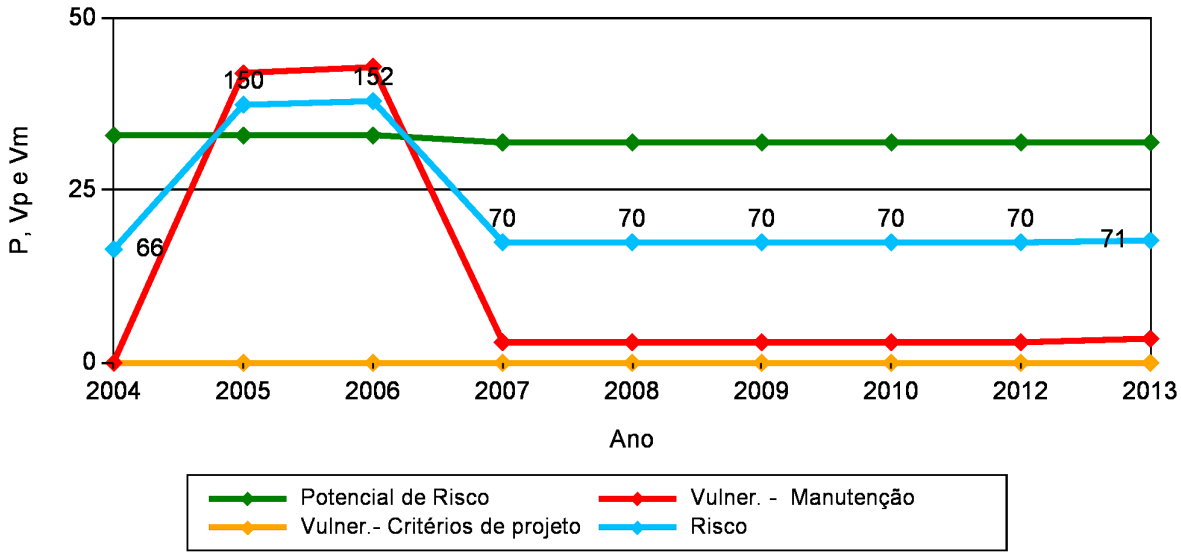
Conclusões

Considerando as informações obtidas através das inspeções visuais e dados disponíveis sobre a barragem, pode-se concluir que as estruturas civis da PCH Pai Joaquim apresentam desempenho satisfatório e não revelam, no presente momento, indícios de deteriorações que possam comprometer sua segurança estrutural e funcional.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534673300000104504534

Classificação PCH Pai Joaquim (2013)





O gráfico apresenta uma pequena variação da nota do índice Vm, devido à inclusão da deterioração referente ao risco de rompimento da tubulação de água de alimentação alternativa que afeta diretamente a segurança das estruturas da PCH Pai Joaquim. Consequentemente houve pequeno acréscimo da nota de risco da PCH que se mantinha estável desde o ano de 2007.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534673300000104504534

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
06/06/2003	NA Reservatório: 451,04m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	
19/09/2005	NA Reservatório: 831,24 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro
11/05/2006	NA Reservatório: 831,68m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro
11/04/2007	NA Reservatório: 831,79 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	André Machado Carneiro Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
08/04/2008	NA Reservatório: 831,89 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Ueberton Alessandro rodrigues Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
09/07/2009	NA Reservatório: 832,00 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
27/08/2010	NA Reservatório: 831,05 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Ueberton Alessandro rodrigues Paulo José Alves de Lima
27/09/2012	NA Reservatório: 831,07 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva Odair Borges Fausto Humberto V. Sousa
06/08/2013	NA Reservatório: 831,12 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva Odair Borges

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534673300000104504534

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório - Lago	Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda.	2.00	Retirar / dragar material depositado junto às estruturas.	MG/SB	Per.	
Sistema de Adução						
Sistema de Adução - Tomada dÁgua	Acúmulo de detritos nas grades da tomada d'água, o que agrava a retenção de sedimentos na estrutura.	5.00	Retirada do material flutuante periodicamente. Instalação de log boom e dispositivo limpa grades.	Cemig PCH S.A.	Per.	
Sistema de Adução - Canal de Adução	Trincas no concreto projetado de proteção superficial dos taludes direitos do Canal de Adução, em frente a estrutura do Desarenador.	5.00	Monitoramento visual e fotográfico da evolução das trincas que foram visualizadas com o NA montante abaixo da El. 832,00.	MG/SB	Per.	
Sistema de Adução - Canal de Adução	Assoreamento do Canal de Adução à partir do Desarenador reduzindo a 1/4 a capacidade de geração da Usina.	5.00	1 _ Desassoreamento do Canal de Adução; 2 _ Estudo/projeto para construção de uma descarga de fundo mais próxima à Tomada D'água; 3 _ Estudo/projeto para evitar a sedimentação de materiais diluidos e flutuantes; 4 _ Estudo no reservatório para verificar erosões ou situações que podem provocar/res	Cemig PCH S.A.	Per.	
Sistema de Adução - Desarenador	A cobertura do desarenador é insuficiente, não cobrindo a área necessária durante período de chuva.	3.00	01027/11 CIV - Confecção e instalação de cobertura complementar para o desarenador	MG/SB	2013	R$4,218,40
Sistema de Adução	Presença de Vegetação na entrada do canal de adução próximo ao log boom, margem direita.	2.00	A vegetação deverá ser suprimida da entrada do canal de adução próximo ao log boom.	Cemig PCH S.A.	Per.	
Sistema de Adução - Canal de Adução	Os guarda-corpos do canal de adução e da tomada d'água apresentam oxidação, pintura danificada e estão inadequados a NR-18.	1.00	01292/12 Adequação guarda corpo da usina	Cemig PCH S.A.	2015	R$9,038,40
Casa de Força/Edificio de Controle						

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534673300000104504534

Casa de Força/Ed. Controle	O piso falso da sala de controle está bastante deteriorado devido ao seu desgaste natural.	7.50	00483/11 CIV - Substituição do piso falso da sala de controle	MG/SB	2013	R$3,275,72
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Áreas Ext	A ponte rolante não possui cobertura, impossibilitando seu uso em períodos com chuva.	7.50	02830/12 CIV - Execução de cobertura sobre a área da ponte rolante.	MG/SB	2013	Executado 08/2013 R$22,121,50
			00956/10 CIV - Execução de cobertura sobre a área da ponte rolante.	MG/SB	2012	Executado 08/2013 R$24,795,50
			00032/09 CIV - Projeto para adaptação de galpão coberto na área do shaft, englobando a ponte rolante da PCH Pai Joaquim (tanque de água, ar comprimido, energia, sem banheiro, com caixa separadora)	MG/SB	2010	Executado 08/2013 R$28,009,40
Casa de Força/Ed. Controle	A sala de reuniões precisa ser adequada para possibilitar melhor conforto aos usuários.	7.50	01026/11 CIV - Adequação da sala de reuniões no ed. de controle	MG/SB	2013	R$3,924,40
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Infiltrações nas paredes rochosas do acesso superior da área de montagem de equipametos da Casa de Força, acima dos equipamentos	3.00	01006/11 CIV - Corrigir/estancar vazamentos de água na lona do shaft	Cemig PCH S.A.	2014	R$9,662,60
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Piso escorregadio no acesso ao gerador e elevações inferiores, gerando risco eminente de acidentes.	2.50	01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.	MG/SB	2015	R$11,306,80
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Ausência de Instalações Sanitárias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.	2.50	01105/12 CIV - Construção de instalações sanitárias (Masc e Fem) no interior do túnel da Pch Pai Joaquim.	MG/SB	2014	R$11,097,44
			01102/12 CIV - Projeto para construção de instalações sanitárias no interior do túnel.	MG/SB	2015	R$5,632,60
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	A tubulação de agua de alimentação poderá apresentar risco de rompimento na parede da el. 792,80.	1.50	00231/13 CIV - Ancoragem e envelopamento da tubulação de água alternativa de montante.	MG/SB	2014	R$2,936,64

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534673300000104504534

Casa de Força/Ed. Controle	O instrumento PJCMVV001 que coleta água para o resfriamento do sistema de vedação da maquina e sistema de vedação deslizante apresenta vazamento.	0.75	00236/13 CIV - Impermeabilizar o instrumento VVPJCM001 que coleta água para o resfriamento do sistema de vedação da maquina e sistema de vedação deslizante.	MG/SB	2014	R$2,947,04
Casa de Força/Ed. Controle	As paredes da sala dos compressores apresentam infiltrações em diversos pontos.	0.75	Substituir o registro e tubulação danificada, aplicação de novo reboco, preparação da superfície para aplicação de tinta e pintura das paredes.	MG/SB	2013	
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Pintura das paredes deterioradas nas diversas elevações, a partir do gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).	0.25	01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.	MG/SB	2015	R$11,306,80

Área Industrial

Área Industrial - Vias de Circulação	O sistema de drenagem da estrada (próximo ao canal de adução) é ineficiente, causando transbordamento de água nas canaletas e constante entupimento das manilhas que conduzem enxurrada.	5.00	Deverá ser executada manutenção periodica do sistema de captação de água pluvial. As canaletas condutoras deverão ser desobstruídas periodicamente pela equipe de conservação e limpeza da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	Per.	
Área Industrial - Vias de Circulação	Proteção vegetal com pontos falhos no talude às margens do acesso ao túnel da Casa de Força.	5.00	Plantar grama nos pontos falhos da proteção vegetal do talude, eliminar cupinzeiros e revisar a periodicidade de manutenção.	Cemig PCH S.A.	Per.	
Área Industrial - Vias de Circulação	Erosão e carreamento da camada superficial de pedrisco dos acessos da área industrial.	2.50	00126/13 CIV - Manutenção das Vias de acesso internas da PCH.	MG/SB	2013	R$2,418,04
Área Industrial - Vias de Circulação	A passagem de veículos sobre a drenagem pluvial próximo a rampa de barcos não permite o trânsito de veículos pesados.	2.50	00982/12 CIV - Adequação da passagem de veiculos sobre a drenagem pluvial existente na saída do túnel.	MG/SB	2015	R$4,806,72
Área Industrial - Ponte	Presença de desplacamentos de concreto no tabuleiro da ponte sobre o rio Araguari.	2.50	01355/12 CIV - Manutenção nas estruturas de concreto da ponte da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2017	R$15,661,80

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534673300000104504534

Área Industrial - Vias de Circulação	A rampa para acesso de barcos ao canal de fuga precisa ser ampliada, pois sua localização atual não permite o uso de embarcação.	2.50	01028/11 CIV - Complementação da rampa de acesso de barcos ao reservatório de NP, ou construção de nova rampa em local adequado.	MG/SB	2016	R$15,856,80
			00961/12 CIV - Projeto para a ampliação da rampa de barcos existente ou construção de nova rampa em local mais adequado.	MG/SB	2015	R$4,638,72
Área Industrial - Vias de Circulação	A pista de rolamento entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana apresenta desgaste e grande projeção de poeira, devido ao intenso trafego de veículos pesados.	1.00	01359/12 CIV - Projeto para pavimentação de 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana.	MG/SB	2015	R$5,868,40
			01362/12 CIV - Pavimentação de 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana.	MG/SB	2015	R$15,140,80
Área Industrial	A guarita da recepção da PCH Pai Joaquim apresenta desgaste na sua pintura e não está adequada ergonomicamente.	0.25	01063/12 CIV - Reforma da guarita da recepção da PCH Pai Joaquim.	MG/SB	2015	R$5,482,72
Área Industrial	Os portões da recepção e do acesso ao desarenador apresentam desgaste na sua pintura.	0.25	00238/13 CIV - Pintura do portão da recepção e do portão de acesso ao desarenador.	Cemig PCH S.A.	2015	R$3,117,84

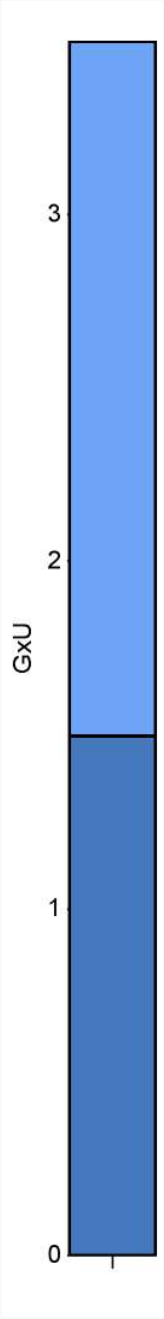
Subestação

Subestação - Pátio	Pintura da tubulação de SPCI da Subestação está desgastada.	3.00	Pintura da tubulação de SPCI com Primer Sumadur SP 530 e tinta Sumatane (Sumaré).	Cemig PCH S.A.	2014	

Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534673300000104504534



PCH PAI JOAQUIM - (2013)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA

- Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda.
- A tubulação de agua de alimentação poderá apresentar risco de rompimento na parede da el. 792,80.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534673300000104504534

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Reservatório - Lago	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento

Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda. O assoreamento pode sobrecarregar as estruturas, além de não permitir a operação das comportas.

• **Data de Detecção:**26/04/2007

• **Causas Prováveis:** D05.04 - Res Assoreamento.

Deposição de materiais carreados pelo rio junto as margens e estruturas. O problema é acarretado pela falta de operação das comportas da margem esquerda.

• **Reparo Proposto:** R607 - Dragagem.

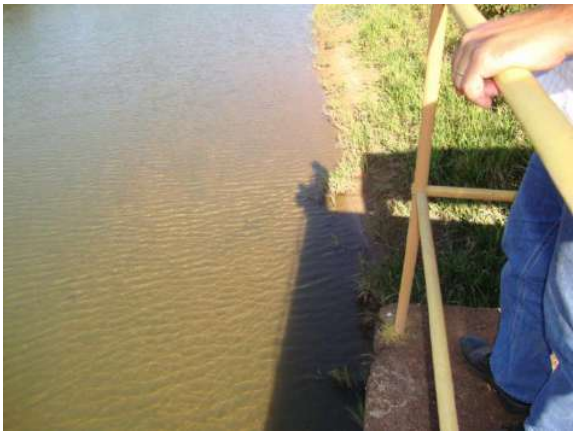
Retirar / dragar material depositado junto às estruturas.
As comportas da margem esquerda (antiga usina) estão inoperantes desde a construção da usina.
Uma análise local realizada em 2010 pela equipe mecânica da MG/OE verificou que as comportas somente poderão ser abertas após remoção de parte do material depositado junto a estrutura, uma vez que a pressão exercida por estes sedimentos impede que as comportas se movam. Na inspeção civil foi observado que a estrutura do antigo canal não apresenta deteriorações relevantes, podendo o local ser reativado.
Após a remoção parcial, e com as comportas já abertas, todo o sedimento deverá ser removido.



Assoreamento junto a estrutura da margem esquerda



Assoreamento na margem esquerda do reservatório



2013 - Situação do assoreamento margem esquerda

• **Reparo executado:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534673300000104504534

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534673300000104504534

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - To	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** DFL-Detritos Flutuantes

Acúmulo de detritos nas grades da tomada d'água, o que agrava a retenção de sedimentos na estrutura.

• **Data de Detecção:**11/10/2004

• **Causas Prováveis:** D04.07.09 - Água Materiais flutuantes.

Carreamentos de materiais flutuantes.

• **Reparo Proposto:** R512 - Construção, Modificação ou Reparo de comportas ou válvulas.

Retirada do material flutuante periodicamente. Instalação de log boom e dispositivo limpa grades.



2013 Assoreamento na entrada do canal de adução

• **Reparo executado:**

Em 2008 foi instalado o conjunto log boom e limpa grade.
Está sendo executada periodicamente a retirada de material flutuante.
A CEMIG PCH S.A, contratou um estudo cujo documento final - Diagnóstico e Proposição de Soluções para o Assoreamento do Canal de Adução - elaborado pela hicon, 09/2012 recomenda o alargamento da entrada do canal de aproximação e relocação da linha de proteção com o sistema log boom, de forma a facilitar o desvio de detritos flutuantes para jusante.



Log boom instalado na entrada do canal

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534673300000104504534

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534673300000104504534

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - C	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** TRC-Trinca

Trincas no concreto projetado de proteção superficial dos taludes direitos do Canal de Adução, em frente a estrutura do Desarenador, podendo provocar desplacamento do concreto.

• **Data de Detecção:**26/05/2006

• **Causas Prováveis:** D04.02.08 - Conc Fissuração.

Provável tratamento inadequado do concreto após lançamento (cura incompleta) ou movimentação do talude evidenciada na superfície do concreto.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento visual e fotográfico da evolução das trincas que foram visualizadas com o NA montante abaixo da El. 832,00.

Com a reativação da máquina e posterior movimentação de água no local, as trincas se estabilizaram, contudo, não é possivel visualizar algumas trincas que estão submersas.


Talude direito do Canal de Adução


2006: Trincas no concreto projetado da CAdução


Trinca no concreto projetado em 2013


Trinca no concreto projetado em 2012

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534673300000104504534

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534673300000104504534

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - C	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento

Assoreamento do Canal de Adução à partir do Desarenador reduzindo a 1/4 a capacidade de geração da Usina.

Durante a Inspeção Periódica de 2006, a máquina estava parada devido ao assoreamento, que aumentou muito desde a última inspeção. O material já se acumula à montante da estrutura de desarenação do canal.

• **Data de Detecção:**11/10/2004

• **Causas Prováveis:** D04.07.08 - Água Matéria sólida carreada., D04.07.09 - Água Materiais flutuantes.

Carreamento de materiais flutuantes e deposição de sólidos diluídos na água.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

1 _ Desassoreamento do Canal de Adução;
2 _ Estudo/projeto para construção de uma descarga de fundo mais próxima à Tomada D'água;
3 _ Estudo/projeto para evitar a sedimentação de materiais diluidos e flutuantes;
4 _ Estudo no reservatório para verificar erosões ou situações que podem provocar/resultar em assoreamento.

Em abril de 2007, ficou decidido que a AG/SB auxiliaria a Pai Joaquim SA na contratação de serviço com duração de um ano para dragagem de material depositado no canal de adução. A AG/SB indicaria informações sobre volume de material a ser retirado, medições e quantas intervenções serão realizadas ao longo do ano de contrato.

Foi decidido também em abril, que a EN/EC estudaria uma solução para o assoreamento do canal e possibilitar a geração plena da usina.



2007_Assoreamento a montante d desarenador d canal

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534673300000104504534



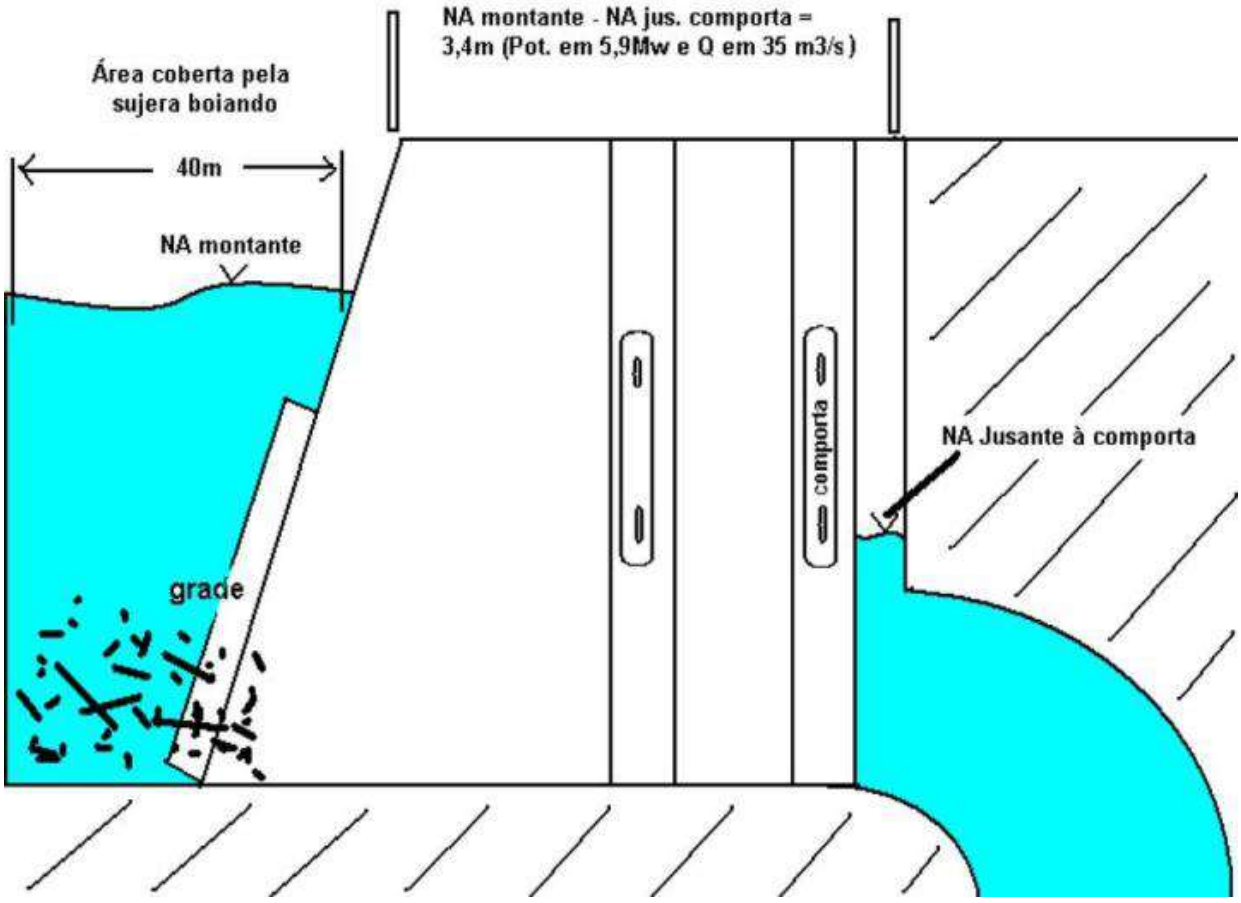
Canal de adução



2007_ Aumento do assoreamento do canal de adução



2013_ Assoreamento do canal de adução



Esquema de assoreamento e perda de carga na TA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 19
Número do documento: 18110708534673300000104504534

• **Reparo executado:**

2006 - Realizado pela empresa Mar e Ar Serviços Subaquáticos o desassoreamento do canal de adução, entre o desarenador e a grade de tomada d'água, retirando aproximadamente 1.200 m³ de material.

2007 - Reforço da grade da tomada d'água.

2008 - A EP/EC instalou o posto de avaliação do sedimentos.

2008 - No mês de Agosto foi realizada uma dragagem de 400m³ de material, através de contrato com a empresa de mergulho Aquatec.

2009 - Instalação dos sistemas de LOG BOOM e LIMPA-GRADE junto a estrutura de concreto, realizado o desassoreamento do canal adução, área Desarenador e Log Boom.

2010 - Necessidade de nova limpeza do canal devido a constantes perdas da carga na Unidade Geradora. Contrato com duração de um ano (Out/10 à Out/11), com a empresa "FIRMA DE MERGULHO ENGENHARIA COMÉRCIO E SERVIÇO LTDA", contemplando três campanhas de limpeza ao longo de um ano:
1ª campanha – Agosto / 2010
2ª campanha – Janeiro / 2011 (1600m³)
3ª campanha – Outubro/ 2012 (612m³).

2012 - A CEMIG PCH S.A, contratou um estudo cujo documento final - Diagnóstico e Proposição de Soluções para o Assoreamento do Canal de Adução - elaborado pela hicon, recomenda o alargamento da entrada do canal de aproximação e relocação da linha de proteção com o sistema log boom, de forma a facilitar o desvio de detritos flutuantes para jusante.

2013 – Elaborada nova Especificação Técnica para contratação por um período de dois anos.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 20
Número do documento: 18110708534673300000104504534

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - D	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** ASE-Ausência de Elemento

A cobertura do desarenador é insuficiente, não cobrindo a área necessária durante período de chuva.

• **Data de Detecção:**09/09/2011

• **Causas Prováveis:** D04.05 - Devido a ações não previstas ou grandeza excepcional

A cobertura parcial não atende adequadamente as equipes de manuetnção, ficando pessoas expostas a chuva.

• **Reparo Proposto:** R502 - Construção de estrutura associada adicional.

Confeccionar e instalar uma cobertura idêntica a existente no limpa grades com área de aproximadamente 20 m².


Cobertura desarenador


Vista da área de montante

• **Reparo executado:**

Será executada em 2013 através do contrato n° 4570014519-860.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 21
Número do documento: 18110708534673300000104504534

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação

Presença de Vegetação na entrada do canal de adução próximo ao log boom, margem direita.

• **Data de Detecção:**30/08/2013

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

A vegetação está crescendo junto aos sedimentos depositados na entrada do canal de adução.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

A vegetação deverá ser suprimida da entrada do canal de adução próximo ao log boom.



Crescimento de Vegetação

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 22
Número do documento: 18110708534673300000104504534

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - C	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** OXI-Oxidação/Corrosão, SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Os guarda-corpos do canal de adução e da tomada d'água apresentam oxidação, pintura danificada e estão inadequados a NR-18.

• **Data de Detecção:**25/04/2007

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Manutenção da proteção superficial inadequada e instalação de guarda-corpos inadequados à NR-18.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Eliminar pontos com início de oxidação dos guarda-corpos através da recuperação da proteção superficial com aplicação primer Macropox HS Alumínio e tinta Sumatane 355 (Sumaré).
Adequar os guarda-corpos à NR-18 através da diminuição dos vãos e adequação da altura máxima das peças.


Guarda-corpo com pintura danificada


Guarda-corpo não atende à NR-18


Guarda corpo do canal de adução


Guarda corpo canal adução

• **Reparo executado:**

O serviço foi iniciado, falta a adequação a NR-18 e pintura dos guarda corpos do canal de adução.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 23
Número do documento: 18110708534673300000104504534



Guarda corpo após pintura



Guarda corpo canal adução

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 24
Número do documento: 18110708534673300000104504534

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação

O piso falso da sala de controle está bastante deteriorado devido ao seu desgaste natural.

• **Data de Detecção:**26/08/2011

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

As deteriorações das placas do piso causam transtornos, sobretudo problemas com limpeza e manutenção. A substituição do Paviflex que recobre as placas do piso ficou comprometida devido a má condição do piso.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Substituição de todas as placas danificadas com área de 15 m2, bem como do revestimento em Paviflex.
Será executada em 2013 através do contrato n° 4570014519-860.



Piso falso sala controle

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00483/11 CIV - Substituição do piso falso da sala de controle

• **Programado para:** 2013

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:11 - 4e486c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673300000104504534
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4e486c9 - Pág. 25
Número do documento: 18110708534673300000104504534

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** ASE-Ausência de Elemento

A ponte rolante não possui cobertura, impossibilitando seu uso em períodos com chuva.

• **Data de Detecção:**20/09/2010

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

A cobertura não foi prevista na época do projeto/construção da ponte. Existe grande área próxima a ponte que poderia ser melhor aproveitada com inserção de cobertura.

• **Reparo Proposto:** R502 - Construção de estrutura associada adicional.

Executar projeto para cobertura da área da ponte rolante. Deverá ser criado um galpão adequando parte do local para uso das equipes de manutenção.



Ponte rolante sem cobertura

• **Reparo executado:**

Foi elaborado o projeto para cobertura da área da ponte rolante e será executada a obra entre Novembro 2012 e Fevereiro 2013.
Foi executado conforme o projeto elaborado pela Hallite Arquitetura e Urbanismo,o galpão sobre área da ponte rolante.



Ponte rolante com cobertura



Ponte rolante com cobertura

• **Data de execução do reparo:** 08/2013

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 1
Número do documento: 18110708534673500000104504510

- **Executores:** Ueberton Alessandro Rodrigues / Barros Engenharia

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 2
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** LIN-Local Inadequado

A sala de reuniões precisa ser adequada para possibilitar melhor conforto aos usuários.

• **Data de Detecção:**09/09/2011

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

A sala foi criada através da adaptação de um deposito de óleo; mesmo após a reforma o local precisa ser adequado para receber ar condicionado, melhor iluminação, etc.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

A sala deverá ser adequada para uso como sala de reunião, sendo previstos os seguintes serviços:
Adequações das instalações eletricas para o uso de ar condiconado, reforma da porta de entrada, melhoria na iluminação, assentamento de piso cerâmico.



Antigo depósito de óleo

• **Reparo executado:**

Será executada em 2013 através do contrato n° 4570014519-860.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 3
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** INF-Infiltração

Infiltrações nas paredes rochosas da caverna de acesso de equipametos à Casa de Força, acima dos equipamentos eletromecânicos.

• **Data de Detecção:**10/10/2005

• **Causas Prováveis:** D04.01.09 - Fund Tratamento de consolidação.

Provável deficiência nas injeções de consolidação da rocha.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitorar as condições da lona, se existem pontos de vazamento, observar a oxidação dos perfis e fazer reparos com materiais e procedimentos corretos indicados pelo fabricante. Além de manter sempre limpo o sistema de tubos, ralos e grelhas para drenagem do maciço que é captado pela lona preta.

Monitorar a vazão de água infiltrada pela rocha. Correlacionar com vazões de equipamentos eletromecânicos também têm águas direcionadas para o poço de esgotamento.


Drenagem da parede rochosa da caverna


Ponto para manutenção da drenagem do talude

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01006/11 CIV - Corrigir/estancar vazamentos de água na lona do shaft

• **Programado para:** 2014

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 4
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Piso escorregadio no acesso ao gerador e elevações inferiores, gerando risco eminente de acidentes.

• **Data de Detecção:**17/02/2009

• **Causas Prováveis:** D04.11.03 - Manut Controle de infiltrações.

O piso em concreto impermeabilizado encontra-se escorregadio devido a presença de água e óleo no local, provenientes de percolações de água das paredes rochosas do poço da caverna e vazamentos de óleo diversos.

• **Reparo Proposto:** R201 - Tratamento de impermeabilização.

Executar pintura antiderrapante em toda a extensão do piso junto ao gerador e elevações inferiores (el 795,75, el 792,80).



Piso Gerador



Piso do gerador

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.

• **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 5
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Ausência de Instalações Sanitárias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.

• **Data de Detecção:**19/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

No túnel da PCH- Pai Joaquim há ausência de instalações sanitárias para os funcionários que estão trabalhando no local. Para um melhor conforto e atendimento a NR 24 será estudado a possibilidade de construção de Instalações Sanitárias no túnel.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Estudar a possibilidade de construção de Instalações Sanitarias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.



Interior túnel

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01105/12 CIV - Construção de instalações sanitárias(Masc e Fem) no interior do túnel da Pch Pai Joaquim.

• **Programado para:** 2014

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01102/12 CIV - Projeto para construção de instalações sanitárias no interior do túnel.

• **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 6
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	1.50

• **Deterioração:** ASE-Ausência de Elemento

A tubulação de agua de alimentação poderá apresentar risco de rompimento na parede da el. 792,80.

• **Data de Detecção:**30/08/2013

• **Causas Prováveis:** D04.05 - Devido a ações não previstas ou grandeza excepcional

A tubulação de agua de alimentação alternativa (montante) não possui registro para o seu isolamento e em caso de rompimento, poderá inundar a casa de força.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Deverá ser envelopada a tubulação de agua de alimentação alternativa (montante) na parede da el. 792,80, com a construção de um bloco de concreto armado antes da válvula de fechamento.



Tubulação de água a ser envelopada

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00231/13 CIV - Ancoragem e envelopamento da tubulação de água alternativa de montante.

• **Programado para:** 2014

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 7
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** INF-Infiltração

O instrumento PJCMVV001 que coleta água para o resfriamento do sistema de vedação da maquina e sistema de vedação deslizante apresenta vazamento.

• **Data de Detecção:**29/08/2013

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Infiltração de água pelas laterais do instrumento devido a fissuras no concreto.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Impermeabilizar o PJCMVV001 com aplicação de duas demãos de Neutrol, após será aplicado três demãos cruzadas de impermeabilizante Vedatop Flex que é um revestimento acrilico de alta aderência e impermeabilidade.



VVPJCM001 a ser impermeabilizado.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00236/13 CIV - Impermeabilizar o instrumento VVPJCM001 que coleta água para o resfriamento do sistema de vedação da maquina e sistema de vedação deslizante.

• **Programado para:** 2014

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 8
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** INF-Infiltração, UMI-Umidade

As paredes da sala dos compressores apresentam infiltrações em diversos pontos.

• **Data de Detecção:**13/09/2013

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

As infiltrações são causadas por vazamento no registro e tubulação.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Substituir o registro e tubulação danificada, aplicação de novo reboco, preparação da superfície para aplicação de tinta e pintura das paredes.



2013 - Infiltração parede sala compressores.



2013 - Infiltração interna sala dos compressores.



2013 - Infiltração na parede da sala compressores.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Programado para:** 2013

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 9
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	0.5 Ação programável a longo prazo.	0.25

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, PIN-Pintura Danificada

Pintura das paredes deterioradas nas diversas elevações, a partir do gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).

• **Data de Detecção:**08/09/2011

• **Causas Prováveis:** D04.02.09 - Conc Acabamento das superfícies, inclusive revestimentos., D04.11 - Devido à manutenção

As deteriorações em grande parte foram causadas pelo excesso de infiltrações que percolam ao longo das paredes rochosas do poço da caverna, removendo a tinta aplicada.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Deverá ser executada nova pintura impermeabilizante nas paredes junto ao Gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).


Parede gerador


Piso gerador

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.

• **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 10
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B4 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** OBS-Obstrução, ASS-Assoreamento

O sistema de drenagem da estrada (próximo ao canal de adução) é ineficiente, causando transbordamento de água nas canaletas e constante entupimento das manilhas que conduzem enxurrada.

• **Data de Detecção:**16/10/2009

• **Causas Prováveis:** D99.05 - Devido a ações não previstas ou de grandeza excepcional.

Durante a execução do sistema de drenagem no ano de 2008 foi constatada falta de declividade no terreno, com isso o sistema tornou-se pouco eficiente, cabendo melhorias futuras.

• **Reparo Proposto:** R913 - Desobstrução/Desentupimento.

Deverá ser executada manutenção periodica do sistema de captação de água pluvial.
As canaletas condutoras deverão ser desobstruídas periodicamente pela equipe de conservação e limpeza da PCH Pai Joaquim.
Deverá ser programada uma limpeza completa do sistema antes do início do período chuvoso.



Tubulação obstruída


Tubulação obstruida


Canaleta drenagem obstruída

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 11
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B4 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** TAL-Falta/Falha Proteção de Talude

Proteção vegetal com pontos falhas no talude às margens do acesso ao túnel da Casa de Força e presença de cupins. Sem proteção, os taludes estão mais vulneráveis à erosão.

• **Data de Detecção:**10/10/2005

• **Causas Prováveis:** D99.06.03 - Manut Proteção de taludes.

Manutenção inadequada da proteção vegetal do talude.

• **Reparo Proposto:** R919 - Regul, Proteção ou Reforço de taludes.

Plantar grama nos pontos falhos da proteção vegetal do talude, eliminar cupinzeiros e revisar a periodicidade de manutenção.



Cupim no talude do acesso industrial



Proteção do talude lateral do acesso comrometida



Inicio de erosão

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 12
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B4 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** PIS-Pista Irregular/Depressão

Erosão e carreamento da camada superficial de pedrisco dos acessos da área industrial.

• **Data de Detecção:**10/10/2005

• **Causas Prováveis:** D99.04 - Devido aos materiais/revestimentos.

Drenagem dos acessos internos à área industrial insuficiente e material do forro dos acessos facilmente carreável.

• **Reparo Proposto:** R905 - Revestimento.

Monitorar a evolução do processo erosivo e caso necessário, executar a manutenção do revestimento das vias de acessos com reposição do forro de pedrisco.
Será executada a manutenção em 2013 através do contrato n° 4570014519-860.


Falhas no forro superficial do acesso


Revestimento promário lavado pelas chuvas


Carreamento de material da via de circulação


Carreamento da cobertura superficial

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00126/13 CIV - Manutenção das Vias de acesso internas da PCH.

• **Programado para:** 2013

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 13
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B4 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** OUT-Outros

A passagem de veículos sobre a drenagem pluvial próximo a rampa de barcos não permite o trânsito de veículos pesados.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D99 - Edificações/Outros

• **Reparo Proposto:** R920 - Aterramento.

Alargamento da passagem existente em aproximadamente 1 metro, colocação de nova manilha para drenagem e execução de estrutura de concreto sobre esta para lançamento de aterro.



Passagem sobre drenagem

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00982/12 CIV - Adequação da passagem de veiculos sobre a drenagem pluvial existente na saída do túnel.

• **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 14
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B4 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Ponte	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** DPL-Desplacamento, BRO-Broca/Buraco

Presença de desplacamentos de concreto no tabuleiro da ponte sobre o rio Araguari. A permanência destas deteriorações pode causar acidentes, sobretudo com motocicletas em período chuvoso, além de comprometer a longo prazo a estrutura da ponte.

• **Data de Detecção:** 22/09/2010

• **Causas Prováveis:** D99.03.03 - Conc Resistência à compressão., D99.03.05 - Conc Resistência à tração.

As deteriorações encontradas são principalmente causadas por veículos que transitam sobre a ponte com excesso de peso.

• **Reparo Proposto:** R910 - Recomposição de superfície danificada.

Deverá ser feita retirada do material danificado e posteriormente a recuperação dos trechos danificados, utilizando concreto de alta resistência. Deverão ser recuperadas também as muretas danificadas.
Será executada em 2013 através de convenio com a Empresa Bunge.


Buracos no concreto


Desplacamentos de concreto no tabuleiro


Deterioração no tabuleiro da ponte


Poste caído na mureta da ponte

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 15
Número do documento: 18110708534673500000104504510

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01355/12 CIV - Manutenção nas estruturas de concreto da ponte da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 16
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B4 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** LIN-Local Inadequado, SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

A rampa para acesso de barcos ao canal de fuga precisa ser ampliada, pois sua localização atual não permite o uso de embarcação para acesso ao rio a jusante, pois o reservatório da UHNP está baixo.

• **Data de Detecção:**09/09/2011

• **Causas Prováveis:** D99.01.03 - Estrut Falha de projeto.

Para acessar o rio junto ao canal de fuga é preciso amarrar o barco com cordas e fazer a descida/subida manualmente, pois o veiculo de transporte não consegue descer até o limite necessário.

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Deverá ser elaborado um projeto para a ampliação da rampa em concreto existente, ou construção de nova rampa em local mais apropriado até que chegue ao NA minimo do reservatório de NP. Como o terreno existente é bastante ìngrime, será executado um estudo topografico para a determinação do melhor local para a construção da rampa.



Talude rampa Barcos



Descida de barco ao reservatório



Vista Rampa barcos Pai Joaquim

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 17
Número do documento: 18110708534673500000104504510

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01028/11 CIV - Complementação da rampa de acesso de barcos ao reservatório de NP, ou construção de nova rampa em local adequado.
- **Programado para:** 2016

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00961/12 CIV - Projeto para a ampliação da rampa de barcos existente ou construção de nova rampa em local mais adequado.
- **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 18
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B4 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** SUJ-Sujeira/Deposição de Detritos

A pista de rolamento entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana apresenta desgaste e grande projeção de poeira, devido ao intenso trafego de veículos pesados.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:**

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Pavimentar 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e a curva de acesso a Santa Juliana.



Pista saída da ponte



Pista entrada da portaria



Pista acesso a PCH

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 19
Número do documento: 18110708534673500000104504510

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01359/12 CIV - Projeto para pavimentação de 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana.
- **Programado para:** 2015

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01362/12 CIV - Pavimentação de 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana.
- **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 20
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B4 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Área Industrial	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	0.5 Ação programável a longo prazo.	0.25

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

A guarita da recepção da PCH Pai Joaquim apresenta desgaste na sua pintura e não está adequada ergonomicamente.

• **Data de Detecção:**19/09/2012

• **Causas Prováveis:**

A guarita da recepção da PCH- Pai Joaquim precisa ser reformada para promover conforto aos usuários e adequação ergonômica do posto de serviço

• **Reparo Proposto:** R900 - Em edificações/Outros

Reformar a guarita adequando o posto de trabalho conforme laudo ergonômico.


Guarita da portaria


Vista interna da Guarita


Guarita Portaria PCH Pai Joaquim


Guarita portaria PCH Pai Joaquim

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01063/12 CIV - Reforma da guarita da recepção da PCH Pai Joaquim.

• **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 21
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B4 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Área Industrial	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	0.5 Ação programável a longo prazo.	0.25

• **Deterioração:** OXI-Oxidação/Corrosão, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Os portões da recepção e do acesso ao desarenador apresentam desgaste na sua pintura.

• **Data de Detecção:**29/08/2013

• **Causas Prováveis:** D99.04.02 - Mat Envelhecimento natural.

Desgaste causado devido a oxidação pela exposição do portão as intempéries.

• **Reparo Proposto:** R911 - Pintura.

Utilizar como primer o SUMASTIC 228 que propicia excelente adesão em superfícies tratadas por limpeza mecânica.
A pintura deverá ser com a tinta SUMATANE 355 que é uma tinta de acabamento que pode ser aplicada com espessura de 40 a 80 micrometros.


Portão social da guarita


Portão de acesso ao desarenador

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00238/13 CIV - Pintura do portão da recepção e do portão de acesso ao desarenador.

• **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 22
Número do documento: 18110708534673500000104504510

B5 - SUBESTAÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Subestação - Pátio	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** PIN-Pintura Danificada

Pintura da tubulação de SPCI da Subestação está desgastada.

• **Data de Detecção:**25/04/2007

• **Causas Prováveis:** D99.06 - Devido à manutenção

Manutenção da proteção superficial da tubulação inadequada.

• **Reparo Proposto:** R911 - Pintura.

Pintura da tubulação de SPCI com Primer Sumadur SP 530 e tinta Sumatane (Sumaré).
Será executada na próxima parada de máquinas em 2014.



Pintura danificada da tubulação de SPCI da SE

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Programado para:** 2014

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 23
Número do documento: 18110708534673500000104504510

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 24
Número do documento: 18110708534673500000104504510

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:13 - d2ba66c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673500000104504510
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2ba66c - Pág. 25
Número do documento: 18110708534673500000104504510



PCH PAI JOAQUIM
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 22/07/2014

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

BUREAU VERITAS Certification

ISO 9001/ISO 14001/
OHSAS 18001

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:14 - 0ce5e21
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673700000104504402
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0ce5e21 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534673700000104504402

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

B4 - UNIDADES GERADORAS

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

B6 - SUBESTAÇÃO

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:14 - 0ce5e21
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673700000104504402
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0ce5e21 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534673700000104504402

A1 - LAUDO TÉCNICO

PCH PAI JOAQUIM

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 23.00 MW

Inicio da Operação: 2004

Altura Maxima: 6m

Comprimento da crista: 190m

Volume do Reservatorio: 0.00 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2014

Percolações no Túnel 1 e Casa de Força

No túnel de acesso à Casa de Força o volume de percolações nas rochas foi reduzido, quando comparado há anos anteriores, parte disso devido à colmatação natural de fissuras e parte devido ao deplecionamento do reservatório de Nova Ponte. Todo o volume de água percolada no túnel está sendo medido através de dois vertedores de vazão. Para proporcionar melhor eficiência do sistema de captação de água do teto do túnel, as bandejas instaladas onde as fissuras colmataram foram removidas e transferidas para os pontos onde o gotejamento estava sem captação caindo sobre o piso, foi instalado toldo tipo túnel em uma extensão de 24 metros.

A lona de captação de água instalada nas paredes rochosas da caverna está aparentemente em bom estado, não sendo observados vazamentos significantes; as percolações captadas pela lona são monitoradas visualmente através de inspeções rotineiras, e em caso de aumento da percolação poderá ser adotada a instalação de um medidor de vazão em área pré-definida. A lona apresenta alguns pontos indicativos de desplacamento de rocha, que serão reparados durante a manutenção da lona prevista para este ano.

As paredes em concreto da Casa de Força apresentam fissuras, com e sem carbonatação, por onde percola grande volume de água, estas percolações não comprometem a estrutura, mas causam transtornos físicos ao ambiente. Nos próximos anos serão estudadas alternativas para conter ou minimizar as percolações nas paredes da casa de força.

Assoreamento das Estruturas de Concreto

As estruturas de concreto da barragem e da tomada d'água se mantêm em bom estado de conservação, sem a presença de deteriorações relevantes. Ressalva a presença de sedimentos junto à estrutura de montante da barragem, sobretudo na margem esquerda; estes sedimentos podem sobrecarregar a estrutura, e por tal motivo deverão ser removidos no futuro. Para o assoreamento da margem direita, foi contratada pela Cemig PCH S.A, a empresa Hicon, para a elaboração de um diagnóstico da situação atual da usina, identificando as origens, locais ou sistêmicas, do assoreamento do canal de adução, e os possíveis mecanismos de solução ou mitigação do problema. Como conclusão, recomendou-se o alargamento da entrada do Canal de Aproximação e relocação da linha de proteção com o sistema Log-Boom, de forma a facilitar o desvio de detritos flutuantes para jusante.

Campanhas para desassoreamento do Canal Adução e Tomada d'água da PCH Pai Joaquim estão sendo executadas
anualmente pela MG/OE.

Ponte sobre o Rio Araguari

Um ponto importante a ser referido das áreas de circulação é a ponte sobre o rio Araguari; a grande circulação de veículos pesados, sobretudo com excesso de peso, vem trazendo danos à pista e/ou tabuleiro. Os danos não são estruturais e nem comprometem em curto prazo a segurança global da ponte, porém a frequente presença de desplacamentos no concreto da pista pode ocasionar problemas estruturais futuros e mesmo comprometer a segurança das pessoas que transitam neste local. É comum ver sobre a pista muretas e postes arrancados por caminhões, o que denuncia o forte tráfego ao qual a ponte está sujeita atualmente.

Foi celebrado convênio entre Cemig PCH S.A, BUNGE/Prefeitura de Santa Juliana, para a realização de projeto de revitalização da ponte, incluindo a recuperação do pavimento de concreto na cabeceira

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:14 - 0ce5e21
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673700000104504402
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0ce5e21 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534673700000104504402

e nos pontos críticos da Ponte e pavimentação asfáltica da curva desde a cabeceira da ponte até o trecho em aclive, numa extensão aproximada de 150metros.

Conservação e Limpeza

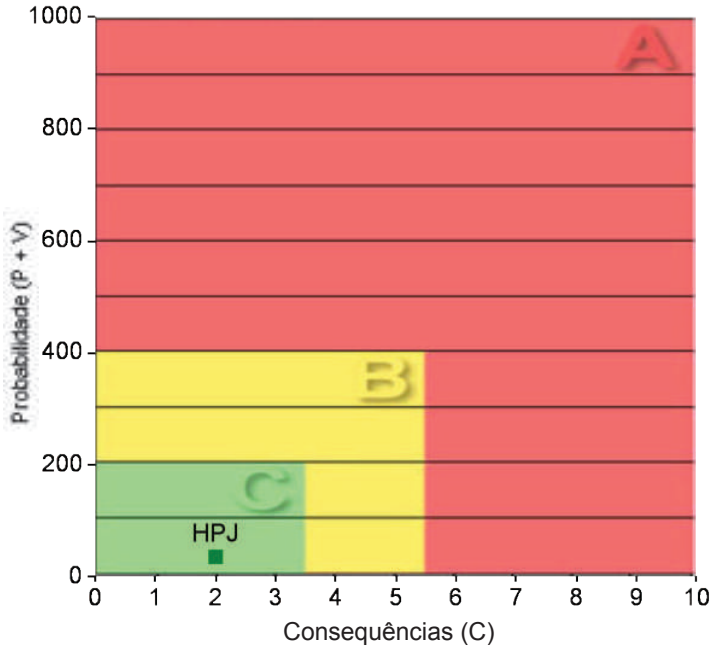
Na área industrial, a conservação de um modo geral é satisfatória, ressalvam-se locais onde a vegetação está falha e vias de circulação com carreamento de pedriscos e início de erosões. Para se evitar a formação de sulcos erosivos foram construídas quatro canaletas em concreto para drenagem pluvial das vias de circulação. Os drenos e canaletas nas vias de acesso devem ter manutenção permanente para evitar obstruções.

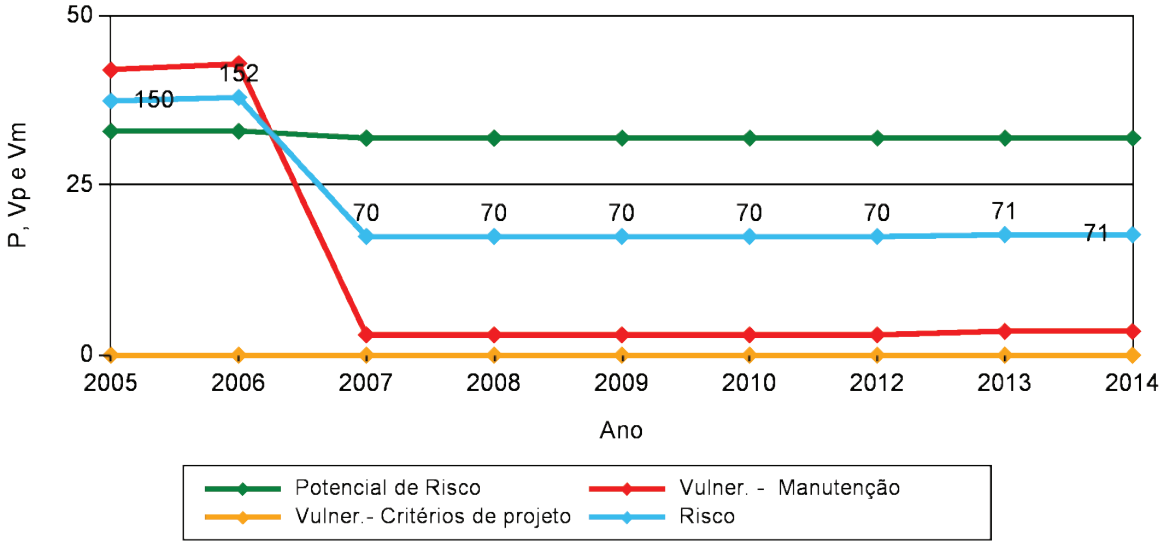
Conclusões

Considerando as informações obtidas através das inspeções visuais e dados disponíveis sobre a barragem, pode-se concluir que as estruturas civis da PCH Pai Joaquim apresentam desempenho satisfatório e não revelam, no presente momento, indícios de deteriorações que possam comprometer sua segurança estrutural e funcional.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:14 - 0ce5e21
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673700000104504402
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0ce5e21 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534673700000104504402

Classificação PCH Pai Joaquim (2014)





O gráfico não apresentou variação da nota do índice Vm em relação ao último ciclo, não sendo observadas novas deteriorações que afetam diretamente a segurança das estruturas da PCH Pai Joaquim. Consequentemente não houve alteração da nota de risco da PCH que se manteve estável em relação ao último ano.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:14 - 0ce5e21
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673700000104504402
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0ce5e21 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534673700000104504402

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
06/06/2003	NA Reservatório: 451,04m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	
19/09/2005	NA Reservatório: 831,24 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro
11/05/2006	NA Reservatório: 831,68m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro
11/04/2007	NA Reservatório: 831,79 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	André Machado Carneiro Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
08/04/2008	NA Reservatório: 831,89 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Ueberton Alessandro rodrigues Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
09/07/2009	NA Reservatório: 832,00 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
27/08/2010	NA Reservatório: 831,05 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Ueberton Alessandro rodrigues Paulo José Alves de Lima
27/09/2012	NA Reservatório: 831,07 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva Odair Borges Fausto Humberto V. Sousa
06/08/2013	NA Reservatório: 831,12 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva Odair Borges
22/07/2014	NA Reservatório: 830,79 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva Odair Borges

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:14 - 0ce5e21
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673700000104504402
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0ce5e21 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534673700000104504402

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório - Lago	Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda.	2.00	Retirar / dragar material depositado junto às estruturas.	MG/SB	Per.	
Sistema de Adução						
Sistema de Adução - Tomada dÁgua	Acúmulo de detritos nas grades da tomada d'água, o que agrava a retenção de sedimentos na estrutura.	5.00	Retirada do material flutuante periodicamente. Instalação de log boom e dispositivo limpa grades.	Cemig PCH S.A.	Per.	
Sistema de Adução - Canal de Adução	Assoreamento do Canal de Adução à partir do Desarenador reduzindo a 1/4 a capacidade de geração da Usina.	5.00	1 _ Desassoreamento do Canal de Adução; 2 _ Estudo/projeto para construção de uma descarga de fundo mais próxima à Tomada D'água; 3 _ Estudo/projeto para evitar a sedimentação de materiais diluidos e flutuantes; 4 _ Estudo no reservatório para verificar erosões ou situações que podem provocar/res	Cemig PCH S.A.	Per.	
Sistema de Adução - Desarenador	A cobertura do desarenador é insuficiente, não cobrindo a área necessária durante período de chuva.	3.00	01027/11 CIV - Confecção e instalação de cobertura complementar para o desarenador	MG/SB	2013	Executado 03/2014 R$4,218,40
Sistema de Adução	Presença de Vegetação na entrada do canal de adução próximo ao log boom, margem direita.	2.00	A vegetação deverá ser suprimida da entrada do canal de adução próximo ao log boom e o canal deve ser desassoreado para impedir o crescimento de vegetação.	Cemig PCH S.A.	Per.	
Sistema de Adução - Canal de Adução	Os guarda-corpos do canal de adução e da tomada d'água apresentam oxidação, pintura danificada e estão inadequados a NR-18.	1.00	01292/12 Adequação guarda corpo da usina	Cemig PCH S.A.	2015	R$9,038,40
Casa de Força/Edificio de Controle						
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Ausência de Instalações Sanitárias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.	7.50	01102/12 CIV - Projeto para construção de instalações sanitárias na entrada do túnel.	MG/SB	2015	R$5,632,60

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:14 - 0ce5e21
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673700000104504402
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0ce5e21 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534673700000104504402

Casa de Força/Ed. Controle	O piso falso da sala de controle está bastante deteriorado devido ao seu desgaste natural.	7.50	00483/11 CIV - Substituição do piso falso da sala de controle	MG/SB	2013	Executado 03/2014 R$3,275,72
Casa de Força/Ed. Controle	A sala de reuniões precisa ser adequada para possibilitar melhor conforto aos usuários.	7.50	01026/11 CIV - Adequação da sala de reuniões no ed. de controle	MG/SB	2013	Executado 03/2014 R$3,924,40
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Infiltrações nas paredes rochosas do acesso superior da área de montagem de equipametos da Casa de Força, acima dos equipamentos	3.00	01006/11 CIV - Corrigir/estancar vazamentos de água na lona do shaft	Cemig PCH S.A.	2014	R$9,662,60
Casa de Força/Ed. Controle	Pintura danificada nas paredes da sala de telecomunicações e sala dos carregadores de bateria. A área deteriorada é de aproximadamente 50 m² e (não) há comprometimento do reboco.	3.00	00123/14 CIV - Retirada de infiltrações e aplicação de nova pintura nas paredes da sala de telecomunicações e sala dos carregadores de bateria.	MG/SB	2015	R$5,456,72
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Piso escorregadio no acesso ao gerador e elevações inferiores, gerando risco eminente de acidentes.	2.50	01006/11 CIV - Corrigir/estancar vazamentos de água na lona do shaft	MG/SB	2014	R$9,662,60
			01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.	MG/SB	2015	R$11,306,80
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	A tubulação de agua de alimentação poderá apresentar risco de rompimento na parede da el. 792,80.	1.50	00231/13 CIV - Ancoragem e envelopamento da tubulação de água alternativa de montante.	MG/SB	2014	R$2,936,64
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Áreas Ext	A estrutura metálica do portico da unidade geradora apresenta diversos pontos de corrosão.	0.75	01302/12 Proteção anti corrosiva na ponte rolante de Pai Joaquim	MG/SB	2015	R$6,400,72
Casa de Força/Ed. Controle	O instrumento PJCMVV001 que coleta água para o resfriamento do sistema de vedação da maquina e sistema de vedação deslizante apresenta vazamento.	0.75	00236/13 CIV - Impermeabilizar o instrumento VVPJCM001 que coleta água para o resfriamento do sistema de vedação da maquina e sistema de vedação deslizante.	MG/SB	2014	R$2,947,04
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Pintura das paredes deterioradas nas diversas elevações, a partir do gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).	0.75	01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.	MG/SB	2015	R$11,306,80

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:14 - 0ce5e21
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673700000104504402
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0ce5e21 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534673700000104504402

Casa de Força/Ed. Controle	As paredes da sala dos compressores apresentam infiltrações em diversos pontos.	0.75	Substituir o registro e tubulação danificada, aplicação de novo reboco, preparação da superfície para aplicação de tinta e pintura das paredes.	MG/SB	2013	Executado 03/2014

Unidades Geradoras

Unidades Geradoras - Unidade 1 - Sucção	A estrutura de apoio do portico rolante da sucção apresenta inicio de oxidação em vários pontos.	3.00	00135/14 Pintura anticorrosiva na estrutura do portico rolante da sucção.	MG/SB	2015	R$2,788,00
Unidades Geradoras - Unidade 1	Ausência de sistemas de contenção para derramamento de óleo dos equipamentos instalados na galeria mecânica el.792,80.	2.50	00113/14 AMB - Construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.	MG/SB	2017	R$19,735,20
			00114/14 AMB - Projeto para construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.	MG/SB	2016	R$5,606,72

Área Industrial

Área Industrial	Falta de instalações sanitárias na guarita da portaria da PCH Pai Joaquim.	7.50	01063/12 CIV - Reforma da guarita da recepção da PCH Pai Joaquim.	MG/SB	2015	R$5,482,72
Área Industrial - Abastecimento de Água	Aparentemente a qualidade da água utilizada nas instalações da PCH Pai Joaquim está comprometida, e corre risco de contaminação por agentes externos.	7.50	00084/14 CIV - Perfuração de um poço artesiano e instalação de bomba na área da PCH Pai Joaquim (Aberto atendendo solicitação de Claudio Lacerda MG/OE)	MG/OE	2015	R$6,817,90
Área Industrial - Vias de Circulação	O sistema de drenagem da estrada (próximo ao canal de adução) é ineficiente, causando transbordamento de água nas canaletas e constante entupimento das manilhas que conduzem enxurrada.	5.00	Deverá ser executada manutenção periodica do sistema de captação de água pluvial. As canaletas condutoras deverão ser desobstruídas periodicamente pela equipe de conservação e limpeza da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	Per.	
Área Industrial - Vias de Circulação	Erosão e carreamento da camada superficial de pedrisco dos acessos da área industrial.	2.50	00126/13 CIV - Manutenção das Vias de acesso internas da PCH.	MG/SB	2013	Executado 03/2014 R$2,418,04

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:14 - 0ce5e21
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673700000104504402
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0ce5e21 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534673700000104504402

Área Industrial - Vias de Circulação	A passagem de veículos sobre a drenagem pluvial próximo a rampa de barcos não permite o trânsito de veículos pesados.	2.50	00982/12 CIV - Adequação da passagem de veiculos sobre a drenagem pluvial existente na saída do túnel.	MG/SB	2015	R$4,806,72
Área Industrial - Ponte	Presença de desplacamentos de concreto no tabuleiro da ponte sobre o rio Araguari.	2.50	01355/12 CIV - Manutenção nas estruturas de concreto da ponte da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2017	R$15,661,80
Área Industrial - Vias de Circulação	A rampa para acesso de barcos ao canal de fuga precisa ser ampliada, pois sua localização atual não permite o uso de embarcação.	2.50	01028/11 CIV - Complementação da rampa de acesso de barcos ao reservatório de NP, ou construção de nova rampa em local adequado.	MG/SB	2016	R$15,856,80
			00961/12 CIV - Projeto para a ampliação da rampa de barcos existente ou construção de nova rampa em local mais adequado.	MG/SB	2015	R$4,638,72
Área Industrial - Vias de Circulação	A pista de rolamento entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana apresenta desgaste e grande projeção de poeira, devido ao intenso trafego de veículos pesados.	1.00	01359/12 CIV - Projeto para pavimentação de 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana.	MG/SB	2016	R$5,868,40
			01362/12 CIV - Pavimentação de 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana.	MG/SB	2017	R$15,140,80
Área Industrial - Edificações	Pintura danificada nas paredes internas e externas do predio da Sala Elétrica 1. A área deteriorada é de aproximadamente ...m2 e não	0.75	00099/14 CIV - Pintura geral do prédio da Sala Elétrica 1.	MG/SB	2015	R$5,736,40

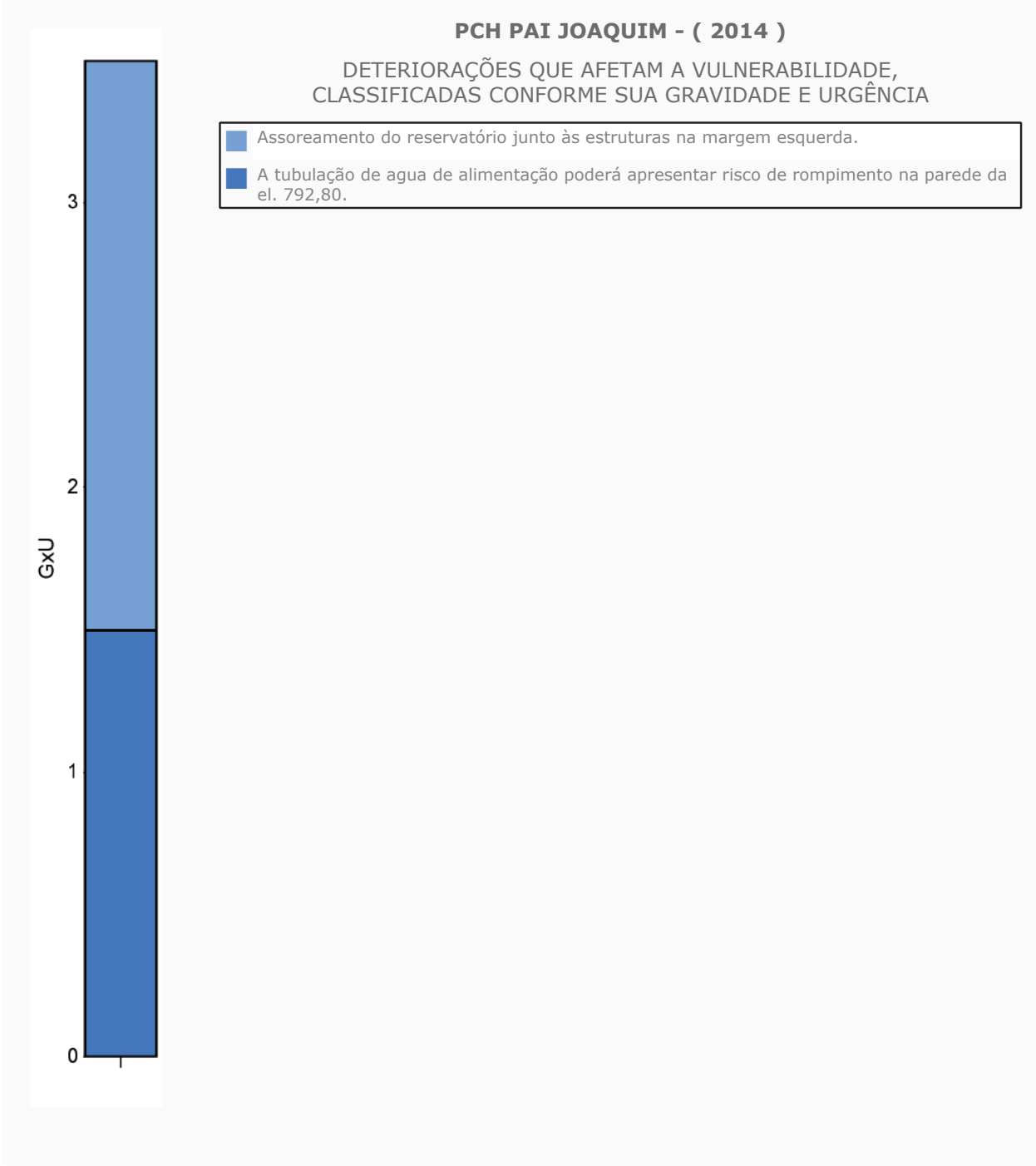
Subestação

Subestação - Pátio	Pintura danificada na tubulação do SPCI da subestação e rota até a sala elétrica 1.	3.00	00101/14 Pintura anticorrosiva da tubulação do SPCI da subestação.	Cemig PCH S.A.	2015	R$5,456,72

Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:14 - 0ce5e21
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673700000104504402
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0ce5e21 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534673700000104504402



Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:14 - 0ce5e21
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673700000104504402
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0ce5e21 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534673700000104504402

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Reservatório - Lago	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento

Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda. O assoreamento pode sobrecarregar as estruturas, além de não permitir a operação das comportas.

• **Data de Detecção:**26/04/2007

• **Causas Prováveis:** D05.04 - Res Assoreamento.

Deposição de materiais carreados pelo rio junto as margens e estruturas. O problema é acarretado pela falta de operação das comportas da margem esquerda.

• **Reparo Proposto:** R607 - Dragagem.

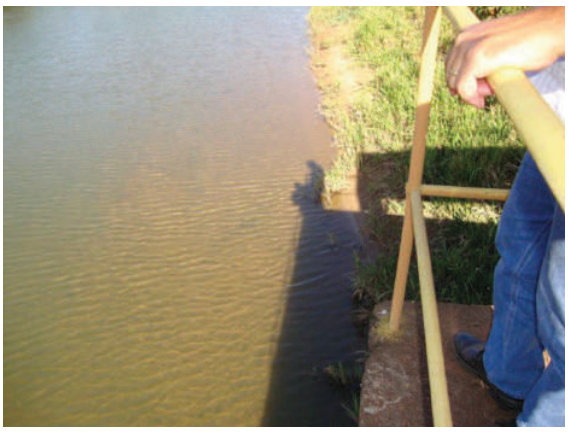
Retirar / dragar material depositado junto às estruturas.
As comportas da margem esquerda (antiga usina) estão inoperantes desde a construção da usina.
Uma análise local realizada em 2010 pela equipe mecânica da MG/OE verificou que as comportas somente poderão ser abertas após remoção de parte do material depositado junto a estrutura, uma vez que a pressão exercida por estes sedimentos impede que as comportas se movam. Na inspeção civil foi observado que a estrutura do antigo canal não apresenta deteriorações relevantes, podendo o local ser reativado.
Após a remoção parcial, e com as comportas já abertas, todo o sedimento deverá ser removido.



Assoreamento junto a estrutura da margem esquerda



Assoreamento na margem esquerda do reservatório



2013 - Situação do assoreamento margem esquerda

• **Reparo executado:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:14 - 0ce5e21
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673700000104504402
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0ce5e21 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534673700000104504402

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:14 - 0ce5e21
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673700000104504402
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0ce5e21 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534673700000104504402

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - To	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** DFL-Detritos Flutuantes

Acúmulo de detritos nas grades da tomada d'água, o que agrava a retenção de sedimentos na estrutura.

• **Data de Detecção:** 11/10/2004

• **Causas Prováveis:** D04.07.09 - Água Materiais flutuantes.

Carreamentos de materiais flutuantes.

• **Reparo Proposto:** R512 - Construção, Modificação ou Reparo de comportas ou válvulas.

Retirada do material flutuante periodicamente. Instalação de log boom e dispositivo limpa grades.



2013 Assoreamento na entrada do canal de adução

• **Reparo executado:**

Em 2008 foi instalado o conjunto log boom e limpa grade.
Está sendo executada periodicamente a retirada de material flutuante.
A CEMIG PCH S.A, contratou um estudo cujo documento final - Diagnóstico e Proposição de Soluções para o Assoreamento do Canal de Adução - elaborado pela hicon, 09/2012 recomenda o alargamento da entrada do canal de aproximação e relocação da linha de proteção com o sistema log boom, de forma a facilitar o desvio de detritos flutuantes para jusante.



Log boom instalado na entrada do canal

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:14 - 0ce5e21
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673700000104504402
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0ce5e21 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534673700000104504402

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:14 - 0ce5e21
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673700000104504402
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0ce5e21 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534673700000104504402



Canal de adução



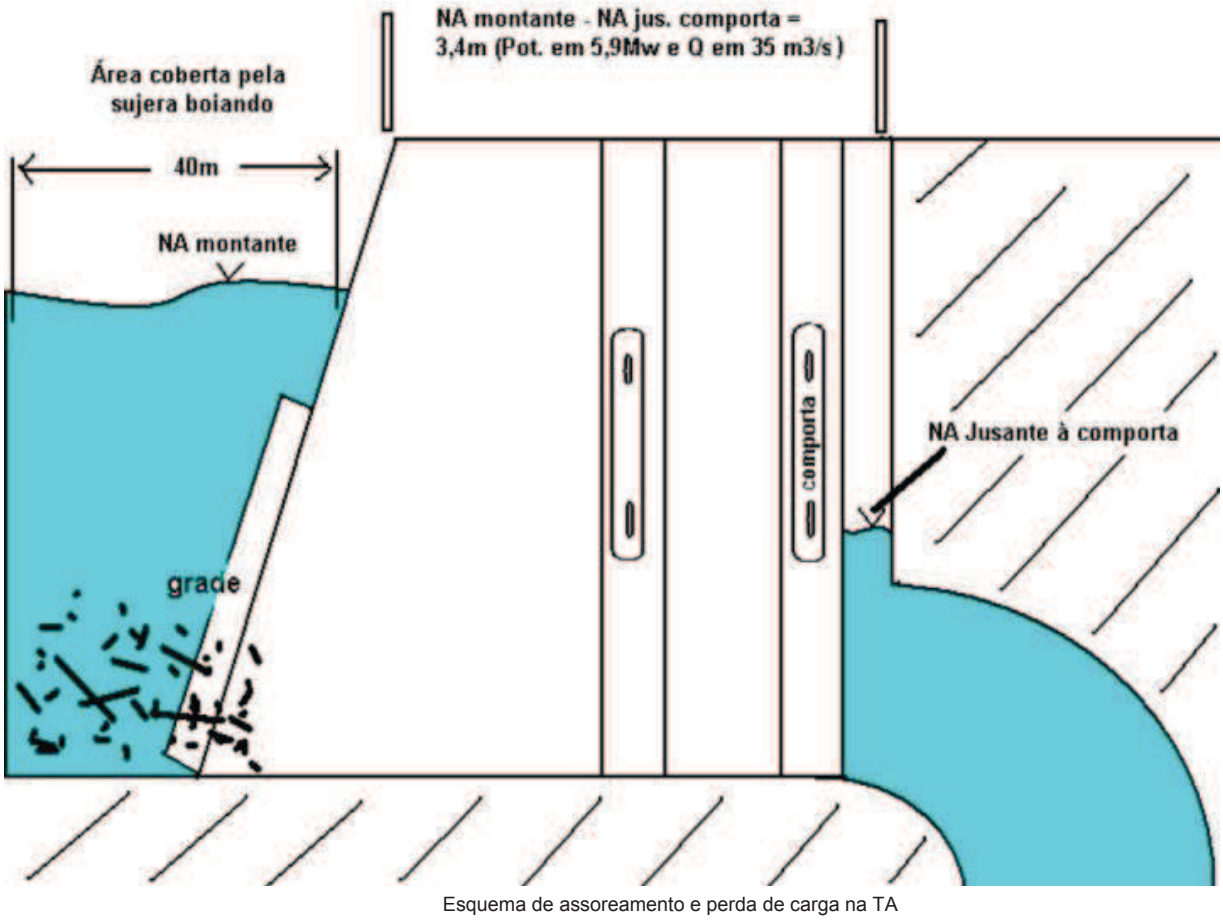
2007_ Aumento do assoreamento do canal de adução



Assoreamento no canal de adução



2013_ Assoreamento do canal de adução



Esquema de assoreamento e perda de carga na TA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:16 - a510eb9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673900000104504467
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. a510eb9 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534673900000104504467

• **Reparo executado:**

2006 - Realizado pela empresa Mar e Ar Serviços Subaquáticos o desassoreamento do canal de adução, entre o desarenador e a grade de tomada d'água, retirando aproximadamente 1.200 m³ de material.

2007 - Reforço da grade da tomada d'água.

2008 - A EP/EC instalou o posto de avaliação do sedimentos.

2008 - No mês de Agosto foi realizada uma dragagem de 400m³ de material, através de contrato com a empresa de mergulho Aquatec.

2009 - Instalação dos sistemas de LOG BOOM e LIMPA-GRADE junto a estrutura de concreto, realizado o desassoreamento do canal adução, área Desarenador e Log Boom.

2010 - Necessidade de nova limpeza do canal devido a constantes perdas da carga na Unidade Geradora. Contrato com duração de um ano (Out/10 à Out/11), com a empresa "FIRMA DE MERGULHO ENGENHARIA COMÉRCIO E SERVIÇO LTDA", contemplando três campanhas de limpeza ao longo de um ano:
1ª campanha – Agosto / 2010
2ª campanha – Janeiro / 2011 (1600m³)
3ª campanha – Outubro/ 2012 (612m³).

2012 - A CEMIG PCH S.A, contratou um estudo cujo documento final - Diagnóstico e Proposição de Soluções para o Assoreamento do Canal de Adução - elaborado pela hicon, recomenda o alargamento da entrada do canal de aproximação e relocação da linha de proteção com o sistema log boom, de forma a facilitar o desvio de detritos flutuantes para jusante.

2013 – Elaborada nova Especificação Técnica para contratação por um período de dois anos.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:16 - a510eb9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673900000104504467
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. a510eb9 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534673900000104504467

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - D	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** ASE-Ausência de Elemento

A cobertura do desarenador é insuficiente, não cobrindo a área necessária durante período de chuva.

• **Data de Detecção:**09/09/2011

• **Causas Prováveis:** D04.05 - Devido a ações não previstas ou grandeza excepcional

A cobertura parcial não atende adequadamente as equipes de manuetnção, ficando pessoas expostas a chuva.

• **Reparo Proposto:** R502 - Construção de estrutura associada adicional.

Confeccionar e instalar uma cobertura idêntica a existente no limpa grades com área de aproximadamente 20 m².



Vista da área de montante



Cobertura do desarenador



Cobertura desarenador

• **Reparo executado:**

Foi executado de acordo com a especificação Técnica SB/063-12 uma cobertura metálica com área de aproximadamente 32 m².

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:16 - a510eb9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673900000104504467
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. a510eb9 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534673900000104504467



Instalação de Cobertura no Desarenador

- **Data de execução do reparo:** 03/2014
- **Executores:** Odair Borges MG-SB
  BARROS ENGENHARIA LTDA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:16 - a510eb9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673900000104504467
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. a510eb9 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534673900000104504467

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação, ASS-Assoreamento

Presença de Vegetação na entrada do canal de adução próximo ao log boom, margem direita.

• **Data de Detecção:**30/08/2013

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

A vegetação está crescendo junto aos sedimentos depositados na entrada do canal de adução.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

A vegetação deverá ser suprimida da entrada do canal de adução próximo ao log boom e o canal deve ser desassoreado para impedir o crescimento de vegetação.



Vegetação na entrada do canal de adução



Crescimento de Vegetação

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:16 - a510eb9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673900000104504467
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. a510eb9 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534673900000104504467

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - C	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** OXI-Oxidação/Corrosão, SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Os guarda-corpos do canal de adução e da tomada d'água apresentam oxidação, pintura danificada e estão inadequados a NR-18.

• **Data de Detecção:**25/04/2007

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Manutenção da proteção superficial inadequada e instalação de guarda-corpos inadequados à NR-18.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Eliminar pontos com início de oxidação dos guarda-corpos através da recuperação da proteção superficial com aplicação primer Macropox HS Alumínio e tinta Sumatane 355 (Sumaré).
Adequar os guarda-corpos à NR-18 através da diminuição dos vãos e adequação da altura máxima das peças.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:16 - a510eb9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673900000104504467
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. a510eb9 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534673900000104504467



Guarda-corpo com pintura danificada



Guarda-corpo não atende à NR-18



Guarda corpo do canal de adução



Guarda corpo canal adução



Guarda corpo canal de adução.

• **Reparo executado:**

O serviço foi iniciado, falta a adequação a NR-18 e pintura dos guarda corpos do canal de adução.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:16 - a510eb9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673900000104504467
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. a510eb9 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534673900000104504467



Guarda corpo após pintura



Guarda corpo canal adução

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:16 - a510eb9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673900000104504467
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. a510eb9 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534673900000104504467

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Ausência de Instalações Sanitárias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.

• **Data de Detecção:**19/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

No túnel da PCH- Pai Joaquim há ausência de instalações sanitárias para os funcionários que estão trabalhando no local. Para um melhor conforto e atendimento a NR 24 será estudado a possibilidade de construção de Instalações Sanitárias no túnel.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Estudar a possibilidade de construção de Instalações Sanitarias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.
Devido a o baixo volume de efluente gerado, será estudado a construção de instalações sanitárias na entrada do túnel.



Interior túnel

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01102/12 CIV - Projeto para construção de instalações sanitárias na entrada do túnel.

• **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:16 - a510eb9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673900000104504467
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. a510eb9 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534673900000104504467

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação

O piso falso da sala de controle está bastante deteriorado devido ao seu desgaste natural.

• **Data de Detecção:**26/08/2011

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

As deteriorações das placas do piso causam transtornos, sobretudo problemas com limpeza e manutenção. A substituição do Paviflex que recobre as placas do piso ficou comprometida devido a má condição do piso.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

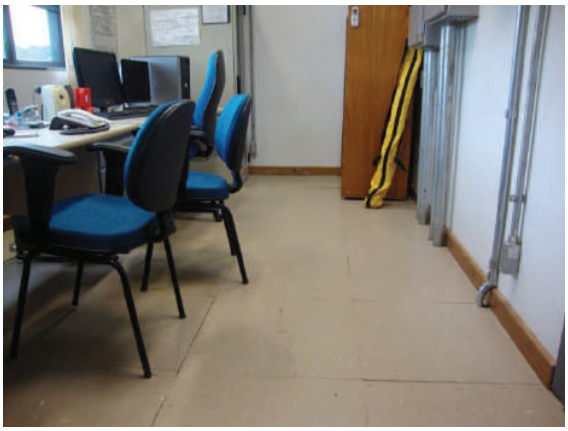
Substituição de todas as placas danificadas com área de 15 m2, bem como do revestimento em Paviflex.
Será executada em 2013 através do contrato n° 4570014519-860.



Piso falso sala controle

• **Reparo executado:**

Foi removido todo o piso elevado existente, substituindo por um novo piso em área aproximada de 15 m².
Sobre o novo piso elevado foi assentado o piso Paviflex Thru 2,0 mm na cor arenito.



Substituição do Piso Falso da Sala de Controle

• **Data de execução do reparo:** 03/2014

• **Executores:** Odair Borges MG-SB
Barros Engenharia LTDA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:16 - a510eb9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673900000104504467
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. a510eb9 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534673900000104504467

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** LIN-Local Inadequado

A sala de reuniões precisa ser adequada para possibilitar melhor conforto aos usuários.

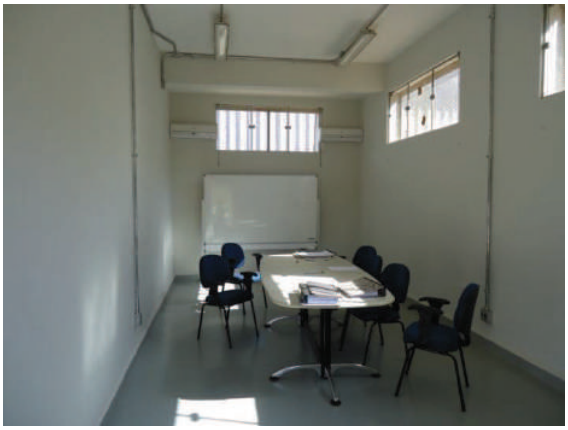
• **Data de Detecção:**09/09/2011

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

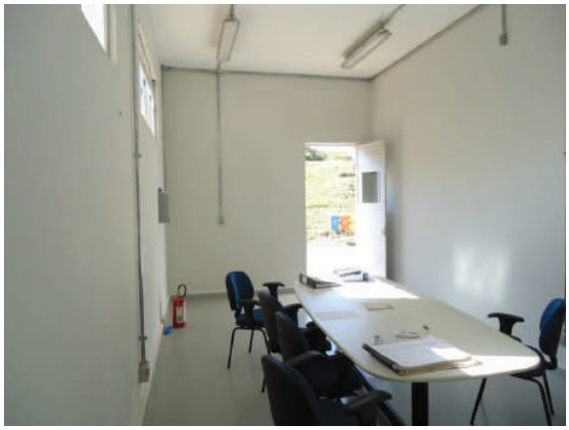
A sala foi criada através da adaptação de um deposito de óleo; mesmo após a reforma o local precisa ser adequado para receber ar condicionado, melhor iluminação, etc.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

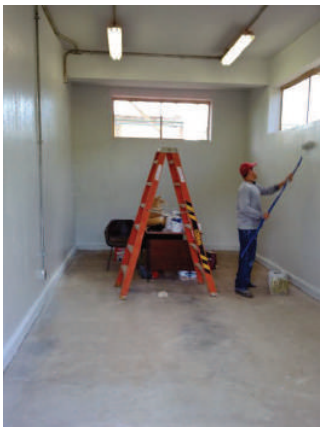
A sala deverá ser adequada para uso como sala de reunião, sendo previstos os seguintes serviços:
Adequações das instalações eletricas para o uso de ar condiconado, reforma da porta de entrada, melhoria na iluminação, assentamento de piso cerâmico.



Sala de reunião Pai Joaquim



Sala de reunião Pai Joaquim



Antigo depósito de óleo

• **Reparo executado:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:16 - a510eb9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534673900000104504467
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. a510eb9 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534673900000104504467

Foi adequada a iluminação da sala de reunião com a instalação de 8 novas lâmpadas 54 watts e 4 reatores 220 v - 60/50hz.
Substituida a porta existente por uma porta de Alumínio com dimensões de 1,00 x 2,48m e vão de 0,50 x 0,50 vedado com vidro a uma altura do piso de 1,50m.
Executada pintura do piso da sala de reunião com área de aproximadamente 30m², utilizando o revestimento Anchorpiso SF250 (tinta à base de resina epóxi).
Executada pintura das paredes da sala de reunião com área de 130 m², sendo que as paredes serão pintadas com a Tinta Látex Suvinil Acrílico Premium Fosco Branco Gelo e o teto será pintado com a Tinta Látex Suvinil Acrílico Premium Fosco Branco Neve.


Adequação da Sala de Reunião


Adequação da Sala de Reunião

- **Data de execução do reparo:** 03/2014
- **Executores:** Odair Borges MG-SB
  Barros Engenharia Ltda

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:15 - ef49cce
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674100000104504495
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ef49cce - Pág. 1
Número do documento: 18110708534674100000104504495

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** INF-Infiltração

Infiltrações nas paredes rochosas da caverna de acesso de equipametos à Casa de Força, acima dos equipamentos eletromecânicos.

• **Data de Detecção:** 10/10/2005

• **Causas Prováveis:** D04.01.09 - Fund Tratamento de consolidação.

Provável deficiência nas injeções de consolidação da rocha.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitorar as condições da lona, se existem pontos de vazamento, observar a oxidação dos perfis e fazer reparos com materiais e procedimentos corretos indicados pelo fabricante. Além de manter sempre limpo o sistema de tubos, ralos e grelhas para drenagem do maciço que é captado pela lona preta.

Monitorar a vazão de água infiltrada pela rocha. Correlacionar com vazões de equipamentos eletromecânicos também têm águas direcionadas para o poço de esgotamento.



Drenagem da parede rochosa da caverna



Ponto para manutenção da drenagem do talude

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01006/11 CIV - Corrigir/estancar vazamentos de água na lona do shaft

• **Programado para:** 2014

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:15 - ef49cce
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674100000104504495
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ef49cce - Pág. 2
Número do documento: 18110708534674100000104504495

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** UMI-Umidade, PIN-Pintura Danificada

Pintura danificada nas paredes da sala de telecomunicações e sala dos carregadores de bateria. A área deteriorada é de aproximadamente 50 m² e (não) há comprometimento do reboco.

• **Data de Detecção:**21/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Nas sala de telecomunicações e sala dos carregadores de baterias estão ocorrendo infiltrações da água nas paredes onde estão instalados os aparelhos de ar condicionado, devido a falta de vedação adequada.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Deve ser providenciada a vedação entre a parede e o aparelho com o uso de espuma expansiva para evitar novas infiltrações.
Remover a pintura, massa corrida e a argamassa deteriorada. Aplicar impermeabilizante, chapiscar com cimento e areia (traço de 1 parte de cimento para 3 partes de areia) aditivado com o adesivo Viafix e executar a argamassa sobre a camada anterior. Aplicar nova camada de tinta em todas as paredes das salas.



Infiltrações em parede sala carregadores



Infiltrações em parede sala telecomunicações



Infiltrações em parede da sala carregadores



Infiltrações nas paredes sala telecomunicações

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:15 - ef49cce
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674100000104504495
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ef49cce - Pág. 3
Número do documento: 18110708534674100000104504495

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00123/14 CIV - Retirada de infiltrações e aplicação de nova pintura nas paredes da sala de telecomunicações e sala dos carregadores de bateria.
- **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:15 - ef49cce
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674100000104504495
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ef49cce - Pág. 4
Número do documento: 18110708534674100000104504495

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Piso escorregadio no acesso ao gerador e elevações inferiores, gerando risco eminente de acidentes.

• **Data de Detecção:**17/02/2009

• **Causas Prováveis:** D04.11.03 - Manut Controle de infiltrações.

O piso em concreto impermeabilizado encontra-se escorregadio devido a presença de água e óleo no local, provenientes de percolações de água das paredes rochosas do poço da caverna e vazamentos de óleo diversos.

• **Reparo Proposto:** R201 - Tratamento de impermeabilização.

Para a solução do problema será necessário a execução de reparo na manta PEAD previsto para 2014 e execução de pintura antiderrapante em toda a extensão do piso junto ao gerador e elevações inferiores (el 795,75, el 792,80) previsto para 2015.



Piso Gerador



Piso do gerador

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01006/11 CIV - Corrigir/estancar vazamentos de água na lona do shaft

• **Programado para:** 2014

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.

• **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:15 - ef49cce
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674100000104504495
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ef49cce - Pág. 5
Número do documento: 18110708534674100000104504495

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	1.50

• **Deterioração:** ASE-Ausência de Elemento

A tubulação de agua de alimentação poderá apresentar risco de rompimento na parede da el. 792,80.

• **Data de Detecção:**30/08/2013

• **Causas Prováveis:** D04.05 - Devido a ações não previstas ou grandeza excepcional

A tubulação de agua de alimentação alternativa (montante) não possui registro para o seu isolamento e em caso de rompimento, poderá inundar a casa de força.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Deverá ser envelopada a tubulação de agua de alimentação alternativa (montante) na parede da el. 792,80, com a construção de um bloco de concreto armado antes da válvula de fechamento.



Tubulação de água a ser envelopada

• **Reparo executado:**

Aguardando pregão eletrônico para a execução em 2014.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:15 - ef49cce
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674100000104504495
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ef49cce - Pág. 6
Número do documento: 18110708534674100000104504495

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** OXI-Oxidação/Corrosão, PIN-Pintura Danificada

A estrutura metálica do portico da unidade geradora apresenta diversos pontos de corrosão.

• **Data de Detecção:** 13/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

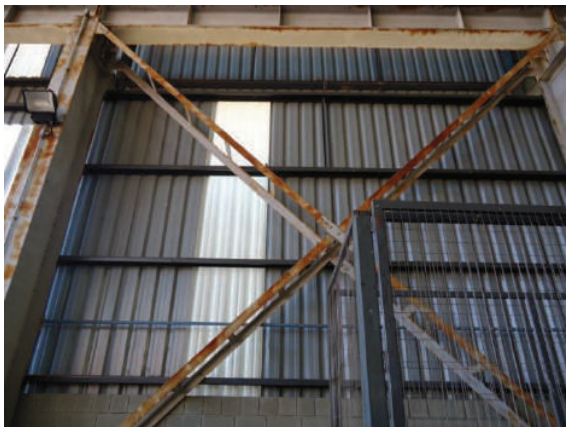
A pintura de proteção da estrutura metálica está desgastada e com início de corrosão em diversos pontos

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Executar nova pintura anticorrosiva em toda a estrutura do portico da unidade geradora



Oxidação em estrutura metálica do portico.



Oxidação em estrutura metálica do portico.



Oxidação em estrutura metálica do portico.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01302/12 Proteção anti corrosiva na ponte rolante de Pai Joaquim

• **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:15 - ef49cce
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674100000104504495
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ef49cce - Pág. 7
Número do documento: 18110708534674100000104504495

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** INF-Infiltração

O instrumento PJCMVV001 que coleta água para o resfriamento do sistema de vedação da maquina e sistema de vedação deslizante apresenta vazamento.

• **Data de Detecção:**29/08/2013

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Infiltração de água pelas laterais do instrumento devido a fissuras no concreto.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Impermeabilizar o PJCMVV001 com aplicação de duas demãos de Neutrol, após será aplicado três demãos cruzadas de impermeabilizante Vedatop Flex que é um revestimento acrilico de alta aderência e impermeabilidade.



VVPJCM001 a ser impermeabilizado.

• **Reparo executado:**

Aguardando pregão eletrônico para a execução em 2014.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:15 - ef49cce
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674100000104504495
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ef49cce - Pág. 8
Número do documento: 18110708534674100000104504495

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, PIN-Pintura Danificada

Pintura das paredes deterioradas nas diversas elevações, a partir do gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).

• **Data de Detecção:**08/09/2011

• **Causas Prováveis:** D04.02.09 - Conc Acabamento das superfícies, inclusive revestimentos., D04.11 - Devido à manutenção

As deteriorações em grande parte foram causadas pelo excesso de infiltrações que percolam ao longo das paredes rochosas do poço da caverna, removendo a tinta aplicada.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Deverá ser executada nova pintura impermeabilizante nas paredes junto ao Gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).



Parede gerador



Piso gerador

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.

• **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:15 - ef49cce
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674100000104504495
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ef49cce - Pág. 9
Número do documento: 18110708534674100000104504495

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** INF-Infiltração, UMI-Umidade

As paredes da sala dos compressores apresentam infiltrações em diversos pontos.

• **Data de Detecção:**13/09/2013

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

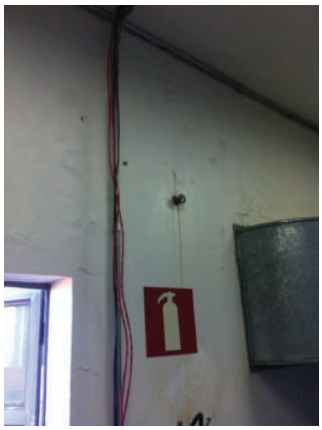
As infiltrações são causadas por vazamento no registro e tubulação.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Substituir o registro e tubulação danificada, aplicação de novo reboco, preparação da superfície para aplicação de tinta e pintura das paredes.



2013 - Infiltração parede sala compressores.



2013 - Infiltração interna sala dos compressores.

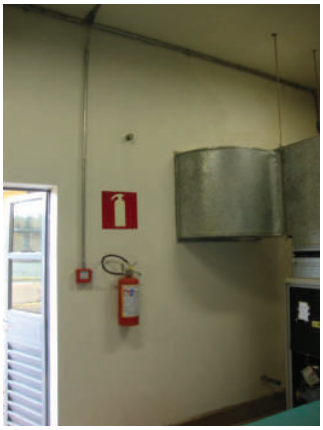


2013 - Infiltração na parede da sala compressores.

• **Reparo executado:**

Foi substituida a tubulação danificada aplicado um novo reboco e pintura das paredes na área onde existia a infiltração.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:15 - ef49cce
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674100000104504495
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ef49cce - Pág. 10
Número do documento: 18110708534674100000104504495



Infiltração nas Paredes da Sala de Compressores

- **Data de execução do reparo:** 03/2014
- **Executores:** Odair Borges MG-SB
  BARROS ENGENHARIA LTDA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:15 - ef49cce
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674100000104504495
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ef49cce - Pág. 11
Número do documento: 18110708534674100000104504495

B4 - UNIDADES GERADORAS

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Unidades Geradoras -	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** OXI-Oxidação/Corrosão, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

A estrutura de apoio do portico rolante da sucção apresenta inicio de oxidação em vários pontos.

• **Data de Detecção:**25/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Devido a umidade excessiva existente no local está ocorrendo a oxidação das chapas do piso, guarda corpo , parafusos e demais componentes metálicos da estrutura do portico da sucção.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Deverá ser adaptado tubo de aço carbono na saída da tulação do poço para diminuir a umidade na estrutura do portico rolante.
Aplicar pintura anticorrosiva na estrutura metálica do portico da ponte rolante da sucção.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:17 - b74d18c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674300000104504410
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b74d18c - Pág. 1
Número do documento: 18110708534674300000104504410


Guarda corpo oxidado


Comporta stop log sucção


Estrutura do portico sucção


Saída de água do poço de esgotamento


Escada de acesso ao stop log sucção

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00135/14 Pintura anticorrosiva na estrutura do portico rolante da sucção.
- **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:17 - b74d18c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674300000104504410
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b74d18c - Pág. 2
Número do documento: 18110708534674300000104504410

B4 - UNIDADES GERADORAS

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Unidades Geradoras -	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** AMB-Não Conformidade Ambiental

Ausência de sistemas de contenção para derramamento de óleo dos equipamentos instalados na galeria mecânica el.792,80.

• **Data de Detecção:**22/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

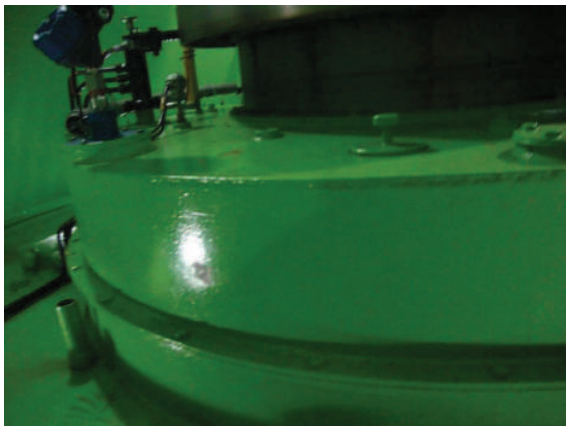
Nos projetos da casa de força da PCH Pai Joaquim não foram previstos sistemas para contenção de óleo dos equipamentos instalados na galeria mecânica el.792,80.
O Regulador de Velocidade e o Mancal Combinado possuem 8300 litros de óleo lubrificante que em caso de vazamento serão destinados ao poço de drenagem correndo o risco de chegar até o curso d'água.

• **Reparo Proposto:** R552 - Adequação Ambiental

Projeto e construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.



Regulador de velocidade


Mancal combinado

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00113/14 AMB - Construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.

• **Programado para:** 2017

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00114/14 AMB - Projeto para construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.

• **Programado para:** 2016

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:17 - b74d18c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674300000104504410
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b74d18c - Pág. 3
Número do documento: 18110708534674300000104504410

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Área Industrial	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Falta de instalações sanitárias na guarita da portaria da PCH Pai Joaquim.

• **Data de Detecção:** 19/09/2012

• **Causas Prováveis:** D99.06 - Devido à manutenção

A guarita da recepção da PCH- Pai Joaquim precisa ser reformada para promover conforto aos usuários e adequação ergonômica do posto de serviço.
A guarita não possui instalações sanitárias o que obriga o vigilante a abandonar a portaria para acessar o banheiro do edificio de controle

• **Reparo Proposto:** R900 - Em edificações/Outros

Reformar a guarita adequando o posto de trabalho conforme laudo ergonômico.
Instalação de cobertura em policarbonato no entorno da guarita e construção de instalações sanitárias anexas a guarita (compostas de vaso sanitário, lavatório e pia de refeitorio).

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:17 - b74d18c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674300000104504410
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b74d18c - Pág. 4
Número do documento: 18110708534674300000104504410


Guarita da portaria


Vista interna da Guarita


Guarita da portaria Pai Joaquim


Guarita portaria PCH Pai Joaquim


Guarita Portaria PCH Pai Joaquim

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01063/12 CIV - Reforma da guarita da recepção da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:17 - b74d18c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674300000104504410
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b74d18c - Pág. 5
Número do documento: 18110708534674300000104504410

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Abastecimento de Água	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** QUA-Qualidade da Água, SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Aparentemente a qualidade da água utilizada nas instalações da PCH Pai Joaquim está comprometida, e corre risco de contaminação por agentes externos.

• **Data de Detecção:**03/07/2014

• **Causas Prováveis:** D99 - Edificações/Outros

Toda a água utilizada nas instalações da PCH Pai Joaquim vem de fonte externa(mina d'água) sujeita a todo tipo de contaminação e comprovadamente não é potável, sendo necessário o seu tratamento para o consumo humano.

• **Reparo Proposto:** R900 - Em edificações/Outros

Deverá ser perfurado um poço artesiano para captação de água potável para o consumo humano próximo as instalações do edifício de controle.



Edificio de controle

• **Gerencia Responsável:** MG/OE

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00084/14 CIV - Perfuração de um poço artesiano e instalação de bomba na área da PCH Pai Joaquim (Aberto atendendo solicitação de Claudio Lacerda MG/OE)

• **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:17 - b74d18c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674300000104504410
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b74d18c - Pág. 6
Número do documento: 18110708534674300000104504410

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** OBS-Obstrução, ASS-Assoreamento

O sistema de drenagem da estrada (próximo ao canal de adução) é ineficiente, causando transbordamento de água nas canaletas e constante entupimento das manilhas que conduzem enxurrada.

• **Data de Detecção:**16/10/2009

• **Causas Prováveis:** D99.05 - Devido a ações não previstas ou de grandeza excepcional.

Durante a execução do sistema de drenagem no ano de 2008 foi constatada falta de declividade no terreno, com isso o sistema tornou-se pouco eficiente, cabendo melhorias futuras.

• **Reparo Proposto:** R913 - Desobstrução/Desentupimento.

Deverá ser executada manutenção periodica do sistema de captação de água pluvial.
As canaletas condutoras deverão ser desobstruídas periodicamente pela equipe de conservação e limpeza da PCH Pai Joaquim.
Deverá ser programada uma limpeza completa do sistema antes do início do período chuvoso.



Tubulação obstruída


Tubulação obstruida


Canaletas de drenagem pluvial


Canaleta drenagem obstruída

• **Reparo executado:**

Para a abertura do raio da curva a pedido da BUNGE, foram substituídas as canaletas de drenagem existentes. Foram instaladas novas canaletas com nivelamento topografico.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:17 - b74d18c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674300000104504410
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b74d18c - Pág. 7
Número do documento: 18110708534674300000104504410

- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534674500000104504438

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** PIS-Pista Irregular/Depressão

Erosão e carreamento da camada superficial de pedrisco dos acessos da área industrial.

• **Data de Detecção:**10/10/2005

• **Causas Prováveis:** D99.04 - Devido aos materiais/revestimentos.

Drenagem dos acessos internos à área industrial insuficiente e material do forro dos acessos facilmente carreável.

• **Reparo Proposto:** R905 - Revestimento.

Monitorar a evolução do processo erosivo e caso necessário, executar a manutenção do revestimento das vias de acessos com reposição do forro de pedrisco.
Será executada a manutenção em 2013 através do contrato n° 4570014519-860.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534674500000104504438



Falhas no forro superficial do acesso



Revestimento promário lavado pelas chuvas



Carreamento de material da via de circulação



Carreamento da cobertura superficial



Canaleta drenagem

• Reparo executado:

Foram construídas 04 canaletas em concreto para drenagem pluvial das vias de acesso com dimensões de 1.00 x 7.00 x 0.16 e as áreas com falhas no forro superficial foram recompostas com pedrisco.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534674500000104504438



Canaleta de drenagem pluvial

- **Data de execução do reparo:** 03/2014
- **Executores:** Odair Borges MG-SB
  BARROS ENGENHARIA LTDA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534674500000104504438

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** OUT-Outros

A passagem de veículos sobre a drenagem pluvial próximo a rampa de barcos não permite o trânsito de veículos pesados.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D99 - Edificações/Outros

Por solicitação da CIPA 77 foi instalado defensa metálica em ambos os lados da passagem de veículos, entretanto, tal instalação reduziu a largura da passagem, impedindo o trânsito de veículos pesados. Foi necessária a retirada da defensa metálica em um lado da passagem para permitir o trânsito decaminhões.

• **Reparo Proposto:** R920 - Aterramento.

Alargamento da passagem existente em aproximadamente 1 metro, colocação de nova manilha para drenagem e execução de estrutura de concreto sobre esta para lançamento de aterro.



Passagem sobre drenagem

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00982/12 CIV - Adequação da passagem de veiculos sobre a drenagem pluvial existente na saída do túnel.

• **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534674500000104504438

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Ponte	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** DPL-Desplacamento, BRO-Broca/Buraco

Presença de desplacamentos de concreto no tabuleiro da ponte sobre o rio Araguari. A permanência destas deteriorações pode causar acidentes, sobretudo com motocicletas em período chuvoso, além de comprometer a longo prazo a estrutura da ponte.

• **Data de Detecção:**22/09/2010

• **Causas Prováveis:** D99.03.03 - Conc Resistência à compressão., D99.03.05 - Conc Resistência à tração.

As deteriorações encontradas são principalmente causadas por veículos que transitam sobre a ponte com excesso de peso.

• **Reparo Proposto:** R910 - Recomposição de superfície danificada.

Deverá ser feita retirada do material danificado e posteriormente a recuperação dos trechos danificados, utilizando concreto de alta resistência. Deverão ser recuperadas também as muretas danificadas.
Será executada em 2013 através de convenio com a Empresa Bunge.
O serviço previsto foi apenas iniciado, o pavimento continua com buracos, principalmente na cabeçeira próximo a portaria da PCH, existem postes quebrados e mureta quebrada.


Buracos no concreto


Desplacamentos de concreto no tabuleiro


Deterioração no tabuleiro da ponte


Poste caído na mureta da ponte

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534674500000104504438



Buraco no pavimento da ponte



Poste e mureta quebrada na ponte



Buraco na cabeçeira da ponte

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01355/12 CIV - Manutenção nas estruturas de concreto da ponte da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534674500000104504438

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** LIN-Local Inadequado, SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

A rampa para acesso de barcos ao canal de fuga precisa ser ampliada, pois sua localização atual não permite o uso de embarcação para acesso ao rio a jusante, pois o reservatório da UHNP está baixo.

• **Data de Detecção:**09/09/2011

• **Causas Prováveis:** D99.01.03 - Estrut Falha de projeto.

Para acessar o rio junto ao canal de fuga é preciso amarrar o barco com cordas e fazer a descida/subida manualmente, pois o veiculo de transporte não consegue descer até o limite necessário.

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Deverá ser elaborado um projeto para a ampliação da rampa em concreto existente, ou construção de nova rampa em local mais apropriado até que chegue ao NA minimo do reservatório de NP. Como o terreno existente é bastante ìngrime, será executado um estudo topografico para a determinação do melhor local para a construção da rampa.
A melhor localização para construção da nova rampa de barcos é na área da subestação da distribuição. Será necessario melhorar o acesso existente e construir uma rampa no trecho final na área próxima a antiga casa de força.


Talude rampa Barcos


Descida de barco ao reservatório


Vista Rampa barcos Pai Joaquim

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534674500000104504438

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01028/11 CIV - Complementação da rampa de acesso de barcos ao reservatório de NP, ou construção de nova rampa em local adequado.
- **Programado para:** 2016

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00961/12 CIV - Projeto para a ampliação da rampa de barcos existente ou construção de nova rampa em local mais adequado.
- **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534674500000104504438

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** SUJ-Sujeira/Deposição de Detritos

A pista de rolamento entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana apresenta desgaste e grande projeção de poeira, devido ao intenso trafego de veículos pesados.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:**

Foi acordado em reunião entre CEMIG, BUNGE e Prefeitura que o serviço será executado pela BUNGE em parceria com a prefeitura de Santa Juliana.
Inicialmente estava previsto sua execução para 2013, entretanto não ocorreu e segundo as últimas informações deverá ser executado neste ano de 2014.

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Pavimentar 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e a curva de acesso a Santa Juliana.


Pista saída da ponte


Pista entrada da portaria


Pista acesso a PCH

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534674500000104504438

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01359/12 CIV - Projeto para pavimentação de 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana.
- **Programado para:** 2016
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01362/12 CIV - Pavimentação de 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana.
- **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534674500000104504438

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Edificações	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, PIN-Pintura Danificada

Pintura danificada nas paredes internas e externas do predio da Sala Elétrica 1. A área deteriorada é de aproximadamente ...m2 e não há comprometimento do reboco.

• **Data de Detecção:** 13/08/2014

• **Causas Prováveis:** D99.06 - Devido à manutenção

O deterioramento da pintura é causado em parte por uma infiltração de água proveniente da cobertura do prédio que causa o surgimento de manchas e o despreendimento da argamassa de reboco.

• **Reparo Proposto:** R911 - Pintura.

Remover a pintura danificada, aplicar fundo preparador, aplicar impermeabilizante e aplicação de nova camada de tinta acrílica nas paredes e tetos internos e externos. Quando necessário o reboco deverá ser substituido e todas as esquadrias deverão ser repintadas.


Infiltrações Sala Elétrica 1


Pintura danificada parede de divida


Parede de fundo Sala Elétrica 1


Pintura deteriorada na fachada Sala Elétrica 1

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00099/14 CIV - Pintura geral do prédio da Sala Elétrica 1.

• **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534674500000104504438

B6 - SUBESTAÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Subestação - Pátio	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** PIN-Pintura Danificada

Pintura danificada na tubulação do SPCI da subestação e rota até a sala elétrica 1.

• **Data de Detecção:**25/04/2007

• **Causas Prováveis:** D99.06 - Devido à manutenção

Manutenção da proteção superficial da tubulação inadequada.

• **Reparo Proposto:** R911 - Pintura.

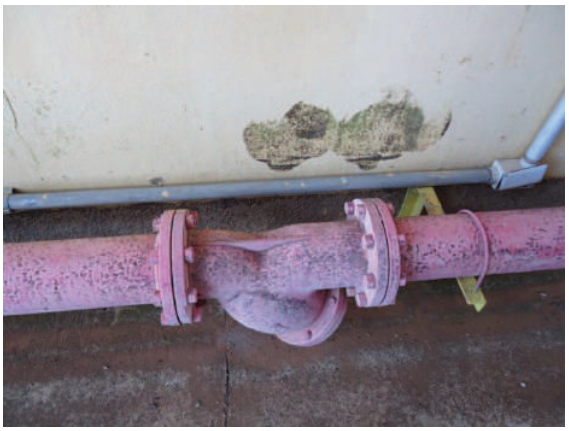
Aplicação de nova pintura da tubulação do SPCI com Primer Sumadur SP 530 e tinta Sumatane (Sumaré) na área da subestação e em sua rota ao lado do galpão.



Tubulação SPCI



Pintura danificada da tubulação de SPCI da SE



Tubulação SPCI

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00101/14 Pintura anticorrosiva da tubulação do SPCI da subestação.

• **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534674500000104504438

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534674500000104504438

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534674500000104504438

C – ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Legenda:

Funcionamento do instrumento	
Normal	✓
Dúvidas quanto ao funcionamento	✓
Inadequado	✓

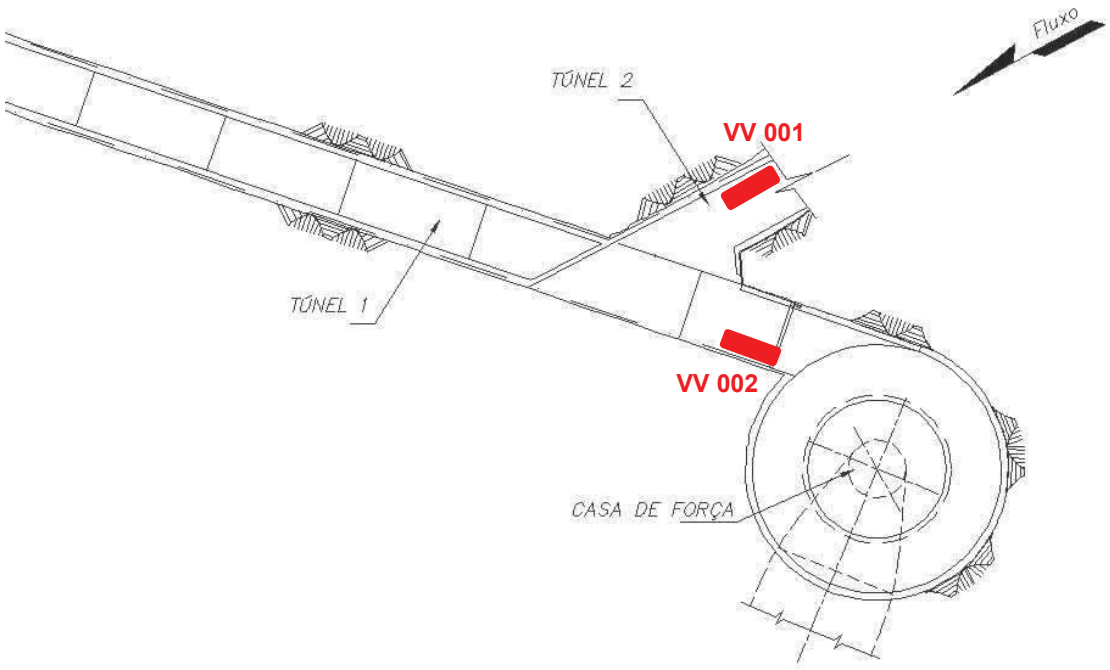
Níveis de controle	
Normal	✓
Níveis de alerta	✓
Nível de emergência	✓

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534674500000104504438

PCH PAI JOAQUIM

TÚNEL DE ACESSO À CASA DE FORÇA

ANÁLISE DAS VAZÕES PERCOLADAS



Instrumento	Local Instalação	Func	Níveis de Controle	COMPORTAMENTO
PJCMVV001	Túnel de acesso à casa de força (túnel 1)	✓	–	Registra vazões praticamente nulas.
PJCMVV002	Túnel de acesso à casa de força (túnel 2)	✓	–	Registra vazões desprezíveis.

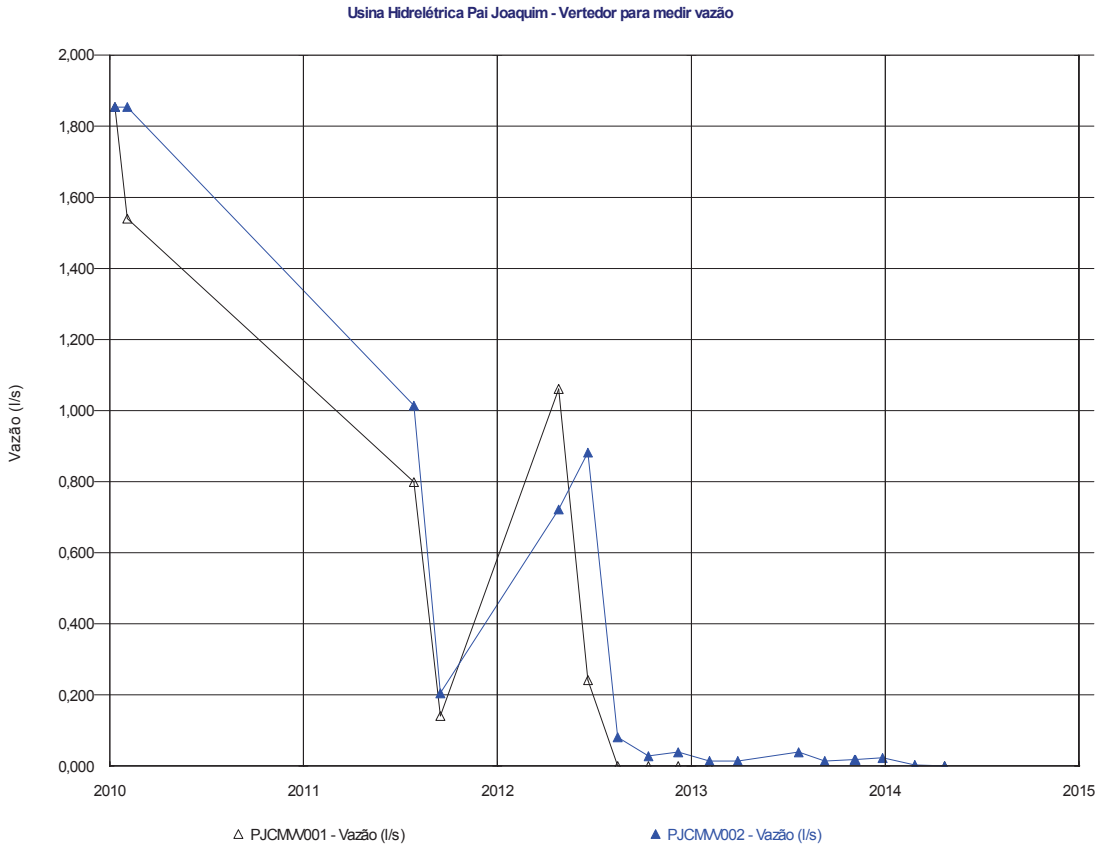
COMENTÁRIOS:

O medidor de vazão VV001 foi instalado em 2009 para monitorar as vazões infiltradas no maciço rochoso do túnel de acesso à Casa de Força. O desenho PJ-DB-G26-005a, do caderno de projetos, informa que aproximadamente 70% do comprimento do túnel foi escavado em basalto denso. O restante do túnel, 30%, na chegada da casa de força, passa por uma camada de basalto fraturado e outra de arenito. Aproximadamente 60% do túnel tem cota inferior a 815m (NA máx operativo de Nova Ponte).

Em trecho final do túnel, as infiltrações nas paredes estão associadas com grande presença de ferro-bactérias, as quais eram descarregadas no VV001. Como as águas vertidas no VV001 são reaproveitadas pela usina, surgiu a necessidade de segregar as águas contaminadas pelas ferro-bactérias. Com isso, através das canaletas, as águas contaminadas são desviadas para outro medidor de vazão construído (VV002) e, a partir daí, são descarregadas no poço de esgotamento.

Os medidores de vazão começaram a ser lidos em 2010 com vazões iniciais em torno de 1,8 l/s e redução nas leituras posteriores. Atualmente registram vazões praticamente nulas, devido à redução das percolações no túnel (com o deplecionamento do reservatório de Nova Ponte), além de problemas de vazamentos nos tanques dos medidores. Esta última anomalia está sendo corrigida (serviço de impermeabilização em contratação) para permitir um adequado monitoramento das infiltrações no túnel.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534674500000104504438



Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:19 - 60494b4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674500000104504438
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60494b4 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534674500000104504438



PCH PAI JOAQUIM
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 28/08/2015

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

BUREAU VERITAS Certification

ISO 9001/ISO 14001/
OHSAS 18001

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534674800000104504539

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

B4 - UNIDADES GERADORAS

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534674800000104504539

A1 - LAUDO TÉCNICO

PCH PAI JOAQUIM

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 23.00 MW

Inicio da Operação: 2004

Altura Maxima: 6m

Comprimento da crista: 190m

Volume do Reservatorio: 0.00 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2015

Arranjo

O arranjo geral da usina aproveitou a barragem existente, criando um canal de adução na margem direita, com um conduto forçado em poço, escavado em rocha basáltica, levando a uma casa de força também em poço escavado em rocha. O túnel de fuga tem sua boca entre Els. 789 e 795 e está provido de uma comporta.

Barragem Vertedoura

A barragem vertedoura, de superfície livre, é uma estrutura de concreto constituída por uma soleira de perfil 'Creager' com 96,00m de comprimento, crista na El 831,10m, contida entre dois muros guias, sendo o da margem esquerda encostado na estrutura de entrada do canal de adução da antiga usina. Possui descarga de projeto correspondente a 2.230m³/seg.

Canal de Adução / Tomada d'água

O canal de adução, com cerca de 90m de comprimento possui um desarenador em sua lateral esquerda. A parte montante da lateral direita do canal de adução foi revestida com colchão Reno e a parte mais a jusante foi revestida com concreto projetado (CP). A lateral esquerda do canal é um muro de concreto armado.

O canal de adução foi dimensionado para atender a vazão de 87,54m 3 /s correspondente ao engolimento máximo da turbina. O desarenador está situado a 72,00m da tomada de água. É uma estrutura composta de um sistema com 19 orifícios, de 0,40m x 0,40m, com o fundo na El 826,00m, para conduzir material sólido para uma galeria de 1,00m x 1,50m que lança os escoamentos a jusante da barragem vertedoura.

A tomada de água é constituída de conduto forçado, em túnel, com 5,5m de diâmetro útil e 37,13m de comprimento; túnel de fuga, com 15,7m de comprimento e largura variando de 7,5m a 9,7m; estrutura de fechamento do túnel de fuga, com 10,0m de largura e 37,0m de altura; canal de fuga, com cerca de 90m de comprimento.

Casa de Força / SHAFT (Poço)

A casa de força em caverna, com poço de acesso de equipamentos está localizada na margem direita. O acesso à casa de força se dá através de um túnel escavado em rocha e revestido com concreto projetado. A boa qualidade da rocha na maior parte da escavação do poço permitiu que o mesmo fosse revestido parcialmente apenas com concreto projetado (CP) e reforçado com ancoragens. Devido a frequentes surgências de água ao longo do CP, o poço foi revestido com uma manta de PEAD.

Percolações no Túnel 1 e Casa de Força

No túnel de acesso à Casa de Força o volume de percolações nas rochas foi reduzido, quando comparado há anos anteriores, parte disso devido à colmatação natural de fissuras e parte devido ao deplecionamento do reservatório de Nova Ponte. Todo o volume de água percolada no túnel está sendo medido através de dois vertedores de vazão. Para proporcionar melhor eficiência do sistema de captação de água do teto do túnel, as bandejas instaladas onde as fissuras colmataram foram removidas e transferidas para os pontos onde o gotejamento estava sem captação caindo sobre o piso. Foi instalado toldo tipo túnel em uma extensão de 24 metros.

A lona de captação de água instalada nas paredes rochosas da caverna está aparentemente em bom estado, não sendo observados vazamentos significantes; as percolações captadas pela lona são monitoradas

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534674800000104504539

visualmente através de inspeções rotineiras, e em caso de aumento da percolação poderá ser adotada a instalação de um medidor de vazão em área pré-definida.

As paredes em concreto da Casa de Força apresentam fissuras, com e sem carbonatação, por onde percola grande volume de água, estas percolações não comprometem a estrutura, mas causam transtornos físicos ao ambiente. O aspecto geral da Casa de Força é bom e nenhum sinal de instabilidade foi visto em suas paredes nem nas estruturas de concreto embutidas.

Assoreamento das Estruturas de Concreto

As estruturas de concreto da barragem e da tomada d'água se mantêm em bom estado de conservação, sem a presença de deteriorações relevantes. Ressalva a presença de sedimentos junto à estrutura de montante da barragem, sobretudo na margem esquerda; estes sedimentos podem sobrecarregar a estrutura, e por tal motivo deverão ser removidos no futuro.

Foi elaborado pela empresa Hicon um diagnóstico da situação atual da usina, identificando as origens, locais ou sistêmicas, do assoreamento do canal de adução, e os possíveis mecanismos de solução ou mitigação do problema.

Como conclusão, recomendou-se o alargamento da entrada do Canal de Aproximação e relocação da linha de proteção com o sistema Log-Boom, de forma a facilitar o desvio de detritos flutuantes para jusante.

Campanhas para desassoreamento do Canal Adução e Tomada d'água da PCH Pai Joaquim estão sendo executadas
anualmente.

Ponte sobre o Rio Araguari

Um ponto importante a ser referido das áreas de circulação é a ponte sobre o rio Araguari; a grande circulação de veículos pesados, sobretudo com excesso de peso, vem trazendo danos à pista e/ou tabuleiro. Os danos não são estruturais e nem comprometem em curto prazo a segurança global da ponte, porém a frequente presença de desplacamentos no concreto da pista pode ocasionar problemas estruturais futuros e mesmo comprometer a segurança das pessoas que transitam neste local. É comum ver sobre a pista muretas e postes arrancados por caminhões, o que denuncia o forte tráfego ao qual a ponte está sujeita atualmente.

Foi celebrado em 2013, convênio entre Cemig PCH S.A, BUNGE/Prefeitura de Santa Juliana, para a realização de projeto de revitalização da ponte, incluindo a recuperação do pavimento de concreto na cabeceira e nos pontos críticos da Ponte e pavimentação asfáltica da curva desde a cabeceira da ponte até o trecho em aclive, numa extensão aproximada de 150metros.

Conservação e Limpeza

Na área industrial, a conservação de um modo geral é satisfatória, ressalvam-se locais

onde a vegetação está falha e vias de circulação com carreamento de pedriscos e início de erosões. Para se evitar a formação de sulcos erosivos foram construídas quatro canaletas em concreto para drenagem pluvial das vias de circulação. Os drenos e canaletas nas vias de acesso devem ter manutenção permanente para evitar obstruções.

Conclusões

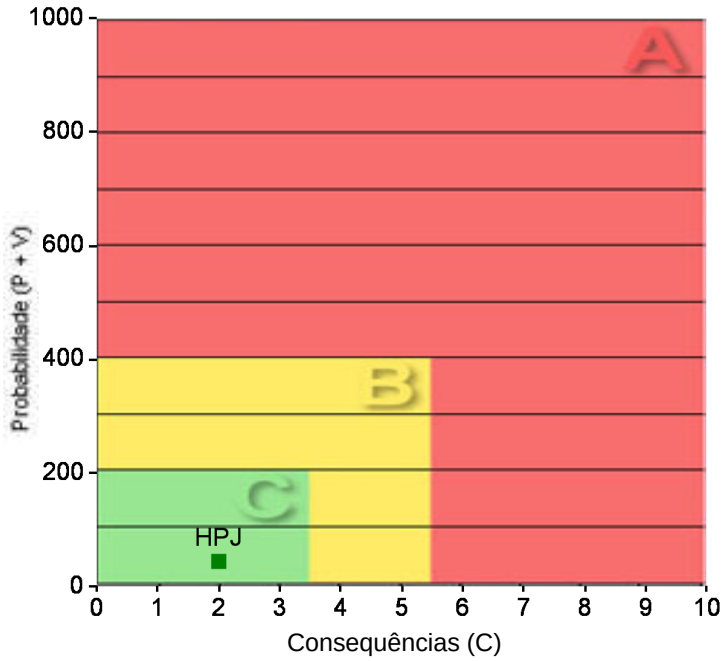
Considerando os dados disponíveis sobre a barragem e as informações obtidas durante as inspeções visuais e análise da instrumentação, pode-se concluir que as estruturas civis da PCH Pai Joaquim apresentam desempenho satisfatório e não revelam, até o presente momento, indícios de deteriorações que possam comprometer sua segurança estrutural.

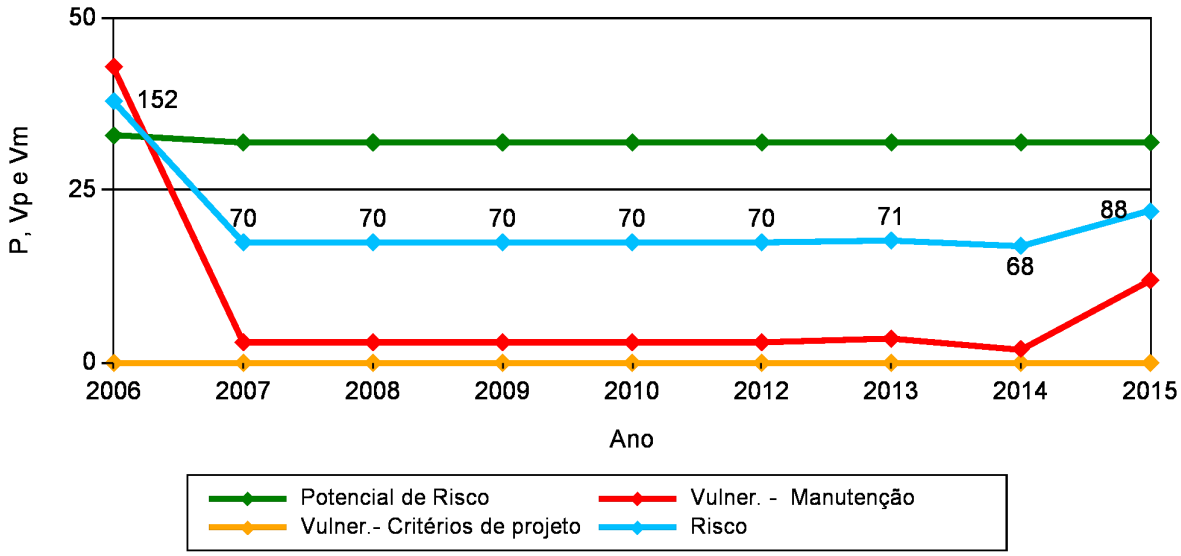
De maneira geral todas as deteriorações relevantes vêm sendo monitoradas rotineiramente e as intervenções necessárias estão sendo executadas a fim de reduzir qualquer risco à segurança das estruturas.

A continuidade do monitoramento e manutenções preventivas garantirão a operação segura e confiável da barragem e estruturas associadas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534674800000104504539

Classificação PCH Pai Joaquim (2015)





O índice Vulner. - Manutenção (Vm) que avalia as condições atuais das estruturas apresentou ligeiro aumento relacionado às alterações das notas de Gravidade e Urgência aplicadas as deteriorações existentes.

O índice Vulner. – Critérios de projeto (Vp) de Pai Joaquim permanece nulo (Vp=0), pois, todas as estruturas atendem aos critérios de projeto, não cabendo alteração de sua nota.

Consequentemente o Risco associado às estruturas civis da UHE Nova Ponte apresentou elevação de sua nota em relação ao ano anterior e a PCH Pai Joaquim continuará a ser classificada como uma Barragem Classe C devido às irrelevantes consequências em caso de ruptura (C < 3,5) que levarão a danos econômicos, sociais e ambientais mínimos.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534674800000104504539

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
06/06/2003	NA Reservatório: 451,04m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	
19/09/2005	NA Reservatório: 831,24 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro
11/05/2006	NA Reservatório: 831,68m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro
11/04/2007	NA Reservatório: 831,79 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	André Machado Carneiro Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
08/04/2008	NA Reservatório: 831,89 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Ueberton Alessandro rodrigues Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
09/07/2009	NA Reservatório: 832,00 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
27/08/2010	NA Reservatório: 831,05 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Ueberton Alessandro rodrigues Paulo José Alves de Lima - MG79568/D
27/09/2012	NA Reservatório: 831,07 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges Fausto Humberto V. Sousa
06/08/2013	NA Reservatório: 831,12 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges
22/07/2014	NA Reservatório: 830,79 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges
28/08/2015	NA Reservatório: 830,87 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534674800000104504539

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório - Lago	Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda.	6.00	Retirar / dragar material depositado junto às estruturas.	Cemig PCH S.A.	Per.	
Sistema de Adução						
Sistema de Adução - Canal de Adução	Assoreamento do Canal de Adução à partir do Desarenador reduzindo a 1/4 a capacidade de geração da Usina.	6.00	1 _ Desassoreamento do Canal de Adução; 2 _ Estudo/projeto para construção de uma descarga de fundo mais próxima à Tomada D'água; 3 _ Estudo/projeto para evitar a sedimentação de materiais diluidos e flutuantes; 4 _ Estudo no reservatório para verificar erosões ou situações que podem provocar/res	Cemig PCH S.A.	Per.	
Sistema de Adução - Tomada dÁgua	Acúmulo de detritos nas grades da tomada d'água agravando a retenção de sedimentos na estrutura e prejudicando a geração hidraúlica da PCH.	5.00	Retirada do material flutuante rotineiramente. Instalação de log boom na entrada do canal de adução e dispositivo limpa grades.	Cemig PCH S.A.	Per.	
Sistema de Adução - Canal de Adução	Os guarda-corpos do canal de adução e da tomada d'água apresentam oxidação, pintura danificada e estão inadequados a NR-18.	2.50	01292/12 Adequação guarda corpo da usina	Cemig PCH S.A.	2017	R$9,038,40
Sistema de Adução	Presença de Vegetação na entrada do canal de adução próximo ao log boom, margem direita.	2.00	A vegetação deverá ser suprimida da entrada do canal de adução próximo ao log boom e o canal deve ser desassoreado periodicamente para impedir o crescimento de vegetação sobre os sedimentos depositados.	Cemig PCH S.A.	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534674800000104504539

Casa de Força/Edificio de Controle

Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Obstrução do dreno no interior da caixa coletora das canaletas de cabos no piso da cobertura do shaft.	10.00	00077/15 CIV - Adequações da drenagem pluvial do piso da cobertura do Shaft.	Cemig PCH S.A.	2015	R$5,619,76
Casa de Força/Ed. Controle	Pintura danificada nas paredes da sala de telecomunicações e sala dos carregadores de bateria. A área deteriorada é de aproximadamente 50 m² e (não) há comprometimento do reboco.	3.00	00123/14 CIV - Retirada de infiltrações e aplicação de nova pintura nas paredes da sala de telecomunicações e sala dos carregadores de bateria.	Cemig PCH S.A.	2016	R$5,456,72
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Ausência de Instalações Sanitárias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.	2.50	01102/12 CIV - Projeto para construção de instalações sanitárias na casa de força.	Cemig PCH S.A.	2016	R$5,632,60
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Piso escorregadio no acesso ao gerador e elevações inferiores, gerando risco eminente de acidentes.	2.50	01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.	MG/SB	2017	R$11,306,80
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Pintura das paredes deterioradas nas diversas elevações, a partir do gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).	1.00	01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.	Cemig PCH S.A.	2017	R$11,306,80
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Áreas Ext	A estrutura metálica do portico da unidade geradora apresenta diversos pontos de corrosão.	0.75	01302/12 CIV - Proteção anti corrosiva na estrutura metálica da ponte rolante de Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2016	R$6,400,72

Unidades Geradoras

Unidades Geradoras - Unidade 1 - Sucção	A estrutura de apoio do portico rolante da sucção apresenta inicio de oxidação em vários pontos.	3.00	00135/14 CIV - Pintura anticorrosiva na estrutura do portico rolante da sucção.	Cemig PCH S.A.	2016	R$2,788,00
Unidades Geradoras - Unidade 1	Ausência de sistemas de contenção para derramamento de óleo dos equipamentos instalados na galeria mecânica el.792,80.	2.50	00113/14 AMB - Construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.	Cemig PCH S.A.	2018	R$19,735,20
			00114/14 AMB - Projeto para construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.	Cemig PCH S.A.	2016	R$5,606,72

Área Industrial

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534674800000104504539

Área Industrial	Falta de instalações sanitárias na guarita da portaria da PCH Pai Joaquim.	7.50	01063/12 CIV - Reforma da guarita da recepção da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2016	R$5,482,72
Área Industrial - Abastecimento de Água	Aparentemente a qualidade da água utilizada nas instalações da PCH Pai Joaquim está comprometida, e corre risco de contaminação por agentes externos.	7.50	00084/14 CIV - Perfuração de um poço artesiano e instalação de bomba na área da PCH Pai Joaquim (Aberto atendendo solicitação de Claudio Lacerda MG/OE)	Cemig PCH S.A.	2016	R$6,817,90
Área Industrial - Vias de Circulação	O sistema de drenagem da estrada (próximo ao canal de adução e portaria da PCH) é ineficiente, causando transbordamento de água nas canaletas e constante entupimento das manilhas que conduzem enxurrada.	5.00	Deverá ser executada manutenção periodica do sistema de captação de água pluvial. As canaletas condutoras deverão ser desobstruídas periodicamente pela equipe de conservação e limpeza da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	Per.	
Área Industrial - Vias de Circulação	A passagem de veículos sobre a drenagem pluvial próximo a rampa de barcos não permite o trânsito de veículos pesados.	2.50	00982/12 CIV - Adequação da passagem de veiculos sobre a drenagem pluvial existente na saída do túnel.	Cemig PCH S.A.	2017	R$4,806,72
Área Industrial - Ponte	Presença de desplacamentos de concreto no tabuleiro da ponte sobre o rio Araguari.	2.50	01355/12 CIV - Manutenção nas estruturas de concreto da ponte da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2018	R$15,661,80
Área Industrial - Vias de Circulação	A rampa para acesso de barcos ao canal de fuga precisa ser ampliada, pois sua localização atual não permite o uso de embarcação.	2.50	01028/11 CIV - Construção de nova rampa para acesso de barcos a jusante da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2017	R$15,856,80
			00961/12 CIV - Projeto para construção de nova rampa de barcos em local mais adequado.	Cemig PCH S.A.	2016	R$4,638,72
Área Industrial - Vias de Circulação	A pista de rolamento entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana apresenta desgaste e grande projeção de poeira, devido ao intenso trafego de veículos pesados.	1.00	01362/12 CIV - Pavimentação de 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana.	Cemig PCH S.A.	2017	R$15,140,80
Área Industrial - Edificações	Pintura danificada nas paredes internas e externas do predio da Sala Elétrica 1. A área deteriorada é de aproximadamente 200m² e não	0.75	00099/14 CIV - Pintura geral do prédio da Sala Elétrica 1.	Cemig PCH S.A.	2016	R$5,736,40

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534674800000104504539

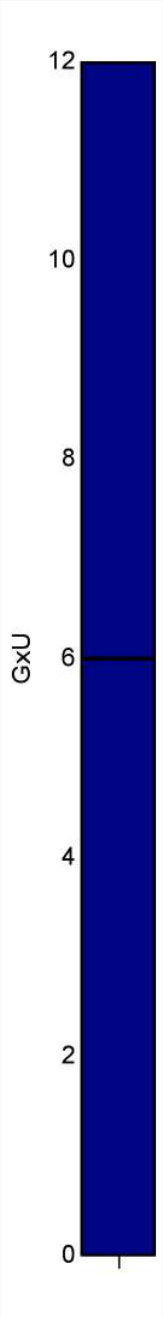
Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534674800000104504539

PCH PAI JOAQUIM - (2015)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA



- Assoreamento do Canal de Adução à partir do Desarenador reduzindo a 1/4 a capacidade de geração da Usina.
- Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534674800000104504539

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Reservatório - Lago	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	6.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento

Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda. O assoreamento pode sobrecarregar as estruturas, além de não permitir a operação das comportas.

• **Data de Detecção:**26/04/2007

• **Causas Prováveis:** D05.04 - Res Assoreamento.

Deposição de materiais carreados pelo rio junto as margens e estruturas. O problema é acarretado pela falta de operação das comportas da margem esquerda.

• **Reparo Proposto:** R607 - Dragagem.

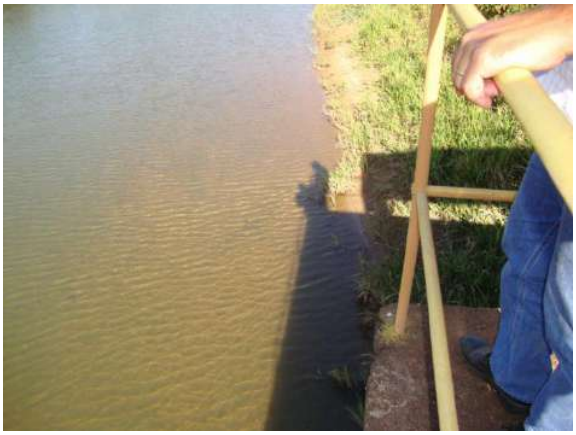
Retirar / dragar material depositado junto às estruturas.
As comportas da margem esquerda (antiga usina) estão inoperantes desde a construção da usina.
Uma análise local realizada em 2010 pela equipe mecânica da MG/OE verificou que as comportas somente poderão ser abertas após remoção de parte do material depositado junto a estrutura, uma vez que a pressão exercida por estes sedimentos impede que as comportas se movam. Na inspeção civil foi observado que a estrutura do antigo canal não apresenta deteriorações relevantes, podendo o local ser reativado.
Após a remoção parcial, e com as comportas já abertas, todo o sedimento deverá ser removido.



Assoreamento junto a estrutura da margem esquerda



Assoreamento na margem esquerda do reservatório



2013 - Situação do assoreamento margem esquerda

• **Reparo executado:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534674800000104504539

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534674800000104504539

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - C	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	6.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento, CVE-Crescimento de Vegetação

Assoreamento do Canal de Adução à partir do Desarenador reduzindo a 1/4 a capacidade de geração da Usina.

Durante a Inspeção Periódica de 2006, a máquina estava parada devido ao assoreamento, que aumentou muito desde a última inspeção. O material já se acumula à montante da estrutura de desarenação do canal.

• **Data de Detecção:**11/10/2004

• **Causas Prováveis:** D04.07.08 - Água Matéria sólida carreada., D04.07.09 - Água Materiais flutuantes.

Carreamento de materiais flutuantes e deposição de sólidos diluídos na água.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

1 _ Desassoreamento do Canal de Adução;
2 _ Estudo/projeto para construção de uma descarga de fundo mais próxima à Tomada D'água;
3 _ Estudo/projeto para evitar a sedimentação de materiais diluidos e flutuantes;
4 _ Estudo no reservatório para verificar erosões ou situações que podem provocar/resultar em assoreamento.

Em abril de 2007, ficou decidido que a AG/SB auxiliaria a Pai Joaquim SA na contratação de serviço com duração de um ano para dragagem de material depositado no canal de adução. A AG/SB indicaria informações sobre volume de material a ser retirado, medições e quantas intervenções serão realizadas ao longo do ano de contrato.

Foi decidido também em abril, que a EN/EC estudaria uma solução para o assoreamento do canal e possibilitar a geração plena da usina.



2007_Assoreamento a montante d desarenador d canal

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534674800000104504539



Canal de adução



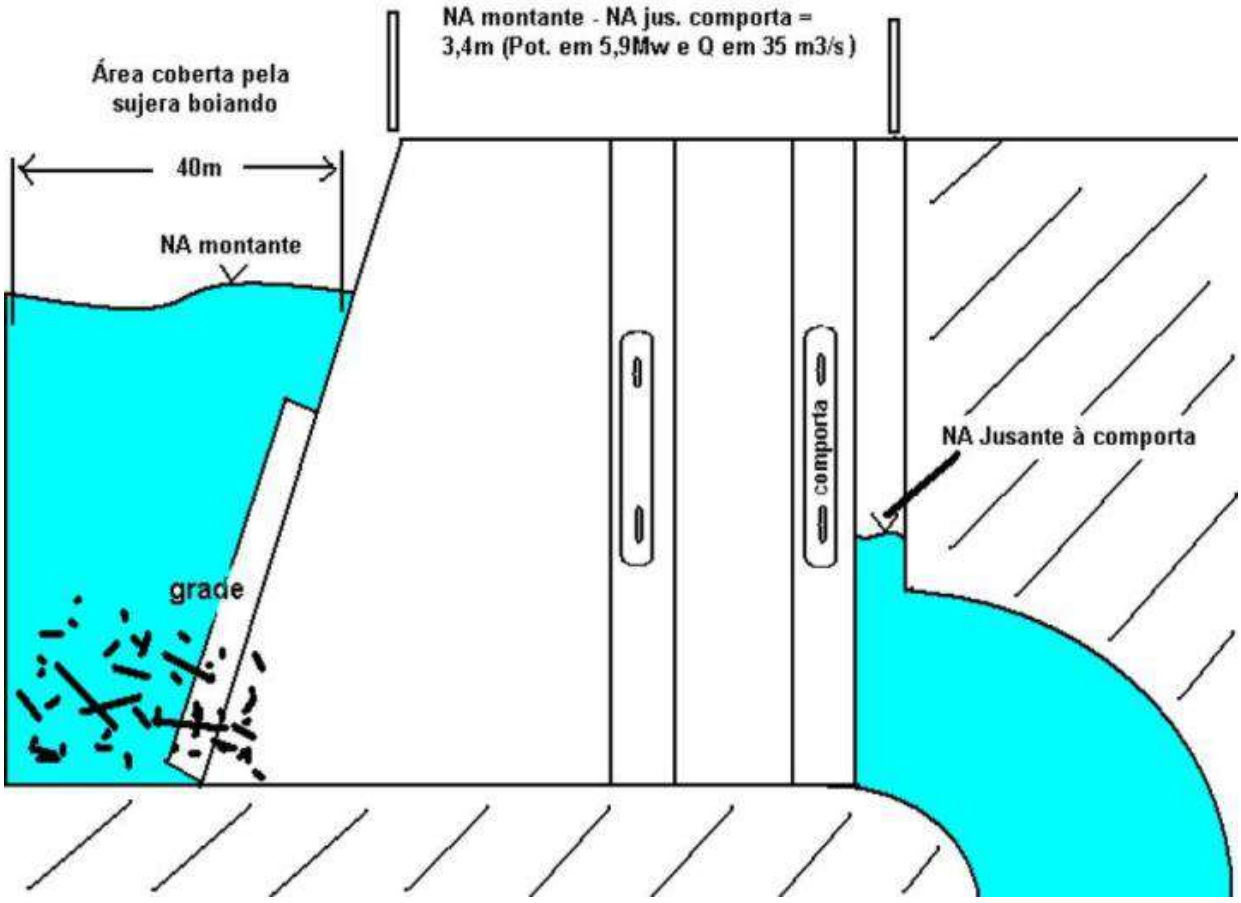
2007_ Aumento do assoreamento do canal de adução



Assoreamento no canal de adução



2013_ Assoreamento do canal de adução



Esquema de assoreamento e perda de carga na TA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534674800000104504539

• **Reparo executado:**

2006 - Realizado pela empresa Mar e Ar Serviços Subaquáticos o desassoreamento do canal de adução, entre o desarenador e a grade de tomada d'água, retirando aproximadamente 1.200 m³ de material.

2007 - Reforço da grade da tomada d'água.

2008 - A EP/EC instalou o posto de avaliação do sedimentos.

2008 - No mês de Agosto foi realizada uma dragagem de 400m³ de material, através de contrato com a empresa de mergulho Aquatec.

2009 - Instalação dos sistemas de LOG BOOM e LIMPA-GRADE junto a estrutura de concreto, realizado o desassoreamento do canal adução, área Desarenador e Log Boom.

2010 - Necessidade de nova limpeza do canal devido a constantes perdas da carga na Unidade Geradora. Contrato com duração de um ano (Out/10 à Out/11), com a empresa "FIRMA DE MERGULHO ENGENHARIA COMÉRCIO E SERVIÇO LTDA", contemplando três campanhas de limpeza ao longo de um ano:
1ª campanha – Agosto / 2010
2ª campanha – Janeiro / 2011 (1600m³)
3ª campanha – Outubro/ 2012 (612m³).

2012 - A CEMIG PCH S.A, contratou um estudo cujo documento final - Diagnóstico e Proposição de Soluções para o Assoreamento do Canal de Adução - elaborado pela hicon, recomenda o alargamento da entrada do canal de aproximação e relocação da linha de proteção com o sistema log boom, de forma a facilitar o desvio de detritos flutuantes para jusante.

2013 – Elaborada nova Especificação Técnica para contratação por um período de dois anos.

2015 - A MG/OE está contratando a execução de dragagem para a remoção dos sedimentos.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534674800000104504539

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - To	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** DFL-Detritos Flutuantes

Acúmulo de detritos nas grades da tomada d'água agravando a retenção de sedimentos na estrutura e prejudicando a geração hidraúlica da PCH.

• **Data de Detecção:**11/10/2004

• **Causas Prováveis:** D04.07.09 - Água Materiais flutuantes.

Carreamentos de materiais flutuantes pelo fluxo do rio para o canal de adução e direcionamento deste material para as grades da tomada d'água.

• **Reparo Proposto:** R512 - Construção, Modificação ou Reparo de comportas ou válvulas.

Retirada do material flutuante rotineiramente. Instalação de log boom na entrada do canal de adução e dispositivo limpa grades.



2013 Assoreamento na entrada do canal de adução

• **Reparo executado:**

Em 2008 foi instalado o conjunto log boom e limpa grade.
Está sendo executada periodicamente a retirada de material flutuante.
A CEMIG PCH S.A, contratou um estudo cujo documento final - Diagnóstico e Proposição de Soluções para o Assoreamento do Canal de Adução - elaborado pela hicon, 09/2012 recomenda o alargamento da entrada do canal de aproximação e relocação da linha de proteção com o sistema log boom, de forma a facilitar o desvio de detritos flutuantes para jusante.



Log boom instalado na entrada do canal

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534674800000104504539

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534674800000104504539

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - C	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** OXI-Oxidação/Corrosão, SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Os guarda-corpos do canal de adução e da tomada d'água apresentam oxidação, pintura danificada e estão inadequados a NR-18.

• **Data de Detecção:**25/04/2007

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Manutenção da proteção superficial inadequada e instalação de guarda-corpos inadequados à NR-18.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Eliminar pontos com início de oxidação dos guarda-corpos através da recuperação da proteção superficial com aplicação primer Macropox HS Alumínio e tinta Sumatane 355 (Sumaré).
Adequar os guarda-corpos à NR-18 através da diminuição dos vãos e adequação da altura máxima das peças.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 19
Número do documento: 18110708534674800000104504539


Guarda-corpo com pintura danificada


Guarda-corpo não atende à NR-18


Guarda corpo do canal de adução


Guarda corpo canal adução


Guarda corpo canal de adução.

• Reparo executado:

O serviço foi iniciado, falta a adequação a NR-18 e pintura dos guarda corpos do canal de adução.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 20
Número do documento: 18110708534674800000104504539



Guarda corpo após pintura



Guarda corpo canal adução

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 21
Número do documento: 18110708534674800000104504539

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação, ASS-Assoreamento

Presença de Vegetação na entrada do canal de adução próximo ao log boom, margem direita.

• **Data de Detecção:**30/08/2013

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

A vegetação está crescendo junto aos sedimentos depositados na entrada do canal de adução.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

A vegetação deverá ser suprimida da entrada do canal de adução próximo ao log boom e o canal deve ser desassoreado periodicamente para impedir o crescimento de vegetação sobre os sedimentos depositados.



Vegetação na entrada do canal de adução



Crescimento de Vegetação



2015 - Vegetação na entrada canal adução



2015 - Vegetação aderida ao sedimento do canal

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 22
Número do documento: 18110708534674800000104504539

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	2.0 Ação Imediata.	10.00

• **Deterioração:** EPO-Empoçamento/Alagamento, OBS-Obstrução

Obstrução do dreno no interior da caixa coletora das canaletas de cabos no piso da cobertura do shaft.

• **Data de Detecção:**23/03/2015

• **Causas Prováveis:** D04.07 - Devido a descarga dágua, nível dágua e matéria sólida.

Devido ao fato da canaleta de cabos estar no mesmo nível do piso, a água de chuva está entrando na canaleta e enchendo a caixa coletora. Quando a água alcança o nível dos tubos de passagens de cabos para o interior do shaft, a mesma é lançada no shaft, caindo sobre o Piso do Gerador na elev. elev. 798,70.

• **Reparo Proposto:** R509 - Construção/Reparo de drenos.

Para evitar a reincidência do problema, foram executadas as seguintes ações em 20/03/15:

-Instalação de uma bomba Anauger na caixa coletora;
-Tamponamento dos tubos de passagem de cabos(caixa coletora) para dentro do shaft através da injeção de poliuretano, bloqueando o acesso de agua ao interior do shaft;
-Tamponamento das canaletas de bandejas de cabos que estão no mesmo nível do piso da cobertura do shaft com lona plástica.

Para a solução definitiva do problema a MG/SB está estudando as opções para o direcionamento destas águas pluviais ainda em 2015.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 23
Número do documento: 18110708534674800000104504539



Canaleta de Cabos de Controle



Injeção de Poliuretano



Bomba Anauger



Canaletas de Cabos



Caixa Coletora

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00077/15 CIV - Adequações da drenagem pluvial do piso da cobertura do Shaft.
- **Programado para:** 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:18 - 80299b6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534674800000104504539
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 80299b6 - Pág. 24
Número do documento: 18110708534674800000104504539

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** UMI-Umidade, PIN-Pintura Danificada

Pintura danificada nas paredes da sala de telecomunicações e sala dos carregadores de bateria. A área deteriorada é de aproximadamente 50 m² e (não) há comprometimento do reboco.

• **Data de Detecção:**21/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Nas sala de telecomunicações e sala dos carregadores de baterias estão ocorrendo infiltrações da água nas paredes onde estão instalados os aparelhos de ar condicionado, devido a falta de vedação adequada.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Deve ser providenciada a vedação entre a parede e o aparelho com o uso de espuma expansiva para evitar novas infiltrações.
Remover a pintura, massa corrida e a argamassa deteriorada. Aplicar impermeabilizante, chapiscar com cimento e areia (traço de 1 parte de cimento para 3 partes de areia) aditivado com o adesivo Viafix e executar a argamassa sobre a camada anterior. Aplicar nova camada de tinta em todas as paredes das salas.



Infiltrações em parede sala carregadores



Infiltrações em parede sala telecomunicações



Infiltrações em parede da sala carregadores



Infiltrações nas paredes sala telecomunicações

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 1
Número do documento: 18110708534675000000104504450

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00123/14 CIV - Retirada de infiltrações e aplicação de nova pintura nas paredes da sala de telecomunicações e sala dos carregadores de bateria.
- **Programado para:** 2016

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 2
Número do documento: 18110708534675000000104504450

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Ausência de Instalações Sanitárias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.

• **Data de Detecção:**19/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

No túnel da PCH- Pai Joaquim há ausência de instalações sanitárias para os funcionários que estão trabalhando no local. Para um melhor conforto e atendimento a NR 24 será estudado a possibilidade de construção de Instalações Sanitárias no túnel.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Estudar a possibilidade de construção de Instalações Sanitarias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.
Será contratado projeto para a escolha do melhor local para a construção das instalações sanitárias.



Interior túnel

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01102/12 CIV - Projeto para construção de instalações sanitárias na casa de força.

• **Programado para:** 2016

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 3
Número do documento: 18110708534675000000104504450

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança, PIN-Pintura Danificada

Piso escorregadio no acesso ao gerador e elevações inferiores, gerando risco eminente de acidentes.

• **Data de Detecção:**17/02/2009

• **Causas Prováveis:** D04.11.03 - Manut Controle de infiltrações.

O piso em concreto impermeabilizado encontra-se escorregadio devido a presença de água e óleo no local, provenientes de percolações de água das paredes rochosas do poço da caverna e vazamentos de óleo diversos.

• **Reparo Proposto:** R201 - Tratamento de impermeabilização.

Para a solução do problema será necessário a execução de reparo na manta PEAD eliminando as infiltrações e posteriormente a este serviço a descontaminação do piso e execução de pintura impermeabilizante em toda a extensão do piso junto ao gerador e elevações inferiores (el 795,75, el 792,80).


Piso Gerador


Piso do gerador

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.

• **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 4
Número do documento: 18110708534675000000104504450

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, PIN-Pintura Danificada

Pintura das paredes deterioradas nas diversas elevações, a partir do gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).

• **Data de Detecção:**08/09/2011

• **Causas Prováveis:** D04.02.09 - Conc Acabamento das superfícies, inclusive revestimentos., D04.11 - Devido à manutenção

As deteriorações em grande parte foram causadas pelo excesso de infiltrações que percolam ao longo das paredes rochosas do poço da caverna, removendo a tinta aplicada.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Deverá ser executada nova pintura impermeabilizante nas paredes junto ao Gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).


Parede gerador


Piso gerador

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.

• **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 5
Número do documento: 18110708534675000000104504450

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** OXI-Oxidação/Corrosão, PIN-Pintura Danificada

A estrutura metálica do portico da unidade geradora apresenta diversos pontos de corrosão.

• **Data de Detecção:**13/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

A pintura de proteção da estrutura metálica está desgastada e com início de corrosão em diversos pontos

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Executar nova pintura anticorrosiva em toda a estrutura do portico da unidade geradora



Oxidação em estrutura metálica do portico.



Oxidação em estrutura metálica do portico.



Oxidação em estrutura metálica do portico.

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01302/12 CIV - Proteção anti corrosiva na estrutura metálica da ponte rolante de Pai Joaquim.

• **Programado para:** 2016

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 6
Número do documento: 18110708534675000000104504450

B4 - UNIDADES GERADORAS

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Unidades Geradoras -	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** OXI-Oxidação/Corrosão, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

A estrutura de apoio do portico rolante da sucção apresenta inicio de oxidação em vários pontos.

• **Data de Detecção:**25/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Devido a umidade excessiva existente no local está ocorrendo a oxidação das chapas do piso, guarda corpo , parafusos e demais componentes metálicos da estrutura do portico da sucção.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Deverá ser adaptado tubo de aço carbono na saída da tulação do poço para diminuir a umidade na estrutura do portico rolante.
Aplicar pintura anticorrosiva na estrutura metálica do portico da ponte rolante da sucção.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 7
Número do documento: 18110708534675000000104504450


Guarda corpo oxidado


Comporta stop log sucção


Estrutura do portico sucção


Saída de água do poço de esgotamento


Escada de acesso ao stop log sucção

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00135/14 CIV - Pintura anticorrosiva na estrutura do portico rolante da sucção.
- **Programado para:** 2016

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 8
Número do documento: 18110708534675000000104504450

B4 - UNIDADES GERADORAS

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Unidades Geradoras -	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** AMB-Não Conformidade Ambiental

Ausência de sistemas de contenção para derramamento de óleo dos equipamentos instalados na galeria mecânica el.792,80.

• **Data de Detecção:** 22/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

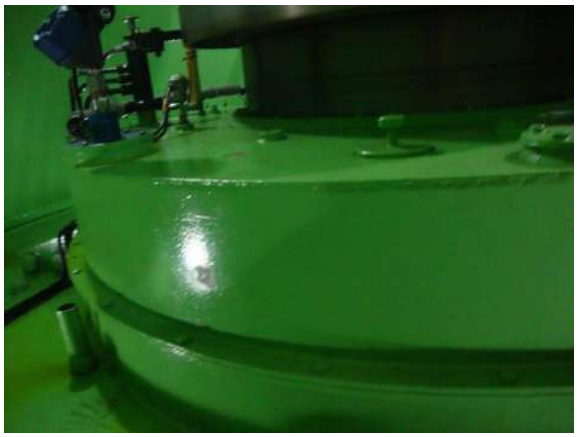
Nos projetos da casa de força da PCH Pai Joaquim não foram previstos sistemas para contenção de óleo dos equipamentos instalados na galeria mecânica el.792,80.
O Regulador de Velocidade e o Mancal Combinado possuem 8300 litros de óleo lubrificante que em caso de vazamento serão destinados ao poço de drenagem correndo o risco de chegar até o curso d'água.

• **Reparo Proposto:** R552 - Adequação Ambiental

Projeto e construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.



Regulador de velocidade


Mancal combinado

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00113/14 AMB - Construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.

• **Programado para:** 2018

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00114/14 AMB - Projeto para construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.

• **Programado para:** 2016

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 9
Número do documento: 18110708534675000000104504450

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Área Industrial	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Falta de instalações sanitárias na guarita da portaria da PCH Pai Joaquim.

• **Data de Detecção:**19/09/2012

• **Causas Prováveis:** D99.06 - Devido à manutenção

A guarita da recepção da PCH- Pai Joaquim precisa ser reformada para promover conforto aos usuários e adequação ergonômica do posto de serviço.
A guarita não possui instalações sanitárias o que obriga o vigilante a abandonar a portaria para acessar o banheiro do edificio de controle

• **Reparo Proposto:** R900 - Em edificações/Outros

Reformar a guarita adequando o posto de trabalho conforme laudo ergonômico.
Instalação de cobertura em policarbonato no entorno da guarita e construção de instalações sanitárias anexas a guarita (compostas de vaso sanitário, lavatório e pia de refeitorio).

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 10
Número do documento: 18110708534675000000104504450


Guarita da portaria


Vista interna da Guarita


Guarita da portaria Pai Joaquim


Guarita portaria PCH Pai Joaquim


Guarita Portaria PCH Pai Joaquim

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01063/12 CIV - Reforma da guarita da recepção da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2016

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 11
Número do documento: 18110708534675000000104504450

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Abastecimento de Água	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** QUA-Qualidade da Água, SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Aparentemente a qualidade da água utilizada nas instalações da PCH Pai Joaquim está comprometida, e corre risco de contaminação por agentes externos.

• **Data de Detecção:**03/07/2014

• **Causas Prováveis:** D99 - Edificações/Outros

Toda a água utilizada nas instalações da PCH Pai Joaquim vem de fonte externa(mina d'água) sujeita a todo tipo de contaminação e comprovadamente não é potável, sendo necessário o seu tratamento para o consumo humano.

• **Reparo Proposto:** R900 - Em edificações/Outros

Deverá ser perfurado um poço artesiano para captação de água potável para o consumo humano próximo as instalações do edifício de controle.



Edificio de controle

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00084/14 CIV - Perfuração de um poço artesiano e instalação de bomba na área da PCH Pai Joaquim (Aberto atendendo solicitação de Claudio Lacerda MG/OE)

• **Programado para:** 2016

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 12
Número do documento: 18110708534675000000104504450

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** OBS-Obstrução, ASS-Assoreamento

O sistema de drenagem da estrada (próximo ao canal de adução e portaria da PCH) é ineficiente, causando transbordamento de água nas canaletas e constante entupimento das manilhas que conduzem enxurrada.

• **Data de Detecção:**16/10/2009

• **Causas Prováveis:** D99.06.02 - Manut Limpeza.

Durante a execução do sistema de drenagem no ano de 2008 foi constatada falta de declividade no terreno, com isso o sistema tornou-se pouco eficiente, cabendo melhorias futuras.

• **Reparo Proposto:** R913 - Desobstrução/Desentupimento.

Deverá ser executada manutenção periodica do sistema de captação de água pluvial.
As canaletas condutoras deverão ser desobstruídas periodicamente pela equipe de conservação e limpeza da PCH Pai Joaquim principalmente antes do início do período chuvoso.
As canaletas quebradas devem ser substituídas periodicamente mantendo-se o sistema em funcionamento.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 13
Número do documento: 18110708534675000000104504450



Tubulação obstruída



Tubulação obstruida



Canaletas de drenagem pluvial



Canaleta drenagem obstruída



2015 - Canaleta drenagem entupida



2015 - Canaletas drenagem quebradas

- **Reparo executado:**

Para a abertura do raio da curva a pedido da BUNGE, foram substituídas as canaletas de drenagem existentes e realizado corte no talude. Foram instaladas novas canaletas com nivelamento topografico.
As novas canaletas já se encontram quebradas devido ao trafego de veículos pesados no local.

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 14
Número do documento: 18110708534675000000104504450

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** OUT-Outros

A passagem de veículos sobre a drenagem pluvial próximo a rampa de barcos não permite o trânsito de veículos pesados.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D99 - Edificações/Outros

Por solicitação da CIPA 77 foi instalado defensa metálica em ambos os lados da passagem de veículos, entretanto, tal instalação reduziu a largura da passagem, impedindo o trânsito de veículos pesados. Foi necessária a retirada da defensa metálica em um lado da passagem para permitir o trânsito de caminhões.

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Alargamento da passagem existente em aproximadamente 1 metro, colocação de novas manilhas para drenagem e execução de estrutura de concreto sobre esta para lançamento de aterro.



Passagem sobre drenagem

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00982/12 CIV - Adequação da passagem de veiculos sobre a drenagem pluvial existente na saída do túnel.

• **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 15
Número do documento: 18110708534675000000104504450

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Ponte	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** DPL-Desplacamento, BRO-Broca/Buraco

Presença de desplacamentos de concreto no tabuleiro da ponte sobre o rio Araguari. A permanência destas deteriorações pode causar acidentes, sobretudo com motocicletas em período chuvoso, além de comprometer a longo prazo a estrutura da ponte.

• **Data de Detecção:**22/09/2010

• **Causas Prováveis:** D99.03.03 - Conc Resistência à compressão., D99.03.05 - Conc Resistência à tração.

As deteriorações encontradas são principalmente causadas por veículos que transitam sobre a ponte com excesso de peso.

• **Reparo Proposto:** R910 - Recomposição de superfície danificada.

Deverá ser feita retirada do material danificado e posteriormente a recuperação dos trechos danificados, utilizando concreto de alta resistência. Deverão ser recuperadas também as muretas danificadas.
Será executada em 2013 através de convenio com a Empresa Bunge.
O serviço previsto foi apenas iniciado, o pavimento continua com buracos, principalmente na cabeçeira próximo a portaria da PCH, existem postes quebrados e mureta quebrada.


Buracos no concreto


Desplacamentos de concreto no tabuleiro


Deterioração no tabuleiro da ponte


Poste caído na mureta da ponte

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 16
Número do documento: 18110708534675000000104504450



Buraco no pavimento da ponte



Poste e mureta quebrada na ponte



Buraco na cabeçeira da ponte

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01355/12 CIV - Manutenção nas estruturas de concreto da ponte da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 17
Número do documento: 18110708534675000000104504450

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** LIN-Local Inadequado, SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

A rampa para acesso de barcos ao canal de fuga precisa ser relocada, pois sua localização atual não permite o uso de embarcação para acesso ao rio a jusante.

• **Data de Detecção:**09/09/2011

• **Causas Prováveis:** D99.01.03 - Estrut Falha de projeto.

Devido ao baixo nível do reservatório da UHE Nova Ponte criou-se uma encosta íngreme de 20 metros entre a rampa de barcos e o leito do rio. Para acessar o rio junto ao canal de fuga é preciso amarrar o barco com cordas e fazer a descida/subida manualmente, além do risco de acidente devido a altura elevada.

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Deverá ser elaborado um projeto para a construção de nova rampa em local mais apropriado até que chegue ao NA minimo do reservatório de NP. Como o terreno existente é bastante ìngrime, será executado um estudo topografico para a determinação do melhor local para a construção da rampa.



Talude rampa Barcos



Descida de barco ao reservatório



Vista Rampa barcos Pai Joaquim

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 18
Número do documento: 18110708534675000000104504450

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01028/11 CIV - Construção de nova rampa para acesso de barcos a jusante da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2017
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00961/12 CIV - Projeto para construção de nova rampa de barcos em local mais adequado.
- **Programado para:** 2016

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 19
Número do documento: 18110708534675000000104504450

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** SUJ-Sujeira/Deposição de Detritos

A pista de rolamento entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana apresenta desgaste e grande projeção de poeira, devido ao intenso trafego de veículos pesados.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:**

Foi acordado em reunião entre CEMIG, BUNGE e Prefeitura que o serviço será executado pela BUNGE em parceria com a prefeitura de Santa Juliana.
Inicialmente estava previsto sua execução para 2013, entretanto não ocorreu e segundo as últimas informações deveria ser executado neste ano de 2015.

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Pavimentar 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e a curva de acesso a Santa Juliana.


Pista saída da ponte


Pista entrada da portaria


Pista acesso a PCH

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 20
Número do documento: 18110708534675000000104504450

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01362/12 CIV - Pavimentação de 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana.
- **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 21
Número do documento: 18110708534675000000104504450

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Edificações	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, PIN-Pintura Danificada

Pintura danificada nas paredes internas e externas do predio da Sala Elétrica 1. A área deteriorada é de aproximadamente 200m² e não há comprometimento do reboco.

• **Data de Detecção:**13/08/2014

• **Causas Prováveis:** D99.06 - Devido à manutenção

O deterioramento da pintura é causado em parte por uma infiltração de água proveniente da cobertura do prédio que causa o surgimento de manchas e o despreendimento da argamassa de reboco.

• **Reparo Proposto:** R911 - Pintura.

Remover a pintura danificada, aplicar fundo preparador, aplicar impermeabilizante e aplicação de nova camada de tinta acrílica nas paredes e tetos internos e externos. Quando necessário o reboco deverá ser substituido e todas as esquadrias deverão ser repintadas.


Infiltrações Sala Elétrica 1


Pintura danificada parede de divida


Parede de fundo Sala Elétrica 1


Pintura deteriorada na fachada Sala Elétrica 1

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00099/14 CIV - Pintura geral do prédio da Sala Elétrica 1.

• **Programado para:** 2016

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 22
Número do documento: 18110708534675000000104504450

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 23
Número do documento: 18110708534675000000104504450

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:20 - b6111fa
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675000000104504450
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b6111fa - Pág. 24
Número do documento: 18110708534675000000104504450



PCH PAI JOAQUIM
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 20/06/2016

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534675200000104504441

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO

B2 - EXTRAVASOR

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

B5 - UNIDADES GERADORAS

B6 - ÁREA INDUSTRIAL

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534675200000104504441

A1 - LAUDO TÉCNICO

PCH PAI JOAQUIM

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 23.00 MW

Inicio da Operação: 2004

Altura Maxima: 6m

Comprimento da crista: 190m

Volume do Reservatorio: 0.00 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2016

Arranjo

O arranjo geral da usina aproveitou a barragem existente, criando um canal de adução na margem direita, com um conduto forçado em poço, escavado em rocha basáltica, levando a uma casa de força também em poço escavado em rocha. O túnel de fuga tem sua boca entre Els. 789 e 795 e está provido de uma comporta.

Barragem Vertedoura

A barragem vertedoura, de superfície livre, é uma estrutura de concreto constituída por uma soleira de perfil “Creager” com 96,00m de comprimento, crista na El 831,10m, contida entre dois muros guias, sendo o da margem esquerda encostado na estrutura de entrada do canal de adução da antiga usina. Possui descarga de projeto correspondente a 2.230m³/seg.

Como a barragem da Usina Cachoeira Pai Joaquim foi construída originalmente no período entre 1957 e 1958, pela construtora Adhemar Rodrigues, para seu aproveitamento foi elaborado um projeto de recuperação. Este projeto executado em 2003 previu a ancoragem da barragem a fundação através da instalação de tirantes de 32 mm de diâmetro, cravados a cada 3,20m orientados segundo um plano que formava um ângulo de 30º com o plano vertical. Considerou-se uma carga de trabalho de 26 tf e a ancoragem penetrou a fundação em uma profundidade média de 3 metros. Posteriormente ao reforço foram verificados os fatores de segurança quanto à flutuação, deslizamento e tombamento, sendo que os valores calculados estão acima dos valores admissíveis nos critérios de projeto civil de usinas hidrelétricas da Eletrobrás, confirmando a estabilidade das estruturas de concreto.

Canal de Adução / Tomada d’água

O canal de adução, com cerca de 90m de comprimento possui um desarenador em sua lateral esquerda. A parte montante da lateral direita do canal de adução foi revestida com colchão Reno e a parte mais a jusante foi revestida com concreto projetado (CP). A lateral esquerda do canal é um muro de concreto armado.

O canal de adução foi dimensionado para atender a vazão de 87,54m3/s correspondente ao engolimento máximo da turbina. O desarenador está situado a 72,00m da tomada de água. É uma estrutura composta de um sistema com 19 orifícios, de 0,40m x 0,40m, com o fundo na El 826,00m, para conduzir material sólido para uma galeria de 1,00m x 1,50m que lança os escoamentos a jusante da barragem vertedoura.

A tomada de água é constituída de conduto forçado, em túnel, com 5,5m de diâmetro útil e 37,13m de comprimento; túnel de fuga, com 15,7m de comprimento e largura variando de 7,5m a 9,7m; estrutura de fechamento do túnel de fuga, com 10,0m de largura e 37,0m de altura; canal de fuga, com cerca de 90m de comprimento.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534675200000104504441

Casa de Força / SHAFT (Poço)

A casa de força em caverna, com poço de acesso de equipamentos está localizada na margem direita. O acesso à casa de força se dá através de um túnel escavado em rocha e revestido com concreto projetado. A boa qualidade da rocha na maior parte da escavação do poço permitiu que o mesmo fosse revestido parcialmente apenas com concreto projetado (CP) e reforçado com ancoragens. Devido a frequentes surgências de água ao longo do CP, o poço foi revestido com uma manta de PEAD.

Percolações no Túnel 1 e Casa de Força

No túnel de acesso à Casa de Força o volume de percolações nas rochas foi reduzido, quando comparado há anos anteriores, parte disso devido à colmatação natural de fissuras e parte devido ao deplecionamento do reservatório de Nova Ponte. Todo o volume de água percolada no túnel está sendo medido através de dois vertedores de vazão. Para proporcionar melhor eficiência do sistema de captação de água do teto do túnel, as bandejas instaladas onde as fissuras colmataram foram removidas e transferidas para os pontos onde o gotejamento estava sem captação caindo sobre o piso. Foi instalado toldo tipo túnel em uma extensão de 24 metros.

A lona de captação de água instalada nas paredes rochosas da caverna está aparentemente em bom estado, não sendo observados vazamentos significantes; as percolações captadas pela lona são monitoradas visualmente através de inspeções rotineiras, e em caso de aumento da percolação poderá ser adotada a instalação de um medidor de vazão em área pré-definida.

As paredes em concreto da Casa de Força apresentam fissuras, com e sem carbonatação, por onde percola grande volume de água, estas percolações não comprometem a estrutura, mas causam transtornos físicos ao ambiente. O aspecto geral da Casa de Força é bom e nenhum sinal de instabilidade foi visto em suas paredes nem nas estruturas de concreto embutidas.

Assoreamento das Estruturas de Concreto

As estruturas de concreto da barragem e da tomada d'água se mantêm em bom estado de conservação, sem a presença de deteriorações relevantes. Ressalva a presença de sedimentos junto à estrutura de montante da barragem, sobretudo na margem esquerda; estes sedimentos podem sobrecarregar a estrutura, e por tal motivo deverão ser removidos no futuro.

Foi elaborado pela empresa Hicon um diagnóstico da situação atual da usina, identificando as origens, locais ou sistêmicas, do assoreamento do canal de adução, e os possíveis mecanismos de solução ou mitigação do problema.

Como conclusão, recomendou-se o alargamento da entrada do Canal de Aproximação e relocação da linha de proteção com o sistema Log-Boom, de forma a facilitar o desvio de detritos flutuantes para jusante.

Campanhas para desassoreamento do Canal Adução e Tomada d'água da PCH Pai Joaquim estão sendo executadas
anualmente.

Ponte sobre o Rio Araguari

Um ponto importante a ser referido das áreas de circulação é a ponte sobre o rio Araguari; a grande

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534675200000104504441

circulação de veículos pesados, sobretudo com excesso de peso, vem trazendo danos à pista e/ou tabuleiro. Os danos não são estruturais e nem comprometem em curto prazo a segurança global da ponte, porém a frequente presença de desplacamentos no concreto da pista pode ocasionar problemas estruturais futuros e mesmo comprometer a segurança das pessoas que transitam neste local. É comum ver sobre a pista muretas e postes arrancados por caminhões, o que denuncia o forte tráfego ao qual a ponte está sujeita atualmente.

Ponte metálica sobre o canal de adução

A ponte metálica construída sobre o canal de adução aparentemente já apresenta abatimento em seu piso. O trafego de veículos pesados sobre a estrutura está sendo feito por caminhões de uma usina de álcool localizada nas proximidades.

Nos desenhos disponíveis no GEDOC não foi encontrada referência a sua capacidade de carga. Após consulta a VLB Engenharia LTDA, projetista da construção da PCH, fomos informados que a capacidade de carga da ponte é de 45tf, ou seja, foi dimensionada considerando um carregamento de 45tf referente ao veículo tipo. Sabendo que os caminhões de usina de álcool possuem carga muito acima deste valor, foi recomendada a restrição da capacidade em função da carga máxima admissível da ponte.

Conservação e Limpeza

Na área industrial, a conservação de um modo geral é satisfatória, ressalvam-se locais

onde a vegetação está falha e vias de circulação com carreamento de pedriscos e início de erosões. Para se evitar a formação de sulcos erosivos foram construídas quatro canaletas em concreto para drenagem pluvial das vias de circulação internas. Os drenos e canaletas nas vias de acesso devem ter manutenção permanente para evitar obstruções.

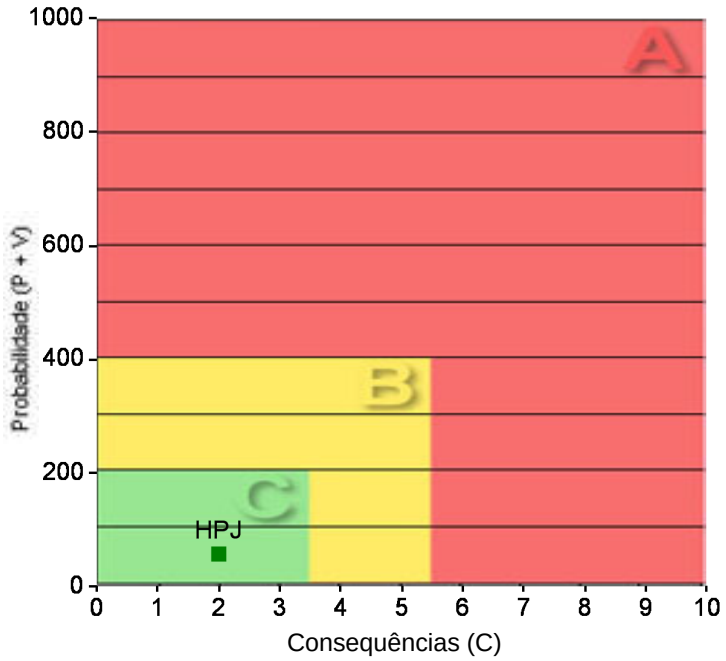
Conclusões

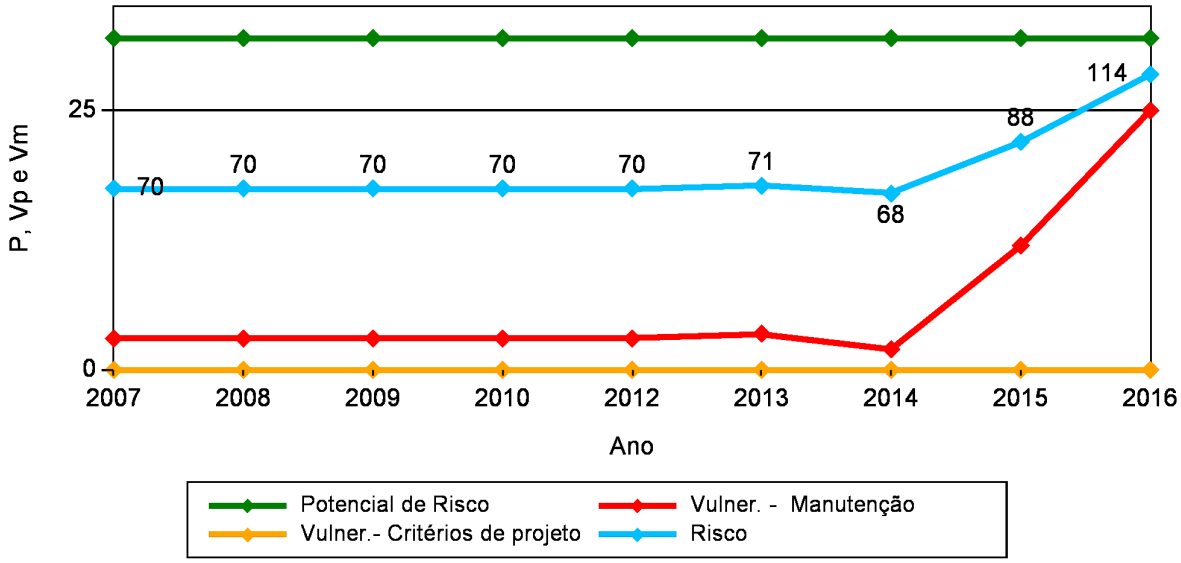
Considerando os dados disponíveis sobre a barragem e as informações obtidas durante as inspeções visuais e análise da instrumentação, pode-se concluir que as estruturas civis da PCH Pai Joaquim apresentam desempenho satisfatório e não revelam, até o presente momento, indícios de deteriorações que possam comprometer sua segurança estrutural.

De maneira geral todas as deteriorações relevantes vêm sendo monitoradas rotineiramente e as intervenções necessárias estão sendo executadas a fim de reduzir qualquer risco à segurança das estruturas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534675200000104504441

Classificação PCH Pai Joaquim (2016)





O índice Vulner. - Manutenção (Vm) que avalia as condições atuais das estruturas apresentou ligeiro aumento que está relacionado à inclusão de duas deteriorações que afetam a vulnerabilidade (Desconhecimento da capacidade de carga da ponte metálica e dúvidas quanto à estabilidade das estruturas de concreto do vertedouro de crista livre).

O índice Vulner. – Critérios de projeto (Vp) de Pai Joaquim permanece nulo (Vp=0), pois, todas as estruturas atendem aos critérios de projeto, não cabendo alteração de sua nota.

Consequentemente o Risco associado às estruturas civis da PCH Pai Joaquim apresentou elevação de sua nota em relação ao ano anterior, entretanto a PCH Pai Joaquim continuará a ser classificada como uma Barragem Classe C devido às irrelevantes consequências em caso de ruptura (C < 3,5) que levarão a danos econômicos, sociais e ambientais mínimos.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534675200000104504441

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
06/06/2003	NA Reservatório: 451,04m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	
19/09/2005	NA Reservatório: 831,24 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro
11/05/2006	NA Reservatório: 831,68m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro
11/04/2007	NA Reservatório: 831,79 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	André Machado Carneiro Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
08/04/2008	NA Reservatório: 831,89 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Ueberton Alessandro rodrigues Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
09/07/2009	NA Reservatório: 832,00 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
27/08/2010	NA Reservatório: 831,05 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Ueberton Alessandro rodrigues Paulo José Alves de Lima - MG79568/D
27/09/2012	NA Reservatório: 831,07 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges Fausto Humberto V. Sousa
06/08/2013	NA Reservatório: 831,12 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges
22/07/2014	NA Reservatório: 830,79 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges
28/08/2015	NA Reservatório: 830,87 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges
20/06/2016	NA Reservatório: 830,77 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534675200000104504441

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório - Lago	Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda.	6.00	Retirar / dragar material depositado junto às estruturas.	Cemig PCH S.A.	Per.	
Extravasor						
Extravasor - Vertedouro de Crista Livre	Dúvidas quanto a estabilidade das estruturas de concreto do vertedouro de crista livre que pertenciam a antiga Usina Cachoeira Pai Joaquim e foram mantidas na construção da nova PCH Pai Joaquim.	1.00		Cemig PCH S.A.	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534675200000104504441

	Dúvidas quanto a estabilidade das estruturas de concreto do vertedouro de crista livre que pertenciam a antiga Usina Cachoeira Pai Joaquim e foram mantidas na construção da nova PCH Pai Joaquim.	1.00	Para o aproveitamento das estruturas de concreto do vertedouro existente, em Junho/2003, foram verificados os fatores de segurança quanto a flutuação, deslizamento e tombamento. Para análise da estabilidade os seguintes parametros foram adotados: Peso específico do concreto = 2,2 tf/m³; Peso específico silte = 0,8 tf/m³; Ângulo de atrito concreto/rocha = 35º; Coesão = 3 tf/m²; Coeficiente de recalque do basalto denso = 300.000 tf/m³; Subpressão em toda a base variando linearmente desde a face de montante até a face de jusante; Tirantes de 32 mm de diâmetro, cravados a cada 3,20m orientados segundo um plano que forma um ângulo de 30º com o plano vertical. Considerou-se uma carga de trabalho de 26 tf. Foram considerados nos cálculos os seguintes casos de carregamento: Caso de Carregamento Normal - CCN - com NA. El. 831,10m; Caso de Carregamento Excepcional - CCE - com NA. El. 836,00m Na análise de estabilidade foram considerados dois trechos, sendo o trecho 1 (El.828,10m) e o trecho 2 (El.827,30m). Os valores calculados foram os seguintes: RESUMO DO CÁLCULO DA ESTABILIDADE TRECHO 1 HIPOTESE FSF FSD FST CCN 3,22(1,3) 2,55 (1,0) 2,55(1,5) CCE 1,5(1,1) 1,17 (1,0) 1,23(1,2) TRECHO 2 HIPOTESE FSF FSD FST CCN 2,99(1,3) 2,92 (1,0) 2,54(1,5) CCE 1,41(1,1) 1,17 (1,0) 1,20(1,2) Entre parenteses estão os valores admissíveis nos CRITÉRIOS DE PROJETO CIVIL DE USINAS HIDRELÉTRICAS da Eletrobrás.	Cemig PCH S.A.	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534675200000104504441

Sistema de Adução

Sistema de Adução - Canal de Adução	Assoreamento do Canal de Adução à partir do Desarenador reduzindo a 1/4 a capacidade de geração da Usina.	6.00	1 _ Desassoreamento do Canal de Adução; 2 _ Estudo/projeto para construção de uma descarga de fundo mais próxima à Tomada D'água; 3 _ Estudo/projeto para evitar a sedimentação de materiais diluidos e flutuantes; 4 _ Estudo no reservatório para verificar erosões ou situações que podem provocar/res	Cemig PCH S.A.	Per.	
Sistema de Adução - Tomada dÁgua	Acúmulo de detritos nas grades da tomada d'água agravando a retenção de sedimentos na estrutura e prejudicando a geração hidraúlica da PCH.	5.00	Retirada do material flutuante rotineiramente. Instalação de log boom na entrada do canal de adução e dispositivo limpa grades.	Cemig PCH S.A.	Per.	
Sistema de Adução	Presença de Vegetação na entrada do canal de adução próximo ao log boom, margem direita.	2.00	A vegetação deverá ser suprimida da entrada do canal de adução próximo ao log boom e o canal deve ser desassoreado periodicamente para impedir o crescimento de vegetação sobre os sedimentos depositados.	Cemig PCH S.A.	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534675200000104504441

Casa de Força/Edificio de Controle

Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Obstrução do dreno no interior da caixa coletora das canaletas de cabos no piso da cobertura do shaft.	10.00	00077/15 CIV - Adequações da drenagem pluvial do piso da cobertura do Shaft.	Cemig PCH S.A.	2016	R$5,619,76
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Ausência de Instalações Sanitárias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.	7.50	01102/12 CIV - Projeto para construção de instalações sanitárias na casa de força.	Cemig PCH S.A.	2017	R$5,632,60
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Piso escorregadio no acesso ao gerador e elevações inferiores, gerando risco eminente de acidentes.	2.50	01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.	Cemig PCH S.A.	2018	R$11,306,80
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Pintura das paredes deterioradas nas diversas elevações, a partir do gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).	1.00	01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.	Cemig PCH S.A.	2018	R$11,306,80
Casa de Força/Ed. Controle	Pintura danificada em todos os ambientes do edificio de controle. Internamente as áreas mais afetadas são as paredes da sala de telecomunicações e sala dos carregadores de	0.75	00123/14 CIV - Retirada de infiltrações e aplicação de nova pintura interna e extrena do edificio de controle.	Cemig PCH S.A.	2017	R$8,095,12
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Áreas Ext	A estrutura metálica do portico da unidade geradora apresenta diversos pontos de corrosão.	0.75	01302/12 CIV - Proteção anti corrosiva na estrutura metálica da ponte rolante de Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2017	R$6,400,72

Unidades Geradoras

Unidades Geradoras - Unidade 1 - Sucção	A estrutura de apoio do portico rolante da sucção apresenta inicio de oxidação em vários pontos.	3.00	00135/14 CIV - Pintura anticorrosiva na estrutura do portico rolante da sucção.	Cemig PCH S.A.	2017	R$2,788,00
Unidades Geradoras - Unidade 1	Ausência de sistemas de contenção para derramamento de óleo dos equipamentos instalados na galeria mecânica el.792,80.	2.50	00113/14 AMB - Construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.	Cemig PCH S.A.	2018	R$19,735,20
			00114/14 AMB - Projeto para construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.	Cemig PCH S.A.	2017	R$5,606,72

Área Industrial

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534675200000104504441

Área Industrial - Ponte	Desconhecimento da capacidade de carga da ponte metálica construída sobre o canal de adução.	12.00	Sinalizar a capacidade de caga da ponte(45 Tf) em ambos os sentidos da ponte. Enviar memorando a usina de açúcar e alcool e a prefeitura de Santa Juliana solicitando restrição a circulação de veículos com carga acima de 45 Tf na área da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	Per.	
Área Industrial	Falta de instalações sanitárias na guarita da portaria da PCH Pai Joaquim.	7.50	01063/12 CIV - Reforma da guarita da recepção da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2016	R$5,482,72
Área Industrial - Abastecimento de Água	Aparentemente a qualidade da água utilizada nas instalações da PCH Pai Joaquim está comprometida, e corre risco de contaminação por agentes externos.	7.50	00084/14 CIV - Perfuração de um poço artesiano e instalação de bomba na área da PCH Pai Joaquim (Aberto atendendo solicitação de Claudio Lacerda MG/OE)	Cemig PCH S.A.	2016	R$6,817,90
Área Industrial - Vias de Circulação	A passagem de veículos sobre a drenagem pluvial próximo a rampa de barcos não permite o trânsito de veículos pesados.	7.50	00982/12 CIV - Adequação da passagem de veiculos sobre a drenagem pluvial existente na saída do túnel.	Cemig PCH S.A.	2017	R$6,642,08
Área Industrial - Vias de Circulação	A rampa para acesso de barcos ao canal de fuga precisa ser ampliada, pois sua localização atual não permite o uso de embarcação.	2.50	01028/11 CIV - Construção de nova rampa para acesso de barcos a jusante da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2018	R$15,856,80
			00961/12 CIV - Projeto para construção de nova rampa de barcos em local mais adequado.	Cemig PCH S.A.	2017	R$4,638,72
Área Industrial - Ponte	Presença de desplacamentos de concreto no tabuleiro da ponte sobre o rio Araguari.	7.50	01355/12 CIV - Manutenção nas estruturas de concreto da ponte da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2017	R$15,661,80
Área Industrial - Vias de Circulação	O sistema de drenagem da estrada (próximo ao canal de adução e portaria da PCH) é ineficiente, causando transbordamento de água nas canaletas e constante entupimento das manilhas que conduzem enxurrada.	2.00	Deverá ser executada manutenção periodica do sistema de captação de água pluvial. As canaletas condutoras deverão ser desobstruídas periodicamente pela equipe de conservação e limpeza da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534675200000104504441

Área Industrial - Vias de Circulação	A pista de rolamento entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana apresenta desgaste e grande projeção de poeira, devido ao intenso trafego de veículos pesados.	1.00	01362/12 CIV - Pavimentação de 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana.	Cemig PCH S.A.	2017	R$15,140,80

Área Industrial - Edificações	Pintura danificada nas paredes internas e externas do predio da Sala Elétrica 1. A área deteriorada é de aproximadamente 200m² e não	0.75	00099/14 CIV - Pintura geral do prédio da Sala Elétrica 1.	Cemig PCH S.A.	2017	R$5,736,40

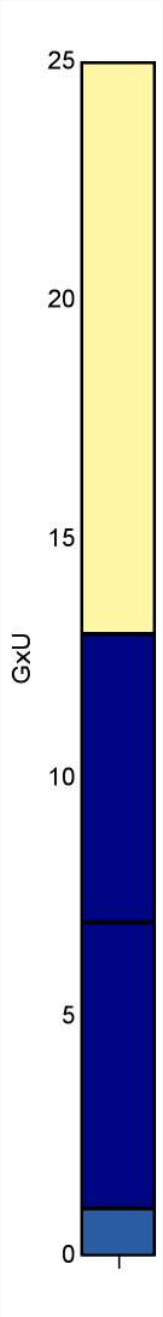
Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534675200000104504441

PCH PAI JOAQUIM - (2016)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA



g Desconhecimento da capacidade de carga da ponte metálica construída sobre o canal de adução.

g Assoreamento do Canal de Adução à partir do Desarenador reduzindo a 1/4 a capacidade de geração da Usina.

g Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda.

g Dúvidas quanto a estabilidade das estruturas de concreto do vertedouro de crista livre que pertenciam a antiga Usina Cachoeira Pai Joaquim e foram mantidas na construção da nova PCH Pai Joaquim.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534675200000104504441

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Reservatório - Lago	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	6.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento

Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda. O assoreamento pode sobrecarregar as estruturas, além de não permitir a operação das comportas.

• **Data de Detecção:**26/04/2007

• **Causas Prováveis:** D05.04 - Res Assoreamento.

Deposição de materiais carreados pelo rio junto as margens e estruturas. O problema é acarretado pela falta de operação das comportas da margem esquerda.

• **Reparo Proposto:** R607 - Dragagem.

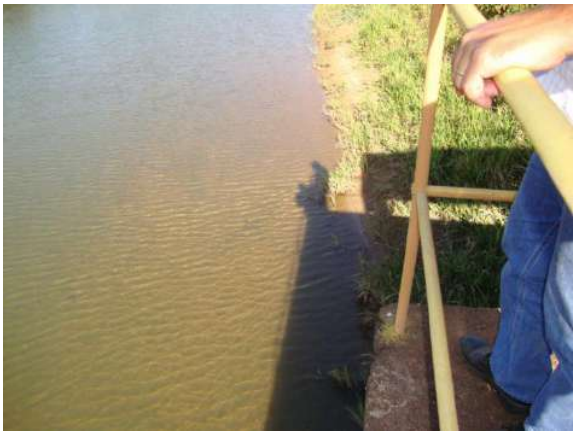
Retirar / dragar material depositado junto às estruturas.
As comportas da margem esquerda (antiga usina) estão inoperantes desde a construção da usina.
Uma análise local realizada em 2010 pela equipe mecânica da MG/OE verificou que as comportas somente poderão ser abertas após remoção de parte do material depositado junto a estrutura, uma vez que a pressão exercida por estes sedimentos impede que as comportas se movam. Na inspeção civil foi observado que a estrutura do antigo canal não apresenta deteriorações relevantes, podendo o local ser reativado.
Após a remoção parcial, e com as comportas já abertas, todo o sedimento deverá ser removido.



Assoreamento junto a estrutura da margem esquerda



Assoreamento na margem esquerda do reservatório



2013 - Situação do assoreamento margem esquerda

• **Reparo executado:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534675200000104504441

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534675200000104504441

B2 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Extravasor - Vertedouro	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	1.00

• **Deterioração:** DES-Desconhecimento

Dúvidas quanto a estabilidade das estruturas de concreto do vertedouro de crista livre que pertenciam a antiga Usina Cachoeira Pai Joaquim e foram mantidas na construção da nova PCH Pai Joaquim.

• **Data de Detecção:**13/07/2016

• **Causas Prováveis:** D04.06 - Devido ao comportamento estrutural

A Barragem definitiva da Usina Cachoeira Pai Joaquim foi construída no período entre 1957 e 1958, pela construtora Adhemar Rodrigues, sob a fiscalização do DNOS.
Esta barragem media de ombreira a ombreira 190m de comprimento, compreendendo, 16m de tomada d'água e 96m de vertedouro de crista livre com 6m de altura, soleira de perfil "Creager" e crista na El 831,10m, contida entre dois muros guias, sendo o da margem esquerda encostado na estrutura de entrada do canal de adução da antiga usina.

Em 1993, próximo ao início do enchimento do reservatório da UHE Nova Ponte, a antiga usina de Pai Joaquim foi desativada e as máquinas foram removidas, a casa de força existente foi parcialmente demolida e posteriormente inundada.
O N.A. máximo do reservatório da UHE de Nova Ponte na El. 815,00m não determinou a desativação completa da usina de Pai Joaquim devido à inundação de sua casa de força. Estudos de Viabilidade realizados pela Cemig (1989/1990) mostraram a atratividade econômica de se fazer a relocação da casa de força e ampliação da potência instalada aproveitando-se as estruturas de barramento e vertedouro existentes.
Desde o princípio, estes estudos identificaram desvantagens de se tentar aproveitar o sistema de adução existente, dando-se preferência para se localizar a nova casa de força na margem direita.
Os estudos de viabilidade propuseram a instalação de uma casa de força em poço (shaft), na margem direita, com uma unidade de aproximadamente 10MW. Esta solução aproveitaria a queda remanescente da ordem de 16m (831-815, sendo 831 a crista da barragem existente e 815 o NA máx. normal de Nova Ponte) somada a um deplecionamento da ordem de 5m, estimado como muito frequente de ocorrer em Nova Ponte. O canal de descarga ficaria acima do piso da cachoeira, o qual se situa aproximadamente na El. 795 (Des. DE-G13-004 - Levantamento Planialtimétrico).
Por proposição do setor de planejamento energético da Cemig, optou-se pela solução atual que permite aproveitar toda a queda disponível quando o reservatório de Nova Ponte está deplecionado abaixo do piso da cachoeira. Esta solução conduziu a um piso do túnel de fuga na El. 789 (Des. C12-001 – Casa de Força - Seções). Os estudos de repotenciação consideraram o deplecionamento do reservatório de Nova Ponte, a jusante, condicionando uma queda variável de 15 a 38 m em Pai Joaquim.
Foi instalada uma unidade Kaplan de 23MW, para uma queda nominal de 30m.
As estruturas de barramento e vertedouro foram preservadas e foram mantidos os níveis do reservatório.
Antes do enchimento do reservatório de Nova Ponte, foram construídos o túnel de fuga e a comporta do canal de fuga.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534675200000104504441

• **Reparo Proposto:** R205 - Ancoragem.

Para o aproveitamento das estruturas de concreto do vertedouro existente, em Junho/2003, foram verificados os fatores de segurança quanto a flutuação, deslizamento e tombamento.

Para análise da estabilidade os seguintes parametros foram adotados:

Peso específico do concreto = 2,2 tf/m³;
Peso específico silte = 0,8 tf/m³;
Ângulo de atrito concreto/rocha = 35º;
Coesão = 3 tf/m²;
Coeficiente de recalque do basalto denso = 300.000 tf/m³;
Subpressão em toda a base variando linearmente desde a face de montante até a face de jusante;
Tirantes de 32 mm de diâmetro, cravados a cada 3,20m orientados segundo um plano que forma um ângulo de 30º com o plano vertical. Considerou-se uma carga de trabalho de 26 tf.

Foram considerados nos cálculos os seguintes casos de carregamento:

Caso de Carregamento Normal - CCN - com NA. El. 831,10m;
Caso de Carregamento Excepcional - CCE - com NA. El. 836,00m

Na análise de estabilidade foram considerados dois trechos, sendo o trecho 1(El.828,10m) e o trecho 2(El.827,30m).

Os valores calculados foram os seguintes:

RESUMO DO CÁLCULO DA ESTABILIDADE

TRECHO 1

HIPOTESE	FSF	FSD	FST
CCN	3,22(1,3)	2,55(1,0)	2,55(1,5)
CCE	1,5(1,1)	1,17(1,0)	1,23(1,2)

TRECHO 2

HIPOTESE	FSF	FSD	FST
CCN	2,99(1,3)	2,92(1,0)	2,54(1,5)
CCE	1,41(1,1)	1,17(1,0)	1,20(1,2)

Entre parenteses estão os valores admissíveis nos CRITÉRIOS DE PROJETO CIVIL DE USINAS HIDRELÉTRICAS da Eletrobrás.



2016 - Vertedouro de crista livre



2011 - Vertedouro de crista livre

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534675200000104504441

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - C	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	6.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento, DFL-Detritos Flutuantes

Assoreamento do Canal de Adução à partir do Desarenador reduzindo a 1/4 a capacidade de geração da Usina.

Durante a Inspeção Periódica de 2006, a máquina estava parada devido ao assoreamento, que aumentou muito desde a última inspeção. O material já se acumula à montante da estrutura de desarenação do canal.

• **Data de Detecção:**11/10/2004

• **Causas Prováveis:** D04.07.08 - Água Matéria sólida carreada., D04.07.09 - Água Materiais flutuantes.

Carreamento de materiais flutuantes e deposição de sólidos diluídos na água no canal de adução.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

1 _ Desassoreamento do Canal de Adução;
2 _ Estudo/projeto para construção de uma descarga de fundo mais próxima à Tomada D'água;
3 _ Estudo/projeto para evitar a sedimentação de materiais diluidos e flutuantes;
4 _ Estudo no reservatório para verificar erosões ou situações que podem provocar/resultar em assoreamento.

Em abril de 2007, ficou decidido que a MG/SB auxiliaria a Cemig PCH S.A. na contratação de serviço com duração de um ano para dragagem de material depositado no canal de adução(volume de material a ser retirado, medições e quantas intervenções serão realizadas ao longo do ano de contrato).

Foi decidido também que a EP/EC estudaria uma solução para o assoreamento do canal e possibilitar a geração plena da usina.



2007_Assoreamento a montante d desarenador d canal

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 19
Número do documento: 18110708534675200000104504441



Canal de adução



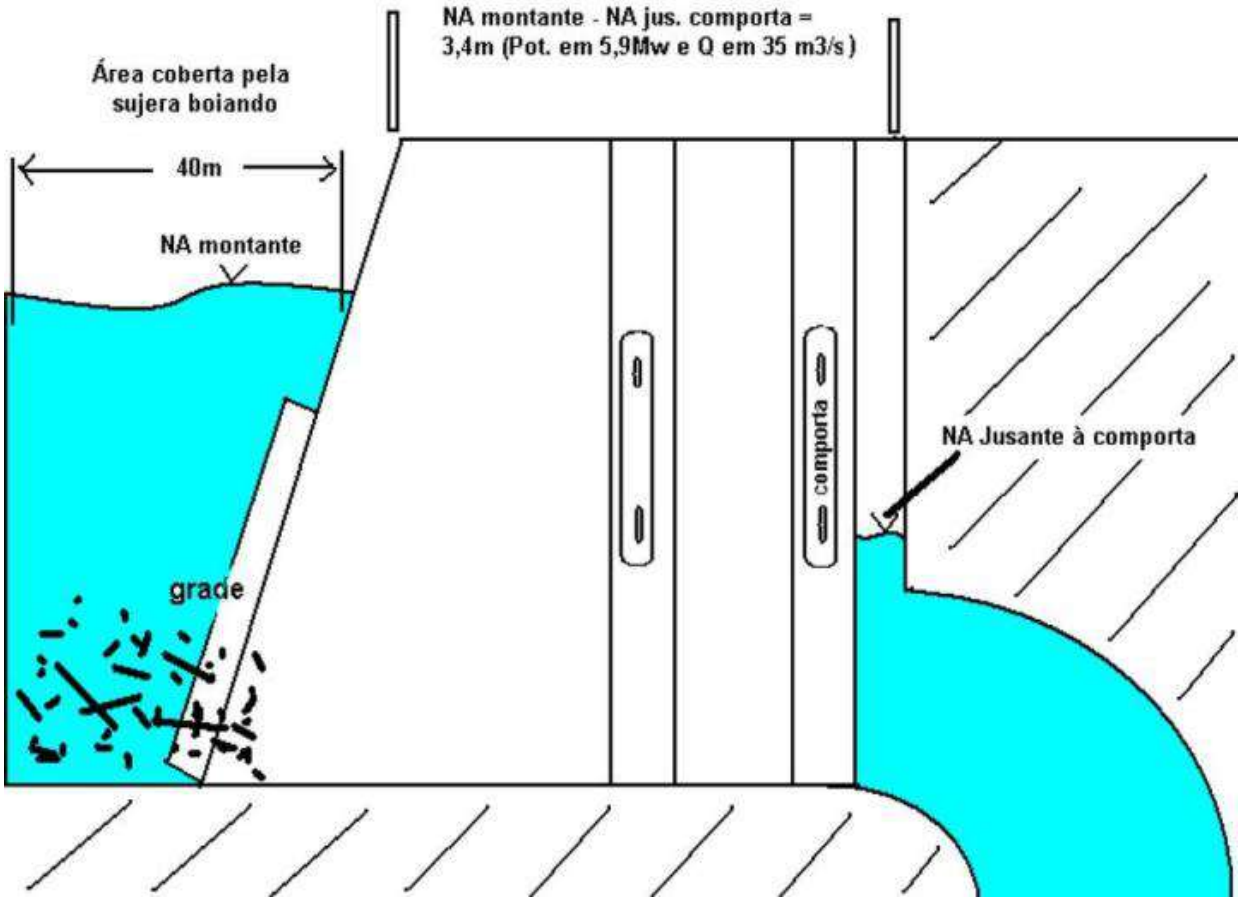
2007_ Aumento do assoreamento do canal de adução



Assoreamento no canal de adução



2013_ Assoreamento do canal de adução



Esquema de assoreamento e perda de carga na TA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 20
Número do documento: 18110708534675200000104504441

• **Reparo executado:**

2006 - Realizado pela empresa Mar e Ar Serviços Subaquáticos o desassoreamento do canal de adução, entre o desarenador e a grade de tomada d'água, retirando aproximadamente 1.200 m³ de material.

2007 - Reforço da grade da tomada d'água.

2008 - A EP/EC instalou o posto de avaliação do sedimentos.

2008 - No mês de Agosto foi realizada uma dragagem de 400m³ de material, através de contrato com a empresa de mergulho Aquatec.

2009 - Instalação dos sistemas de LOG BOOM e LIMPA-GRADE junto a estrutura de concreto, realizado o desassoreamento do canal adução, área Desarenador e Log Boom.

2010 - Necessidade de nova limpeza do canal devido a constantes perdas da carga na Unidade Geradora. Contrato com duração de um ano (Out/10 à Out/11), com a empresa "FIRMA DE MERGULHO ENGENHARIA COMÉRCIO E SERVIÇO LTDA", contemplando três campanhas de limpeza ao longo de um ano:
1ª campanha – Agosto / 2010
2ª campanha – Janeiro / 2011 (1600m³)
3ª campanha – Outubro/ 2012 (612m³).

2012 - A CEMIG PCH S.A, contratou um estudo cujo documento final - Diagnóstico e Proposição de Soluções para o Assoreamento do Canal de Adução - elaborado pela hicon, recomenda o alargamento da entrada do canal de aproximação e relocação da linha de proteção com o sistema log boom, de forma a facilitar o desvio de detritos flutuantes para jusante.

2013 – Elaborada nova Especificação Técnica para contratação do serviço de dragagem por um período de dois anos.

A partir de 2015 a MG/OE está contratando anualmente a execução de dragagem para a remoção dos sedimentos acumulados no canal de adução.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 21
Número do documento: 18110708534675200000104504441

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - To	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** DFL-Detritos Flutuantes

Acúmulo de detritos nas grades da tomada d'água agravando a retenção de sedimentos na estrutura e prejudicando a geração hidraúlica da PCH.

• **Data de Detecção:**11/10/2004

• **Causas Prováveis:** D04.07.09 - Água Materiais flutuantes.

Carreamentos de materiais flutuantes pelo fluxo do rio para o canal de adução e direcionamento deste material para as grades da tomada d'água.

• **Reparo Proposto:** R512 - Construção, Modificação ou Reparo de comportas ou válvulas.

Retirada do material flutuante rotineiramente. Instalação de log boom na entrada do canal de adução e dispositivo limpa grades.



2016 - Grades da tomada d'água



2016 - Limpa grades tomada d'água



2016 - Grades da tomada d'água

• **Reparo executado:**

Em 2008 foi instalado o conjunto log boom e limpa grade.
Está sendo executada periodicamente a retirada de material flutuante.
A CEMIG PCH S.A, contratou um estudo cujo documento final - Diagnóstico e Proposição de Soluções para o Assoreamento do Canal de Adução - elaborado pela hicon, 09/2012 recomenda o alargamento da entrada do canal de aproximação e relocação da linha de proteção com o sistema log boom, de forma a facilitar o desvio de detritos flutuantes para jusante.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 22
Número do documento: 18110708534675200000104504441

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 23
Número do documento: 18110708534675200000104504441

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação, ASS-Assoreamento

Presença de Vegetação na entrada do canal de adução próximo ao log boom, margem direita.

• **Data de Detecção:**30/08/2013

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

A vegetação está crescendo junto aos sedimentos depositados na entrada do canal de adução.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

A vegetação deverá ser suprimida da entrada do canal de adução próximo ao log boom e o canal deve ser desassoreado periodicamente para impedir o crescimento de vegetação sobre os sedimentos depositados.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:21 - 917c3d0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675200000104504441
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 917c3d0 - Pág. 24
Número do documento: 18110708534675200000104504441



Vegetação na entrada do canal de adução



Crescimento de Vegetação



2015 - Vegetação na entrada canal adução



2015 - Vegetação aderida ao sedimento do canal



2016 - Vegetação entrada do canal



2016 - Vegetação na entrada do canaL

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 1
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	2.0 Ação Imediata.	10.00

• **Deterioração:** EPO-Empoçamento/Alagamento, OBS-Obstrução

Obstrução do dreno no interior da caixa coletora das canaletas de cabos no piso da cobertura do shaft.

• **Data de Detecção:**23/03/2015

• **Causas Prováveis:** D04.07 - Devido a descarga dágua, nível dágua e matéria sólida.

Devido ao fato da canaleta de cabos estar no mesmo nível do piso, a água de chuva está entrando na canaleta e enchendo a caixa coletora. Quando a água alcança o nível dos tubos de passagens de cabos para o interior do shaft, a mesma é lançada no shaft, caindo sobre o Piso do Gerador na elev. elev. 798,70.

• **Reparo Proposto:** R509 - Construção/Reparo de drenos.

Para evitar a reincidência do problema, foram executadas as seguintes ações em 20/03/15:

-Instalação de uma bomba Anauger na caixa coletora;
-Tamponamento dos tubos de passagem de cabos(caixa coletora) para dentro do shaft através da injeção de poliuretano, bloqueando o acesso de agua ao interior do shaft;
-Tamponamento das canaletas de bandejas de cabos que estão no mesmo nível do piso da cobertura do shaft com lona plástica.

Para a solução definitiva do problema a MG/SB está estudando as opções para o direcionamento destas águas pluviais ainda em 2015.

Em 2016 foi elaborada ET para instalação de calhas na cobertura do telhado do galpão sobre a área da ponte rolante e condução destas águas até a canaleta de drenagem impedindo sua percolação pelo terreno até o shaft e gerador. Os documentos foram enviados a MS/CS e estamos aguardando o pregão eletronico.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 2
Número do documento: 18110708534675500000104504454



Canaleta de Cabos de Controle



Injeção de Poliuretano



Bomba Anauger



Canaletas de Cabos



Caixa Coletora

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00077/15 CIV - Adequações da drenagem pluvial do piso da cobertura do Shaft.
- **Programado para:** 2016

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 3
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Ausência de Instalações Sanitárias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.

• **Data de Detecção:**19/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

No túnel da PCH- Pai Joaquim não existem instalações sanitárias para os empregados que estão trabalhando no local. Para uso de sanitários os empregados necessitam deslocar até o edificio de controle. Para um melhor conforto e atendimento a NR 24 será estudado a possibilidade de construção de Instalações Sanitárias no interior do túnel.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Estudar a possibilidade de construção de Instalações Sanitarias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.
Será contratado projeto para a escolha do melhor local para a construção das instalações sanitárias e especificação dos materiais e custos envolvidos.



Interior túnel

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01102/12 CIV - Projeto para construção de instalações sanitárias na casa de força.

• **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 4
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança, PIN-Pintura Danificada

Piso escorregadio no acesso ao gerador e elevações inferiores, gerando risco eminente de acidentes.

• **Data de Detecção:**17/02/2009

• **Causas Prováveis:** D04.11.03 - Manut Controle de infiltrações.

O piso em concreto impermeabilizado encontra-se escorregadio devido a presença de água e óleo no local, provenientes de percolações de água das paredes rochosas do poço da caverna e vazamentos de óleo dos diversos equipamentos instalados.

• **Reparo Proposto:** R201 - Tratamento de impermeabilização.

Para a solução do problema será necessário a eliminação das infiltrações e posteriormente descontaminação do piso e execução de pintura impermeabilizante em toda a extensão do piso junto ao gerador e elevações inferiores (el 795,75, el 792,80).



Piso Gerador



Piso do gerador

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.

• **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 5
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, PIN-Pintura Danificada

Pintura das paredes deterioradas nas diversas elevações, a partir do gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).

• **Data de Detecção:**08/09/2011

• **Causas Prováveis:** D04.02.09 - Conc Acabamento das superfícies, inclusive revestimentos., D04.11 - Devido à manutenção

As deteriorações em grande parte foram causadas pelo excesso de infiltrações que percolam ao longo das paredes rochosas do poço da caverna, removendo a tinta aplicada.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Deverá ser executada nova pintura impermeabilizante nas paredes junto ao Gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).


Parede gerador


Piso gerador

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.

• **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 6
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** UMI-Umidade, PIN-Pintura Danificada

Pintura danificada em todos os ambientes do edificio de controle. Internamente as áreas mais afetadas são as paredes da sala de telecomunicações e sala dos carregadores de bateria. Externamente todas as paredes deverão ser pintadas para a conservação do edificio.

• **Data de Detecção:**21/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Nas sala de telecomunicações e sala dos carregadores de baterias estão ocorrendo infiltrações da água nas paredes onde estão instalados os aparelhos de ar condicionado, devido a falta de vedação adequada.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Deve ser providenciada a vedação entre a parede e o aparelho com o uso de espuma expansiva para evitar novas infiltrações. Nos locais com umidade deve-se remover a pintura, massa corrida e a argamassa deteriorada. Aplicar impermeabilizante, chapiscar com cimento e areia (traço 1:3) aditivado com o adesivo Viafix e executar a argamassa sobre a camada anterior. Após a retirada da umidade aplicar nova camada de tinta em todas as paredes internas e externas do edificio de controle.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 7
Número do documento: 18110708534675500000104504454



Infiltrações em parede sala carregadores



Infiltrações em parede sala telecomunicações



Infiltrações em parede da sala carregadores



Infiltrações nas paredes sala telecomunicações



2016 - Pintura externa danificada



2016 - Pintura externa danificada

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00123/14 CIV - Retirada de infiltrações e aplicação de nova pintura interna e extrena do edificio de controle.
- **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 8
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** OXI-Oxidação/Corrosão, PIN-Pintura Danificada

A estrutura metálica do portico da unidade geradora apresenta diversos pontos de corrosão.

• **Data de Detecção:**13/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

A pintura de proteção da estrutura metálica está desgastada e com início de corrosão em diversos pontos

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Executar nova pintura anticorrosiva em toda a estrutura do portico da unidade geradora



Oxidação em estrutura metálica do portico.



Oxidação em estrutura metálica do portico.



Oxidação em estrutura metálica do portico.

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01302/12 CIV - Proteção anti corrosiva na estrutura metálica da ponte rolante de Pai Joaquim.

• **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 9
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B5 - UNIDADES GERADORAS

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Unidades Geradoras -	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** OXI-Oxidação/Corrosão, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

A estrutura de apoio do portico rolante da sucção apresenta inicio de oxidação em vários pontos.

• **Data de Detecção:**25/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Devido a umidade excessiva existente no local está ocorrendo a oxidação das chapas do piso, guarda corpo , parafusos e demais componentes metálicos da estrutura do portico da sucção.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Aplicar pintura anticorrosiva na estrutura metálica do portico da ponte rolante da sucção.
Para a diminuição da umidade no local, poderá ser alterada a saída da tubulação do poço de esgotamento, direcionando o spray d'água mais a jusante ou instalando barreira para que a neblina d'água não entre em contato com a estrutura metálica do portico.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 10
Número do documento: 18110708534675500000104504454


Guarda corpo oxidado


Comporta stop log sucção


Estrutura do portico sucção


Saída de água do poço de esgotamento


Escada de acesso ao stop log sucção

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00135/14 CIV - Pintura anticorrosiva na estrutura do portico rolante da sucção.
- **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 11
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B5 - UNIDADES GERADORAS

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Unidades Geradoras -	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** AMB-Não Conformidade Ambiental

Ausência de sistemas de contenção para derramamento de óleo dos equipamentos instalados na galeria mecânica el.792,80.

• **Data de Detecção:** 22/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

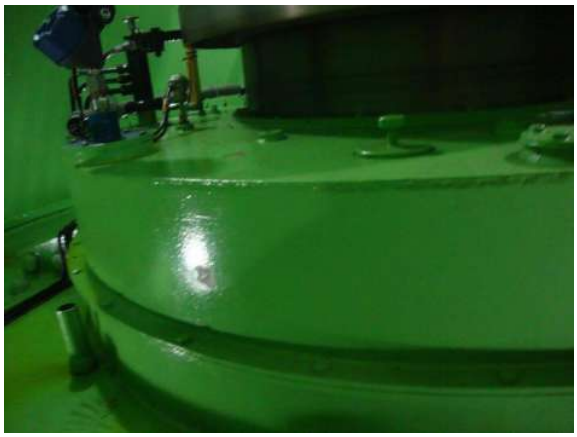
Nos projetos da casa de força da PCH Pai Joaquim não foram previstos sistemas para contenção de óleo dos equipamentos instalados na galeria mecânica el.792,80.
O Regulador de Velocidade e o Mancal Combinado possuem 8300 litros de óleo lubrificante que em caso de vazamento serão destinados ao poço de drenagem correndo o risco de chegar até o curso d'água.

• **Reparo Proposto:** R552 - Adequação Ambiental

Elaboração de projeto e construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.



Regulador de velocidade


Mancal combinado

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00113/14 AMB - Construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.

• **Programado para:** 2018

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00114/14 AMB - Projeto para construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.

• **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 12
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B6 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Ponte	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	2.0 Ação Imediata.	12.00

• **Deterioração:** DEF-Deformação, DES-Desconhecimento

Desconhecimento da capacidade de carga da ponte metálica construída sobre o canal de adução.

• **Data de Detecção:**12/07/2016

• **Causas Prováveis:** D99.05 - Devido a ações não previstas ou de grandeza excepcional.

A ponte metálica construída sobre o canal de adução aparentemente já apresenta abatimento em seu piso. O trafego de veículos pesados sobre a estrutura está sendo feito por caminhões de uma usina de açúcar e álcool localizada nas proximidades e não temos conhecimento da capacidade da ponte.
Nos desenhos disponíveis no GEDOC não foi encontrada referência ao trem tipo utilizado para o calculo da estrutura metálica.

Foi solicitado a VLB o envio da memória da cálculo e em 04/07/2016 recebemos a seguinte resposta:

De: Hugo Cesar Vieira [mailto:hugo.vieira@vlb.com.br]
Enviada em: segunda-feira, 4 de julho de 2016 09:23
Para: Marcus Vinicius S Silva
Cc: Diego Antonio Fonseca Balbi; Marcelo Miranda Botelho
Assunto: RES: Solicitação de informações PCH Pai Joaquim

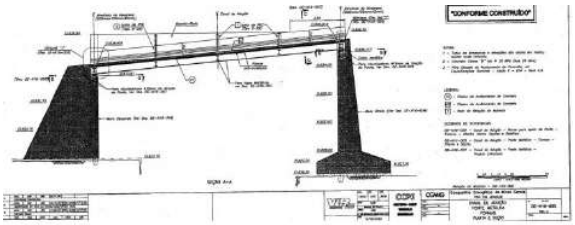
Bom dia Marcus,

A memória de cálculo da ponte sobre o canal de adução será enviada esta semana. Adianto que a capacidade de carga da ponte é de 45tf, ou seja, foi dimensionada considerando um carregamento de 45tf referente ao veículo tipo. Sabendo que os caminhões de usina de álcool possuem carga muito acima deste valor, recomendamos a restrição da capacidade em função da carga máxima admissível da ponte.

• **Reparo Proposto:** R902 - Monitoramento/Acompanhamento.

Sinalizar a capacidade de caga da ponte(45 Tf) em ambos os sentidos da ponte. Enviar memorando a usina de açúcar e alcool e a prefeitura de Santa Juliana solicitando restrição a circulação de veículos com carga acima de 45 Tf na área da PCH Pai Joaquim.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 13
Número do documento: 18110708534675500000104504454



2016 - Seção A - A - Desenho DE-N16-005



2016 - Ponte Metálica sobre o canal de adução



2016 - Vista do canal de adução e ponte metálica

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 14
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B6 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Área Industrial	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Falta de instalações sanitárias na guarita da portaria da PCH Pai Joaquim.

• **Data de Detecção:**19/09/2012

• **Causas Prováveis:** D99.06 - Devido à manutenção

A guarita da recepção da PCH- Pai Joaquim precisa ser reformada para promover conforto aos usuários e adequação ergonômica do posto de serviço.
A guarita não possui instalações sanitárias e copa, o que obriga o vigilante a abandonar a portaria para acessar o banheiro do edificio de controle.

• **Reparo Proposto:** R900 - Em edificações/Outros

Reformar a guarita adequando o posto de trabalho conforme laudo ergonômico.
Construção de instalações sanitárias e copa anexas a guarita(compostas de vaso sanitário, lavatório e pia de refeitorio).

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 15
Número do documento: 18110708534675500000104504454


Guarita da portaria


Vista interna da Guarita


Guarita da portaria Pai Joaquim


Guarita portaria PCH Pai Joaquim


Guarita Portaria PCH Pai Joaquim

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01063/12 CIV - Reforma da guarita da recepção da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2016

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 16
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B6 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Abastecimento de Água	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** QUA-Qualidade da Água, SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Aparentemente a qualidade da água utilizada nas instalações da PCH Pai Joaquim está comprometida, e corre risco de contaminação por agentes externos.

• **Data de Detecção:**03/07/2014

• **Causas Prováveis:** D99 - Edificações/Outros

Toda a água utilizada nas instalações da PCH Pai Joaquim vem de fonte externa(mina d'água) sujeita a todo tipo de contaminação e comprovadamente não é potável, sendo necessário o seu tratamento para o consumo humano.

• **Reparo Proposto:** R900 - Em edificações/Outros

Deverá ser perfurado um poço artesiano para captação de água potável para o consumo humano próximo as instalações do edifício de controle.



Edificio de controle

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00084/14 CIV - Perfuração de um poço artesiano e instalação de bomba na área da PCH Pai Joaquim (Aberto atendendo solicitação de Claudio Lacerda MG/OE)

• **Programado para:** 2016

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 17
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B6 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** PIS-Pista Irregular/Depressão

A passagem de veículos sobre a drenagem pluvial próximo a rampa de barcos não permite o trânsito de veículos pesados.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D99 - Edificações/Outros

Por solicitação da CIPA 77 foi instalado defensa metálica em ambos os lados da passagem de veículos, entretanto, tal instalação reduziu a largura da passagem, impedindo o trânsito de veículos pesados. Foi necessária a retirada da defensa metálica em um lado da passagem para permitir o trânsito de caminhões.

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Alargamento da passagem existente em aproximadamente 1 metro, colocação de novas manilhas para drenagem e execução de estrutura de concreto sobre esta para lançamento de aterro.



Passagem sobre drenagem

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00982/12 CIV - Adequação da passagem de veiculos sobre a drenagem pluvial existente na saída do túnel.

• **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 18
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B6 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** LIN-Local Inadequado, SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

A rampa para acesso de barcos ao canal de fuga precisa ser relocada, pois sua localização atual não permite o uso de embarcação para acesso ao rio a jusante.

• **Data de Detecção:**09/09/2011

• **Causas Prováveis:** D99.01.03 - Estrut Falha de projeto.

Devido ao baixo nível do reservatório da UHE Nova Ponte criou-se uma encosta íngreme de aproximadamente 20 metros verticais entre a rampa de barcos e o leito do rio. Não é possivel acessar o rio junto ao canal de fuga pela rampa de barcos existente devido a altura elevada, sendo necessário o acesso a jusante da PCH fora da área da CEMIG PCH S.A.

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Deverá ser elaborado um projeto para a construção de nova rampa em local mais apropriado até que chegue ao NA minimo do reservatório de NP. Como o terreno existente é bastante ìngrime, será executado um estudo topografico para a determinação do melhor local para a construção da rampa.



Talude rampa Barcos



Descida de barco ao reservatório



Vista Rampa barcos Pai Joaquim

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 19
Número do documento: 18110708534675500000104504454

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01028/11 CIV - Construção de nova rampa para acesso de barcos a jusante da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2018
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00961/12 CIV - Projeto para construção de nova rampa de barcos em local mais adequado.
- **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 20
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B6 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** OBS-Obstrução, ASS-Assoreamento

O sistema de drenagem da estrada (próximo ao canal de adução e portaria da PCH) é ineficiente, causando transbordamento de água nas canaletas e constante entupimento das manilhas que conduzem enxurrada.

• **Data de Detecção:**16/10/2009

• **Causas Prováveis:** D99.06.02 - Manut Limpeza.

Durante a execução do sistema de drenagem no ano de 2008 foi constatada falta de declividade no terreno, com isso o sistema tornou-se pouco eficiente, cabendo melhorias futuras.

• **Reparo Proposto:** R913 - Desobstrução/Desentupimento.

Deverá ser executada manutenção periodica do sistema de captação de água pluvial.
As canaletas condutoras deverão ser desobstruídas periodicamente pela equipe de conservação e limpeza da PCH Pai Joaquim principalmente antes do início do período chuvoso.
As canaletas quebradas devem ser substituídas periodicamente mantendo-se o sistema em funcionamento.



Tubulação obstruída


Tubulação obstruida


Canaletas de drenagem pluvial


Canaleta drenagem obstruída

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 21
Número do documento: 18110708534675500000104504454



2015 - Canaleta drenagem entupida



2015 - Canaletas drenagem quebradas



2016 - Canaletas de drenagem quebradas e entupidas



2016 - Canaleta quebrada e assoreada

• **Reparo executado:**

Para a abertura do raio da curva a pedido da BUNGE, foram substituídas as canaletas de drenagem existentes e realizado corte no talude. Foram instaladas novas canaletas com nivelamento topografico.
As novas canaletas já se encontram quebradas devido ao trafego de veículos pesados no local.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 22
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B6 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Ponte	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** DPL-Desplacamento, BRO-Broca/Buraco

Presença de desplacamentos de concreto no tabuleiro da ponte sobre o rio Araguari. A permanência destas deteriorações pode causar acidentes, sobretudo com motocicletas em período chuvoso, além de comprometer a longo prazo a estrutura da ponte.

• **Data de Detecção:**22/09/2010

• **Causas Prováveis:** D99.03.03 - Conc Resistência à compressão., D99.03.05 - Conc Resistência à tração.

As deteriorações são principalmente causadas por Caminhões que transitam sobre a ponte com excesso de peso.

Segundo a LO (Licença de Operação) Nº 585 da PCH Pai joaquim: Condicionante D - Implementar medidas que garantam a segurança das duas pontes e da estrada, bem como dos usuários das mesmas durante o período chuvoso. As medidas de segurança devem ser previstas para ter início de execução imediato; cabe observar que a responsabilidade de manutenção é de total responsabilidade do empreendedor.

A LO Nº 585 venceu em 05/11/2009, um novo processo para a sua renovação foi protocolado dentro do prazo legal de 90 dias de antecedência de seu vencimento junto a SUPRAM - TMAP e até a presente data não foi expedido o certificado da referida renovação, pois está aguardando a aprovação do PACUERA, que deverá ser submetido à uma Audiência Pública pelo referido Órgão Ambiental.

Em 03/06/2016, Newton Jose Schmidt Prado, gerente da GA/IP enviou por email as seguintes considerações: "Como a principal condicionante de Pai Joaquim é a da manutenção das pontes. O meu sentimento é que esta condicionante da manutenção das pontes será até o final da concessão da usina, portanto deve ser dada atenção especial na realização desta atividade. A condicionante diz que o empreendedor deve “garantir a segurança das duas pontes e de seus usuários”. Geralmente recomendamos não interromper o cumprimento das condicionantes que possui grande possibilidade de continuidade, água, peixes e efluentes, etc. Embora a renovação seja automática após 90 dias, a falta de estrutura dos órgãos ambientais do Estado tem deixado empreendimentos sem licença por vários anos. Diante do exposto, recomendamos retornar com a manutenção da ponte."

• **Reparo Proposto:** R910 - Recomposição de superfície danificada.

Deverá ser feita retirada do material danificado, limpeza da ponte e posteriormente a recuperação dos trechos danificados, utilizando concreto de alta resistência. Os postes quebrados devem ser demolidos e as muretas danificadas (guarda corpo) devem ser recompostas.
O serviço previsto que foi acordado com a BUMGE foi apenas iniciado, o pavimento continua com buracos, principalmente na cabeçeira próximo a portaria da PCH, existem postes quebrados e mureta quebrada.


Buracos no concreto


Desplacamentos de concreto no tabuleiro

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 23
Número do documento: 18110708534675500000104504454



Deterioração no tabuleiro da ponte



Poste caído na mureta da ponte



Poste e mureta quebrada na ponte



Buraco na cabeçeira da ponte



2016 - Base do poste com armadura exposta



Buraco no pavimento da ponte



2016 - Poste do guarda corpo quebrado



2016 - Situação da ponte

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 24
Número do documento: 18110708534675500000104504454

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01355/12 CIV - Manutenção nas estruturas de concreto da ponte da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 25
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B6 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** SUJ-Sujeira/Deposição de Detritos

A pista de rolamento entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana apresenta desgaste e grande projeção de poeira, devido ao intenso trafego de veículos pesados.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D99.06 - Devido à manutenção

Foi acordado em reunião entre CEMIG, BUNGE e Prefeitura que o serviço será executado pela BUNGE em parceria com a prefeitura de Santa Juliana.
Inicialmente estava previsto sua execução para 2013, entretanto não ocorreu e segundo as últimas informações deveria ser executado em 2015 o que tambem não ocorreu.

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Pavimentar 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e a curva de acesso a Santa Juliana.


Pista saída da ponte


Pista entrada da portaria


Pista acesso a PCH

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 26
Número do documento: 18110708534675500000104504454

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01362/12 CIV - Pavimentação de 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana.
- **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 27
Número do documento: 18110708534675500000104504454

B6 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Edificações	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, PIN-Pintura Danificada

Pintura danificada nas paredes internas e externas do predio da Sala Elétrica 1. A área deteriorada é de aproximadamente 200m² e não há comprometimento do reboco.

• **Data de Detecção:**13/08/2014

• **Causas Prováveis:** D99.06 - Devido à manutenção

O deterioramento da pintura é causado em parte por uma infiltração de água proveniente da cobertura do prédio que causa o surgimento de manchas e o despreendimento da argamassa de reboco.

• **Reparo Proposto:** R911 - Pintura.

Remover a pintura danificada, aplicar fundo preparador, aplicar impermeabilizante e aplicação de nova camada de tinta acrílica nas paredes e tetos internos e externos. Quando necessário o reboco deverá ser substituido e todas as esquadrias deverão ser repintadas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 28
Número do documento: 18110708534675500000104504454



Infiltrações Sala Elétrica 1



Pintura danificada parede de divida



Parede de fundo Sala Elétrica 1



Pintura deteriorada na fachada Sala Elétrica 1



2016 - Pintura externa danificada

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00099/14 CIV - Pintura geral do prédio da Sala Elétrica 1.
- **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 29
Número do documento: 18110708534675500000104504454

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 30
Número do documento: 18110708534675500000104504454

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:22 - 60900df
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675500000104504454
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 60900df - Pág. 31
Número do documento: 18110708534675500000104504454



PCH PAI JOAQUIM
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 21/03/2017

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534675700000104504462

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

B4 - UNIDADES GERADORAS

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534675700000104504462

A1 - LAUDO TÉCNICO

PCH PAI JOAQUIM

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 23.00 MW

Inicio da Operação: 2004

Altura Maxima: 6m

Comprimento da crista: 190m

Volume do Reservatorio: 0.00 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2017

O arranjo geral da pequena central hidrelétrica Pai Joaquim aproveitou a barragem existente, criando um canal de adução na margem direita, com um conduto forçado em poço, escavado em rocha basáltica, levando a uma casa de força também em poço escavado em rocha. O túnel de fuga tem sua boca entre a El. 789 e El. 795 e está provido de uma comporta. Possui instalada uma unidade Kaplan de 23MW, para uma queda nominal de 30m. Possui reservatório a fio d'água com área inundada de 0,5km², volume de 0,6x106m³ no NA máximo normal 831,1.

A barragem de Pai Joaquim é classificada como classe C pelos critérios de classificação da Resolução Normativa ANEEL 696/2015, apresentando categoria de risco baixa e de dano potencial associado baixo.

A avaliação detalhada da instrumentação disponível na barragem, indicando necessidade de manutenção, reparo ou aquisição de equipamentos, se encontra no anexo C deste documento. A instrumentação está adequadamente dimensionada, tendo em vista a experiência brasileira e o porte e a complexidade das estruturas de Pai Joaquim. De modo geral, as medidas fornecidas por esta instrumentação confirmam um adequado comportamento do barramento.

A avaliação individualizada de anomalias que acarretem em mau funcionamento, em indícios de deterioração ou em defeitos construtivos da barragem, se encontra no item B deste relatório. Ressalta-se que, atualmente, não há presença de anomalias que afetem gravemente ou a curto prazo a segurança das estruturas. Nas fichas de anomalias, constantes no item B, encontram-se também o histórico e a evolução dos problemas, tendo por base as inspeções de segurança anteriores.

A seguir, um resumo do desempenho das estruturas civis que compõem a PCH Pai Joaquim.

-Barragem Vertedoura

A barragem vertedoura, de superfície livre, é uma estrutura de concreto constituída por uma soleira de perfil "Creager" com 96,00m de comprimento, crista na El 831,10m, contida entre dois muros guias, sendo o da margem esquerda encostado na estrutura de entrada do canal de adução da antiga usina. Possui descarga de projeto correspondente a 2.230m³/seg.

Como a barragem da Usina Cachoeira Pai Joaquim foi construída originalmente no período entre 1957 e 1958, para seu aproveitamento foi elaborado um projeto de recuperação. Este projeto executado em 2003 previu a ancoragem da barragem a fundação através da instalação de tirantes de 32 mm de diâmetro, cravados a cada 3,20m orientados segundo um plano que formava um ângulo de 30º com o plano vertical. Considerou-se uma carga de trabalho de 26 tf e a ancoragem penetrou a fundação em uma profundidade média de 3 metros. Posteriormente ao reforço foram verificados os fatores de segurança quanto à flutuação, deslizamento e tombamento, sendo que os valores calculados estão acima dos valores admissíveis nos critérios de projeto civil de usinas hidrelétricas da Eletrobrás, confirmando a estabilidade das estruturas de concreto.

Toda a barragem está fundada em basalto de boa qualidade, o qual também domina toda a parte a jusante da barragem vertedoura. Devido à pequena queda e boa qualidade da rocha, não há risco de erosão a jusante do vertedouro.

A estrutura apresenta-se em bom estado de conservação, sua crista está bem alinhada e não foram constatadas

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534675700000104504462

fissuras no concreto. Os dentes posicionados na parte final da soleira apresentam um bom desempenho hidráulico, livres de erosões significativas quer por cavitação ou abrasão.

-Canal de Adução

O canal de adução, com cerca de 90m de comprimento possui um desarenador em sua lateral esquerda. A parte montante da lateral direita do canal de adução foi revestida com colchão Reno e a parte mais a jusante foi revestida com concreto projetado (CP). A lateral esquerda do canal é um muro de concreto armado.

O canal de adução foi dimensionado para atender a vazão de 87,54m³/s correspondente ao engolimento máximo da turbina. Conta com um sistema de proteção contra o assoreamento da tomada de água composto de um “log-boom”, para conter os corpos flutuantes e um desarenador. A estrutura do desarenador é composta de um sistema com 19 orifícios, de 0,40m x 0,40m, com o fundo na El 826,00m, para conduzir material sólido para uma galeria de 1,00m x 1,50m que lança os escoamentos a jusante da barragem vertedoura.

-Tomada d’água

A tomada de água é constituída de conduto forçado, em túnel, com 5,5m de diâmetro útil e 37,13m de comprimento e está equipada com um sistema para remoção de corpos flutuantes (limpa grade) além de comportas de vedação do tipo ensecadeira e vagão.

-Casa de Força / SHAFT (Poço)

A casa de força em caverna, com poço de acesso de equipamentos está localizada na margem direita. A boa qualidade da rocha na maior parte da escavação do poço permitiu que o mesmo fosse revestido parcialmente apenas com concreto projetado (CP) e reforçado com ancoragens. Devido a frequentes surgências de água ao longo do CP, o poço foi revestido com uma manta de PEAD. A manta instalada nas paredes rochosas do poço está aparentemente em bom estado, não sendo observados vazamentos significantes. As percolações captadas pela lona são monitoradas visualmente através de inspeções, e em caso de aumento da percolação poderá ser adotada a instalação de um medidor de vazão em área pré-definida.

As paredes em concreto da Casa de Força apresentam fissuras, com e sem carbonatação, por onde ocorrem percolações de água que não comprometem a estrutura. O aspecto geral da Casa de Força é bom e nenhum sinal de instabilidade foi visto em suas paredes nem nas estruturas de concreto embutidas.

-Percolações no Túnel 1

O acesso à casa de força se dá através de um túnel escavado em rocha e revestido com concreto projetado. O volume de percolações nas rochas foi reduzido, quando comparado há anos anteriores, parte disso devido à colmatação natural de fissuras e parte devido ao deplecionamento do reservatório de Nova Ponte. Todo o volume de água percolada no túnel está sendo medido através de dois vertedores de vazão que são os únicos instrumentos instalados na PCH Pai Joaquim.

-Assoreamento das Estruturas de Concreto

As estruturas de concreto da barragem e da tomada d’água se mantêm em bom estado de conservação, sem a presença de deteriorações relevantes. Ressalva a presença de sedimentos junto à estrutura de montante da barragem, sobretudo na margem esquerda; estes sedimentos podem sobrecarregar a estrutura, e por tal motivo deverão ser removidos no futuro.

Campanhas para desassoreamento do Canal Adução e Tomada d’água da PCH Pai Joaquim estão sendo executadas
anualmente.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534675700000104504462

-Ponte sobre o Rio Araguari

Um ponto importante a ser referido das áreas de circulação é a ponte sobre o rio Araguari, a grande circulação de veículos, sobretudo com excesso de peso, vem trazendo danos à pista e/ou tabuleiro. Os danos não são estruturais e nem comprometem em curto prazo a segurança global da ponte, porém a frequente presença de desplacamentos no concreto da pista pode ocasionar problemas estruturais futuros e mesmo comprometer a segurança das pessoas que transitam neste local. É comum ver sobre a pista muretas e postes arrancados por caminhões, o que denuncia o forte tráfego ao qual a ponte está sujeita atualmente.

-Ponte metálica sobre o canal de adução

A ponte metálica construída sobre o canal de adução aparentemente já apresenta abatimento em seu piso. O trafego de veículos pesados sobre a estrutura está sendo feito principalmente por caminhões de uma usina de açúcar e álcool localizada nas proximidades.

A capacidade de carga da ponte foi dimensionada considerando um carregamento de 45tf referente ao veículo tipo. Sabendo que os caminhões de usina de álcool possuem carga muito acima deste valor, foi recomendada a restrição da circulação de veículos pesados em função da carga máxima admissível da ponte.

-Conclusões

Considerando os dados disponíveis sobre a barragem e as informações obtidas durante as inspeções visuais e análise da instrumentação, pode-se concluir que as estruturas civis da PCH Pai Joaquim apresentam desempenho satisfatório e não revelam, até o presente momento, indícios de deteriorações que possam comprometer, em maior grau, sua segurança estrutural e funcional.

Na área industrial, a conservação de um modo geral é satisfatória, ressalvam-se locais

onde a vegetação precisa ser combatida, principalmente ao longo dos taludes e na entrada do canal de adução. O assoreamento na margem direita do canal de adução precisa ser removido, pois, poderá reduzir a capacidade de geração da usina, além de estar depositado sobre o colchão RENO. As canaletas pluviais, ao longo das vias de acesso, devem ter manutenção permanente para evitar obstruções que podem ocasionar erosões nas vias internas e principalmente na estrada municipal, próximo à portaria.

De maneira geral todas as deteriorações relevantes vêm sendo monitoradas rotineiramente e as intervenções necessárias estão sendo executadas a fim de reduzir qualquer risco à segurança das estruturas.

À exceção das melhorias necessárias na supressão da vegetação, a inspeção regular atual não apresenta registros que mereçam destaque em relação à inspeção de segurança regular anterior. O comportamento e as condições de manutenção das estruturas se mantém estáveis. As eventuais medidas necessárias para a garantia da segurança da barragem encontram-se detalhadas no item B deste relatório.

Identificação do representante legal do empreendedor e responsável técnico:

CEMIG PCH S.A.

Representante legal do empreendedor:

Dimas Costa

CPF: 253.777.446-91

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A

Responsável técnico:

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534675700000104504462

Diego Antonio Fonseca Balbi

CREA: MG77277/D

Responsável pela inspeção visual:

Marcus Vinicius Spinola Silva

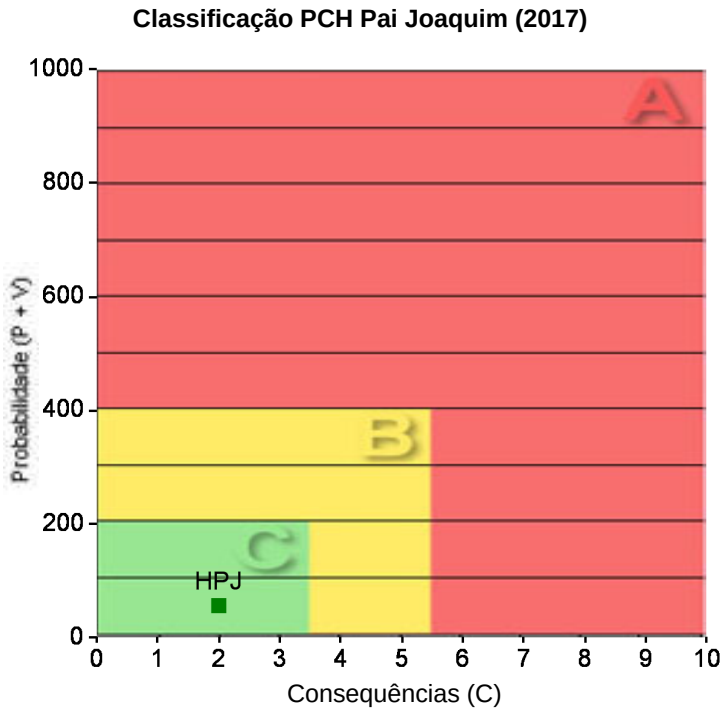
CREA: MG100762/D

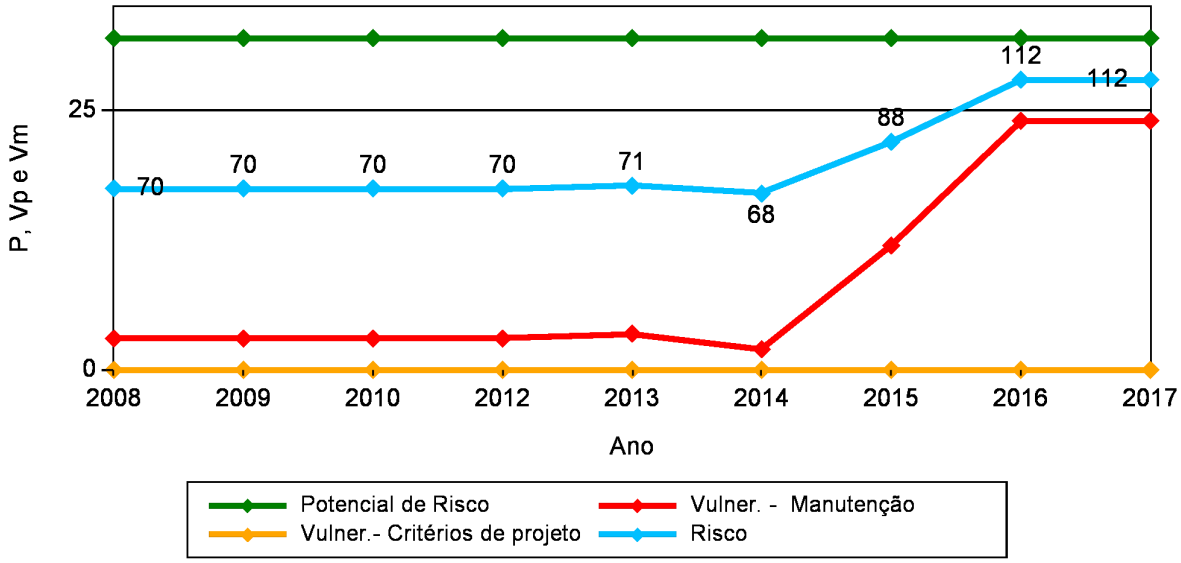
Responsável pela análise da instrumentação (doc n° MG/SB-00054/2017):

Marcus Vinicius Spinola Silva

CREA: MG100762/D

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534675700000104504462





O índice Vulner. - Manutenção (Vm) que avalia as condições atuais das estruturas permanece sem alteração em relação à inspeção anterior, não sendo encontrada nenhuma nova deterioração que merecesse registro.

O índice Vulner. – Critérios de projeto (Vp) de Pai Joaquim permanece nulo (Vp=0), pois, todas as estruturas atendem aos critérios de projeto.

Consequentemente o Risco associado às estruturas civis da PCH Pai Joaquim manteve a mesma nota da última inspeção.

A barragem de Pai Joaquim é classificada como classe C pelos critérios de classificação da Resolução Normativa ANEEL 696/2015, apresentando categoria de risco baixa e de dano potencial associado baixo.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534675700000104504462

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
06/06/2003	NA Reservatório: 451,04m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	
19/09/2005	NA Reservatório: 831,24 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro
11/05/2006	NA Reservatório: 831,68m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro
11/04/2007	NA Reservatório: 831,79 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	André Machado Carneiro Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
08/04/2008	NA Reservatório: 831,89 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Ueberton Alessandro rodrigues Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
09/07/2009	NA Reservatório: 832,00 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
27/08/2010	NA Reservatório: 831,05 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Ueberton Alessandro rodrigues Paulo José Alves de Lima - MG79568/D
27/09/2012	NA Reservatório: 831,07 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges Fausto Humberto V. Sousa
06/08/2013	NA Reservatório: 831,12 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges
22/07/2014	NA Reservatório: 830,79 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges
28/08/2015	NA Reservatório: 830,87 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges
20/06/2016	NA Reservatório: 830,77 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges
21/03/2017	NA Reservatório: 832,15 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534675700000104504462

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório - Lago	Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda.	6.00	Retirar / dragar material depositado junto às estruturas.	Cemig PCH S.A.	Per.	
Sistema de Adução						
Sistema de Adução - Canal de Adução	Assoreamento do Canal de Adução à partir do Desarenador reduzindo a 1/4 a capacidade de geração da Usina.	6.00	1 _ Desassoreamento do Canal de Adução; 2 _ Estudo/projeto para construção de uma descarga de fundo mais próxima à Tomada D'água; 3 _ Estudo/projeto para evitar a sedimentação de materiais diluidos e flutuantes; 4 _ Estudo no reservatório para verificar erosões ou situações que podem provocar/res	Cemig PCH S.A.	Per.	
Sistema de Adução	Presença de Vegetação na entrada do canal de adução próximo ao log boom, margem direita.	2.00	A vegetação deverá ser suprimida da entrada do canal de adução próximo ao log boom e o canal deve ser desassoreado periodicamente para impedir o crescimento de vegetação sobre os sedimentos depositados.	Cemig PCH S.A.	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534675700000104504462

Casa de Força/Edificio de Controle

Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Ausência de Instalações Sanitárias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.	7.50	01102/12 CIV - Projeto para construção de instalações sanitárias na casa de força.	Cemig PCH S.A.	2018	R$3,832,60
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	(FORMAL 2011) Piso escorregadio no acesso ao gerador e elevações inferiores, gerando risco eminente de acidentes.	2.50	01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.	Cemig PCH S.A.	2020	R$11,306,80
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Pintura das paredes deterioradas nas diversas elevações, a partir do gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).	1.00	01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.	Cemig PCH S.A.	2020	R$11,306,80
Casa de Força/Ed. Controle	Pintura danificada em todos os ambientes internos do edificio de controle.	0.75	00123/14 CIV - Retirada de infiltrações e aplicação de nova pintura interna e externa do edificio de controle e sala elétrica #1.	Cemig PCH S.A.	2018	R$11,589,20
Casa de Força/Ed. Controle	Pintura danificada nas paredes internas e externas do predio da Sala Elétrica 1.	0.75	00123/14 CIV - Retirada de infiltrações e aplicação de nova pintura interna e externa do edificio de controle e sala elétrica #1.	Cemig PCH S.A.	2018	R$11,589,20
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Áreas Ext	A estrutura metálica do portico da unidade geradora apresenta diversos pontos de corrosão.	0.25	01302/12 CIV - Proteção anti corrosiva na estrutura metálica da ponte rolante de Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2019	R$6,400,72

Unidades Geradoras

Unidades Geradoras - Unidade 1	Ausência de sistemas de contenção para derramamento de óleo dos equipamentos instalados na galeria mecânica el.792,80.	7.50	00113/14 AMB - Projeto e construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.	Cemig PCH S.A.	2018	R$19,780,20
Unidades Geradoras - Unidade 1 - Sucção	A estrutura de apoio do portico rolante da sucção apresenta inicio de oxidação em vários pontos.	1.00	00135/14 CIV - Pintura anticorrosiva na estrutura do portico rolante da sucção.	Cemig PCH S.A.	2019	R$2,788,00

Área Industrial

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534675700000104504462

Área Industrial - Ponte	Desconhecimento da capacidade de carga da ponte metálica construída sobre o canal de adução.	12.00	Sinalizar a capacidade de caga da ponte(45 Tf) em ambos os sentidos da ponte. Enviar memorando a usina de açúcar e alcool e a prefeitura de Santa Juliana solicitando restrição a circulação de veículos com carga acima de 45 Tf na área da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	Per.	
Área Industrial - Abastecimento de Água	Aparentemente a qualidade da água utilizada nas instalações da PCH Pai Joaquim está comprometida, e corre risco de contaminação por agentes externos.	7.50	00084/14 CIV - Perfuração de um poço artesiano e instalação de bomba na área da PCH Pai Joaquim (Aberto atendendo solicitação de Claudio Lacerda MG/OE)	Cemig PCH S.A.	2017	R$6,817,90
Área Industrial - Vias de Circulação	A passagem sobre a drenagem pluvial próximo a rampa de barcos não permite o trânsito seguro de veículos pesados.	7.50	00982/12 CIV - Adequação da passagem de veiculos sobre a drenagem pluvial existente na saída do túnel.	Cemig PCH S.A.	2018	R$6,642,08
Área Industrial - Ponte	Postes de concreto e guarda corpos danificados ao longo da estrutura da ponte de acesso a PCH Pai Joaquim.	3.00	00371/16 CIV - Recuperação e reforma das estruturas em concreto do tabuleiro da Ponte de Pai Joaquim.	MG/SB	2017	R$7,846,80
Área Industrial - Vias de Circulação	A rampa para acesso de barcos ao canal de fuga precisa ser ampliada, pois sua localização atual não permite o uso de embarcação.	2.50	01028/11 CIV - Construção de nova rampa para acesso de barcos a jusante da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2019	R$15,926,80
			00961/12 CIV - Projeto para construção de nova rampa de barcos em local mais adequado.	Cemig PCH S.A.	2018	R$12,800,76
Área Industrial - Ponte	Presença de desplacamentos de concreto no tabuleiro da ponte sobre o rio Araguari.	7.50	01355/12 CIV - Recapeamento asfáltico no tabuleiro da ponte em concreto, ponte metálica e área entre as duas pontes.	Cemig PCH S.A.	2017	R$23,412,70
Área Industrial	Falta de instalações sanitárias e copa na guarita da portaria da PCH Pai Joaquim.	2.50	01063/12 CIV - Construção de copa e instalações sanitárias na guarita da recepção da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2019	R$7,686,80
			00069/17 CIV - Projeto para ampliação da guarita da portaria da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2018	R$4,128,40

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534675700000104504462

Área Industrial - Vias de Circulação	O sistema de drenagem da estrada (próximo ao canal de adução e portaria da PCH) é ineficiente, causando transbordamento de água nas canaletas e constante entupimento das manilhas que conduzem enxurrada.	2.00	Deverá ser executada manutenção periodica do sistema de captação de água pluvial. As canaletas condutoras deverão ser desobstruídas periodicamente pela equipe de conservação e limpeza da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	Per.	

Área Industrial - Vias de Circulação	A pista de rolamento entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana apresenta desgaste e grande projeção de poeira, devido ao intenso trafego de veículos pesados.	1.00	00070/17 CIV - Pavimentação asfáltica de uma área de 1.650,00 m² na pista ao longo do canal de adução em frente a portaria da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2019	R$8,182,80

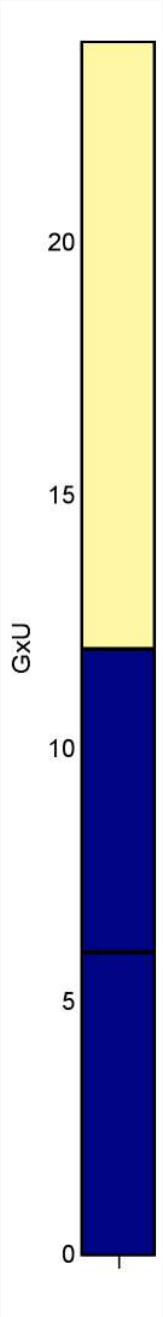
Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534675700000104504462

PCH PAI JOAQUIM - (2017)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA



g	Desconhecimento da capacidade de carga da ponte metálica construída sobre o canal de adução.
g	Assoreamento do Canal de Adução à partir do Desarenador reduzindo a 1/4 a capacidade de geração da Usina.
g	Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534675700000104504462

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Reservatório - Lago	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	6.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento

Assoreamento do reservatório junto às estruturas de concreto na margem esquerda.

• **Data de Detecção:**26/04/2007

• **Causas Prováveis:** D05.04 - Res Assoreamento.

Deposição de materiais carreados pelo rio junto as margens e estruturas. O assoreamento pode sobrecarregar as estruturas, além de não permitir a operação das comportas. O problema é acarretado pela falta de operação das comportas da margem esquerda

• **Reparo Proposto:** R600 - No reservatório

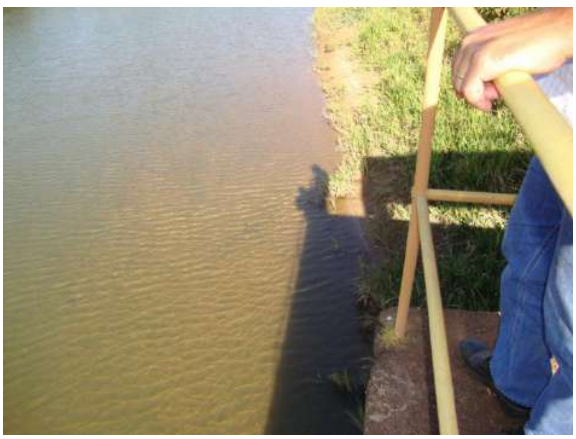
Retirar / dragar material depositado junto às estruturas.
As comportas da margem esquerda (antiga usina) estão inoperantes desde a construção da usina.
Uma análise local realizada em 2010 pela equipe mecânica da MG/OE verificou que as comportas somente poderão ser abertas após remoção de parte do material depositado junto a estrutura, uma vez que a pressão exercida por estes sedimentos impede que as comportas se movam. Na inspeção civil foi observado que a estrutura do antigo canal não apresenta deteriorações relevantes, podendo o local ser reativado.
Após a remoção parcial, e com as comportas já abertas, todo o sedimento deverá ser removido.



Assoreamento junto a estrutura da margem esquerda



Assoreamento na margem esquerda do reservatório



2013 - Situação do assoreamento margem esquerda

• **Reparo executado:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534675700000104504462

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534675700000104504462

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - C	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	6.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento, DFL-Detritos Flutuantes

Assoreamento do Canal de Adução à partir do Desarenador reduzindo a 1/4 a capacidade de geração da Usina.

• **Data de Detecção:**11/10/2004

• **Causas Prováveis:** D04.07.08 - Água Matéria sólida carreada., D04.07.09 - Água Materiais flutuantes.

Carreamento de materiais flutuantes e deposição de sólidos diluídos na água no canal de adução.
Durante a Inspeção Periódica de 2006, a máquina estava parada devido ao assoreamento, que aumentou muito desde a última inspeção. O material já se acumula à montante da estrutura de desarenação do canal.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

1 _ Desassoreamento do Canal de Adução;
2 _ Estudo/projeto para construção de uma descarga de fundo mais próxima à Tomada D'água;
3 _ Estudo/projeto para evitar a sedimentação de materiais diluidos e flutuantes;
4 _ Estudo no reservatório para verificar erosões ou situações que podem provocar/resultar em assoreamento.

Em abril de 2007, ficou decidido que a MG/SB auxiliaria a Cemig PCH S.A. na contratação de serviço com duração de um ano para dragagem de material depositado no canal de adução(volume de material a ser retirado, medições e quantas intervenções serão realizadas ao longo do ano de contrato).

Foi decidido também que a EP/EC estudaria uma solução para o assoreamento do canal e possibilitar a geração plena da usina.



2007_Assoreamento a montante d desarenador d canal

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534675700000104504462



Canal de adução



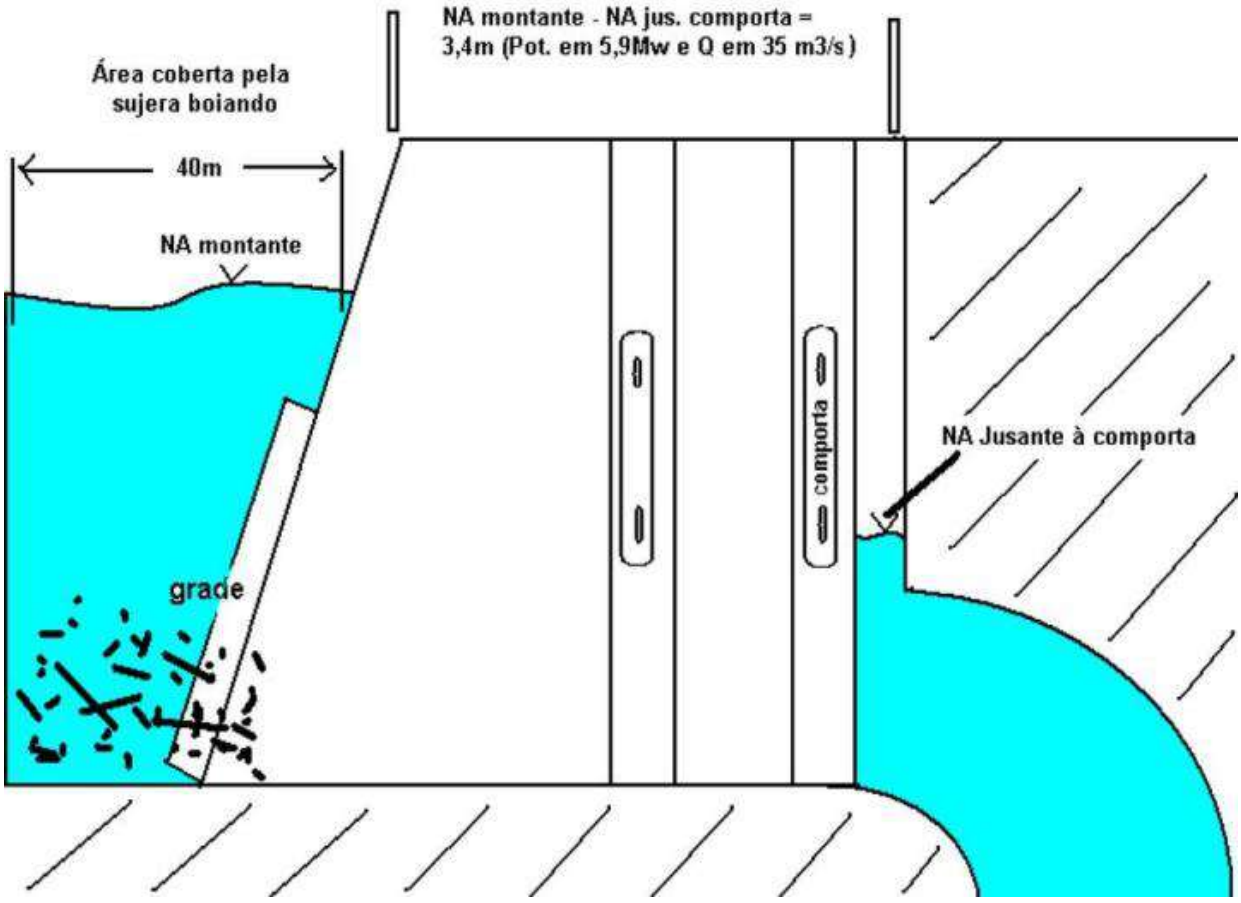
2007_ Aumento do assoreamento do canal de adução



Assoreamento no canal de adução



2013_ Assoreamento do canal de adução



Esquema de assoreamento e perda de carga na TA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534675700000104504462

• **Reparo executado:**

2006 - Realizado pela empresa Mar e Ar Serviços Subaquáticos o desassoreamento do canal de adução, entre o desarenador e a grade de tomada d'água, retirando aproximadamente 1.200 m³ de material.

2007 - Reforço da grade da tomada d'água.

2008 - A EP/EC instalou o posto de avaliação do sedimentos.

2008 - No mês de Agosto foi realizada uma dragagem de 400m³ de material, através de contrato com a empresa de mergulho Aquatec.

2009 - Instalação dos sistemas de LOG BOOM e LIMPA-GRADE junto a estrutura de concreto, realizado o desassoreamento do canal adução, área Desarenador e Log Boom.

2010 - Necessidade de nova limpeza do canal devido a constantes perdas da carga na Unidade Geradora. Contrato com duração de um ano (Out/10 à Out/11), com a empresa "FIRMA DE MERGULHO ENGENHARIA COMÉRCIO E SERVIÇO LTDA", contemplando três campanhas de limpeza ao longo de um ano:
1ª campanha – Agosto / 2010
2ª campanha – Janeiro / 2011 (1600m³)
3ª campanha – Outubro/ 2012 (612m³).

2012 - A CEMIG PCH S.A, contratou um estudo cujo documento final - Diagnóstico e Proposição de Soluções para o Assoreamento do Canal de Adução - elaborado pela hicon, recomenda o alargamento da entrada do canal de aproximação e relocação da linha de proteção com o sistema log boom, de forma a facilitar o desvio de detritos flutuantes para jusante.

2013 – Elaborada nova Especificação Técnica para contratação do serviço de dragagem por um período de dois anos.

A partir de 2015 a MG/OE está contratando anualmente a execução de dragagem para a remoção dos sedimentos acumulados no canal de adução.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534675700000104504462

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação, ASS-Assoreamento

Presença de Vegetação na entrada do canal de adução próximo ao log boom, margem direita.

• **Data de Detecção:**30/08/2013

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

A vegetação está crescendo junto aos sedimentos depositados na entrada do canal de adução.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

A vegetação deverá ser suprimida da entrada do canal de adução próximo ao log boom e o canal deve ser desassoreado periodicamente para impedir o crescimento de vegetação sobre os sedimentos depositados.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 19
Número do documento: 18110708534675700000104504462



Vegetação na entrada do canal de adução



Crescimento de Vegetação



2015 - Vegetação na entrada canal adução



2015 - Vegetação aderida ao sedimento do canal



2016 - Vegetação entrada do canal



2016 - Vegetação na entrada do canaL

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 20
Número do documento: 18110708534675700000104504462

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Ausência de Instalações Sanitárias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.

• **Data de Detecção:**19/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

No túnel da PCH- Pai Joaquim não existem instalações sanitárias para os empregados que estão trabalhando no local. Para uso de sanitários os empregados necessitam deslocar até o edificio de controle. Para um melhor conforto e atendimento a NR 24 será estudado a possibilidade de construção de Instalações Sanitárias no interior do túnel.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Estudar a possibilidade de construção de Instalações Sanitarias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.
Será contratado projeto para a escolha do melhor local para a construção das instalações sanitárias e especificação dos materiais e custos envolvidos.



Interior túnel

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01102/12 CIV - Projeto para construção de instalações sanitárias na casa de força.

• **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 21
Número do documento: 18110708534675700000104504462

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança, INF-Inspeção Formal

(FORMAL 2011) Piso escorregadio no acesso ao gerador e elevações inferiores, gerando risco eminente de acidentes.

• **Data de Detecção:**17/02/2009

• **Causas Prováveis:** D04.11.03 - Manut Controle de infiltrações.

O piso em concreto impermeabilizado encontra-se escorregadio devido a presença de água e óleo no local, provenientes de percolações de água das paredes rochosas do poço da caverna e vazamentos de óleo dos diversos equipamentos instalados.

• **Reparo Proposto:** R201 - Tratamento de impermeabilização.

Para a solução do problema será necessário a eliminação das infiltrações e posteriormente descontaminação do piso e execução de pintura impermeabilizante em toda a extensão do piso junto ao gerador e elevações inferiores (el 795,75, el 792,80).



Piso Gerador



Piso do gerador

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 22
Número do documento: 18110708534675700000104504462

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, PIN-Pintura Danificada

Pintura das paredes deterioradas nas diversas elevações, a partir do gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).

• **Data de Detecção:**08/09/2011

• **Causas Prováveis:** D04.02.09 - Conc Acabamento das superfícies, inclusive revestimentos., D04.11 - Devido à manutenção

As deteriorações em grande parte foram causadas pelo excesso de infiltrações que percolam ao longo das paredes rochosas do poço da caverna, removendo a tinta aplicada.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Deverá ser executada nova pintura impermeabilizante nas paredes junto ao Gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).


Parede gerador


Piso gerador

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 23
Número do documento: 18110708534675700000104504462

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** UMI-Umidade, PIN-Pintura Danificada

Pintura danificada em todos os ambientes internos do edificio de controle.

• **Data de Detecção:**21/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Internamente as áreas mais afetadas são as paredes da sala de telecomunicações e sala dos carregadores de bateria. Externamente todas as paredes deverão ser pintadas para a conservação do edificio.Nas sala de telecomunicações e sala dos carregadores de baterias estão ocorrendo infiltrações da água nas paredes onde estão instalados os aparelhos de ar condicionado, devido a falta de vedação adequada.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Deve ser providenciada a vedação entre a parede e o aparelho com o uso de espuma expansiva para evitar novas infiltrações. Nos locais com umidade deve-se remover a pintura, massa corrida e a argamassa deteriorada. Aplicar impermeabilizante, chapiscar com cimento e areia (traço 1:3) aditivado com o adesivo Viafix e executar a argamassa sobre a camada anterior. Após a retirada da umidade aplicar nova camada de tinta em todas as paredes internas e externas do edificio de controle.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 24
Número do documento: 18110708534675700000104504462



Infiltrações em parede sala carregadores



Infiltrações em parede sala telecomunicações



Infiltrações em parede da sala carregadores



Infiltrações nas paredes sala telecomunicações



2016 - Pintura externa danificada



2016 - Pintura externa danificada

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00123/14 CIV - Retirada de infiltrações e aplicação de nova pintura interna e externa do edificio de controle e sala elétrica #1.
- **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:23 - 036f402
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675700000104504462
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 036f402 - Pág. 25
Número do documento: 18110708534675700000104504462

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, PIN-Pintura Danificada

Pintura danificada nas paredes internas e externas do predio da Sala Elétrica 1.

• **Data de Detecção:**13/08/2014

• **Causas Prováveis:** D99.06 - Devido à manutenção

A área deteriorada é de aproximadamente 200m² e não há comprometimento do reboco.
O deterioramento da pintura é causado em parte por uma infiltração de água proveniente da cobertura do prédio que causa o surgimento de manchas e o despreendimento da argamassa de reboco.

• **Reparo Proposto:** R911 - Pintura.

Remover a pintura danificada, aplicar fundo preparador, aplicar impermeabilizante e aplicação de nova camada de tinta acrílica nas paredes e tetos internos e externos. Quando necessário o reboco deverá ser substituido e todas as esquadrias deverão ser repintadas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534675900000104504444



Infiltrações Sala Elétrica 1



Pintura danificada parede de divida



Parede de fundo Sala Elétrica 1



Pintura deteriorada na fachada Sala Elétrica 1



2016 - Pintura externa danificada

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00123/14 CIV - Retirada de infiltrações e aplicação de nova pintura interna e externa do edificio de controle e sala elétrica #1.
- **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534675900000104504444

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Cont	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	0.5 Ação programável a longo prazo.	0.25

• **Deterioração:** OXI-Oxidação/Corrosão, PIN-Pintura Danificada

A estrutura metálica do portico da unidade geradora apresenta diversos pontos de corrosão.

• **Data de Detecção:**13/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Ação das intempéries principalmente no período anterior a construção do galpãp sobre a ponte rolante.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Executar nova pintura anticorrosiva em toda a estrutura do portico da unidade geradora



Oxidação em estrutura metálica do portico.



Oxidação em estrutura metálica do portico.



Oxidação em estrutura metálica do portico.

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01302/12 CIV - Proteção anti corrosiva na estrutura metálica da ponte rolante de Pai Joaquim.

• **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534675900000104504444

B4 - UNIDADES GERADORAS

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Unidades Geradoras -	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** AMB-Não Conformidade Ambiental

Ausência de sistemas de contenção para derramamento de óleo dos equipamentos instalados na galeria mecânica el.792,80.

• **Data de Detecção:** 22/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

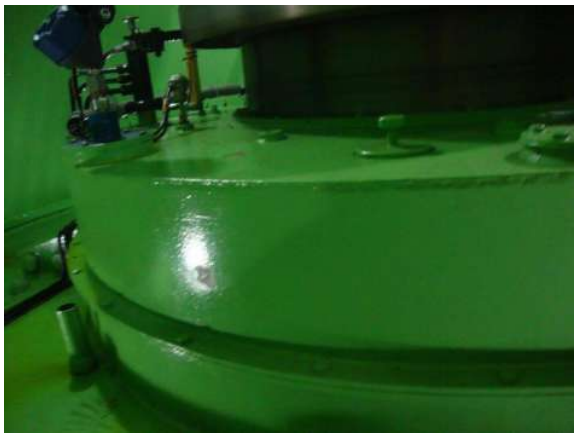
Nos projetos da casa de força da PCH Pai Joaquim não foram previstos sistemas para contenção de óleo dos equipamentos instalados na galeria mecânica el.792,80.
O Regulador de Velocidade e o Mancal Combinado possuem 8300 litros de óleo lubrificante que em caso de vazamento serão destinados ao poço de drenagem correndo o risco de chegar até o curso d'água.

• **Reparo Proposto:** R552 - Adequação Ambiental

Elaboração de projeto e construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.



Regulador de velocidade


Mancal combinado

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00113/14 AMB - Projeto e construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.

• **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534675900000104504444

B4 - UNIDADES GERADORAS

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Unidades Geradoras -	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** OXI-Oxidação/Corrosão, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

A estrutura de apoio do portico rolante da sucção apresenta inicio de oxidação em vários pontos.

• **Data de Detecção:**25/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Devido a umidade excessiva existente no local está ocorrendo a oxidação das chapas do piso, guarda corpo , parafusos e demais componentes metálicos da estrutura do portico da sucção.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Aplicar pintura anticorrosiva na estrutura metálica do portico da ponte rolante da sucção.
Para a diminuição da umidade no local, poderá ser alterada a saída da tubulação do poço de esgotamento, direcionando o spray d'água mais a jusante ou instalando barreira para que a neblina d'água não entre em contato com a estrutura metálica do portico.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534675900000104504444


Guarda corpo oxidado


Comporta stop log sucção


Estrutura do portico sucção


Saída de água do poço de esgotamento


Escada de acesso ao stop log sucção

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00135/14 CIV - Pintura anticorrosiva na estrutura do portico rolante da sucção.
- **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534675900000104504444

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Ponte	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	2.0 Ação Imediata.	12.00

• **Deterioração:** DEF-Deformação, DES-Desconhecimento

Desconhecimento da capacidade de carga da ponte metálica construída sobre o canal de adução.

• **Data de Detecção:**12/07/2016

• **Causas Prováveis:** D99.05 - Devido a ações não previstas ou de grandeza excepcional.

A ponte metálica construída sobre o canal de adução aparentemente já apresenta abatimento em seu piso. O trafego de veículos pesados sobre a estrutura está sendo feito por caminhões de uma usina de açúcar e álcool localizada nas proximidades e não temos conhecimento da capacidade da ponte.
Nos desenhos disponíveis no GEDOC não foi encontrada referência ao trem tipo utilizado para o calculo da estrutura metálica.

Foi solicitado a VLB o envio da memória da cálculo e em 04/07/2016 recebemos a seguinte resposta:

De: Hugo Cesar Vieira [mailto:hugo.vieira@vlb.com.br]
Enviada em: segunda-feira, 4 de julho de 2016 09:23
Para: Marcus Vinicius S Silva
Cc: Diego Antonio Fonseca Balbi; Marcelo Miranda Botelho
Assunto: RES: Solicitação de informações PCH Pai Joaquim

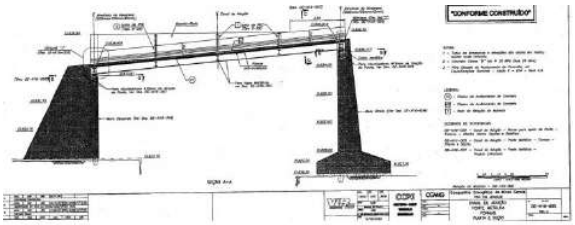
Bom dia Marcus,

A memória de cálculo da ponte sobre o canal de adução será enviada esta semana. Adianto que a capacidade de carga da ponte é de 45tf, ou seja, foi dimensionada considerando um carregamento de 45tf referente ao veículo tipo. Sabendo que os caminhões de usina de álcool possuem carga muito acima deste valor, recomendamos a restrição da capacidade em função da carga máxima admissível da ponte.

• **Reparo Proposto:** R902 - Monitoramento/Acompanhamento.

Sinalizar a capacidade de caga da ponte(45 Tf) em ambos os sentidos da ponte. Enviar memorando a usina de açúcar e alcool e a prefeitura de Santa Juliana solicitando restrição a circulação de veículos com carga acima de 45 Tf na área da PCH Pai Joaquim.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534675900000104504444



2016 - Seção A - A - Desenho DE-N16-005



2016 - Ponte Metálica sobre o canal de adução



2016 - Vista do canal de adução e ponte metálica

• **Reparo executado:**

As placas de sinalização serão instaladas durante as obras de reforma das estruturas de concreto e asfaltamento da ponte que serão realizadas em 2017.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534675900000104504444

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Abastecimento de Água	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** QUA-Qualidade da Água, SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Aparentemente a qualidade da água utilizada nas instalações da PCH Pai Joaquim está comprometida, e corre risco de contaminação por agentes externos.

• **Data de Detecção:**03/07/2014

• **Causas Prováveis:** D99 - Edificações/Outros

Toda a água utilizada nas instalações da PCH Pai Joaquim vem de fonte externa(mina d'água) sujeita a todo tipo de contaminação e comprovadamente não é potável, sendo necessário o seu tratamento para o consumo humano.

• **Reparo Proposto:** R900 - Em edificações/Outros

Deverá ser perfurado um poço artesiano para captação de água potável para o consumo humano próximo as instalações do edifício de controle.



Edificio de controle

• **Reparo executado:**

Foi protocolada em 30/09/2016 junta a SUPRAM a Outorga Nº35365/2016 solicitando a autorização para perfuração de poço tubular, desde então estamos aguardando a autorização daquele órgão para iniciar a perfuração.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534675900000104504444

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

A passagem sobre a drenagem pluvial próximo a rampa de barcos não permite o trânsito seguro de veículos pesados.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D99.06 - Devido à manutenção

Por solicitação da CIPA 77 foi instalado defensa metálica em ambos os lados da passagem de veículos, entretanto, tal instalação reduziu a largura da passagem, impedindo o trânsito de veículos pesados. Foi necessária a retirada da defensa metálica em um lado da passagem para permitir o trânsito de caminhões na área da antiga rampa de barcos e bota fora da usina.

• **Reparo Proposto:** R920 - Aterramento.

Alargamento da passagem existente em aproximadamente 1 metro, colocação de novas manilhas para drenagem e execução de estrutura de concreto sobre esta para lançamento de aterro.



Passagem sobre drenagem

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00982/12 CIV - Adequação da passagem de veiculos sobre a drenagem pluvial existente na saída do túnel.

• **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534675900000104504444

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Ponte	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Postes de concreto e guarda corpos danificados ao longo da estrutura da ponte de acesso a PCH Pai Joaquim.

• **Data de Detecção:**26/12/2016

• **Causas Prováveis:** D99.03 - Conc Devido ao concreto

Trânsito de caminhões pesados e máquinas agrícolas que excedem a capacidade de carga e a largura da ponte.

Além disto, existem ações para atendimento das Condicionantes da Licença de Operação da PCH Pai Joaquim, dentre as quais destacamos:
Condicionante 4: “Implementar medidas que garantam a segurança das duas pontes e da estrada, bem como dos usuários das mesmas, durante os períodos chuvosos. As medidas de segurança devem ser previstas para ter início de execução imediato; cabe observar que a responsabilidade de manutenção é de total responsabilidade do empreendedor".

• **Reparo Proposto:** R900 - Em edificações/Outros

Realizar antes do recapeamento previsto da ponte, a preparação do trecho entre as pontes com demolição e retirada de concreto solto e armadura exposta para recebimento da massa asfáltica. Demolir os postes laterais que estão com suas bases quebradas e recompor os guarda corpos em concreto que estão quebrados e pintura geral da ponte.



2016 - Poste danificado ao longo da ponte



2016 - Guarad corpo danificado na ponte.



2016 - Guarda corpo danificado

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534675900000104504444

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00371/16 CIV - Recuperação e reforma das estruturas em concreto do tabuleiro da Ponte de Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534675900000104504444

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** LIN-Local Inadequado, SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

A rampa de barcos para acesso ao canal de fuga precisa ser relocada, pois, sua localização atual não permite o uso de embarcação para acesso ao rio a jusante.

• **Data de Detecção:**09/09/2011

• **Causas Prováveis:** D99.01.03 - Estrut Falha de projeto.

Devido ao baixo nível do reservatório da UHE Nova Ponte criou-se uma encosta íngreme de aproximadamente 20 metros verticais entre a rampa de barcos existente e o leito do rio. Não é possivel acessar o rio junto ao canal de fuga pela rampa de barcos devido a altura elevada, sendo necessário o acesso a jusante da PCH fora da área da CEMIG PCH S.A.

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Deverá ser elaborado um projeto para a construção de nova rampa em local mais apropriado até que chegue ao NA minimo do reservatório de NP. Como o terreno existente é bastante ìngrime, será executado um estudo topografico para a determinação do melhor local para a construção da rampa.



Talude rampa Barcos



Descida de barco ao reservatório



Vista Rampa barcos Pai Joaquim

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534675900000104504444

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01028/11 CIV - Construção de nova rampa para acesso de barcos a jusante da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2019
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00961/12 CIV - Projeto para construção de nova rampa de barcos em local mais adequado.
- **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534675900000104504444

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Ponte	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** DPL-Desplacamento, BRO-Broca/Buraco

Presença de desplacamentos de concreto no tabuleiro da ponte sobre o rio Araguari.

• **Data de Detecção:**22/09/2010

• **Causas Prováveis:** D99.03.03 - Conc Resistência à compressão., D99.03.05 - Conc Resistência à tração.

A permanência destas deteriorações pode causar acidentes, sobretudo com motocicletas em período chuvoso, além de comprometer a longo prazo a estrutura da ponte.
As deteriorações são principalmente causadas por Caminhões que transitam sobre a ponte com excesso de peso.
Segundo a LO (Licença de Operação) Nº 585 da PCH Pai joaquim: Condicionante D - Implementar medidas que garantam a segurança das duas pontes e da estrada, bem como dos usuários das mesmas durante o período chuvoso.
As medidas de segurança devem ser previstas para ter início de execução imediato; cabe observar que a responsabilidade de manutenção é de total responsabilidade do empreendedor.

A LO Nº 585 venceu em 05/11/2009, um novo processo para a sua renovação foi protocolado dentro do prazo legal de 90 dias de antecedência de seu vencimento junto a SUPRAM - TMAP e até a presente data não foi expedido o certificado da referida renovação, pois está aguardando a aprovação do PACUERA, que deverá ser submetido à uma Audiência Pública pelo referido Órgão Ambiental.

Em 03/06/2016, Newton Jose Schmidt Prado, gerente da GA/IP enviou por email as seguintes considerações:
"Como a principal condicionante de Pai Joaquim é a da manutenção das pontes. O meu sentimento é que esta condicionante da manutenção das pontes será até o final da concessão da usina, portanto deve ser dada atenção especial na realização desta atividade. A condicionante diz que o empreendedor deve “garantir a segurança das duas pontes e de seus usuários”. Geralmente recomendamos não interromper o cumprimento das condicionantes que possui grande possibilidade de continuidade, água, peixes e efluentes, etc. Embora a renovação seja automática após 90 dias, a falta de estrutura dos órgãos ambientais do Estado tem deixado empreendimentos sem licença por vários anos. Diante do exposto, recomendamos retornar com a manutenção da ponte."

• **Reparo Proposto:** R910 - Recomposição de superfície danificada.

Deverá ser feita retirada do material danificado, limpeza da ponte e posteriormente a recuperação dos trechos danificados, utilizando concreto de alta resistência. Os postes quebrados devem ser demolidos e as muretas danificadas (guarda corpo) devem ser recompostas.
O serviço previsto que foi acordado com a BUMGE foi apenas iniciado, o pavimento continua com buracos, principalmente na cabeçeira próximo a portaria da PCH, existem postes quebrados e mureta quebrada.


Buracos no concreto


Desplacamentos de concreto no tabuleiro

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534675900000104504444



Deterioração no tabuleiro da ponte



Poste caído na mureta da ponte



Poste e mureta quebrada na ponte



Buraco na cabeçeira da ponte



2016 - Base do poste com armadura exposta



Buraco no pavimento da ponte



2016 - Poste do guarda corpo quebrado



2016 - Situação da ponte

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534675900000104504444

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01355/12 CIV - Recapeamento asfáltico no tabuleiro da ponte em concreto, ponte metálica e área entre as duas pontes.
- **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534675900000104504444

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Área Industrial	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Falta de instalações sanitárias e copa na guarita da portaria da PCH Pai Joaquim.

• **Data de Detecção:**19/09/2012

• **Causas Prováveis:** D99 - Edificações/Outros

A guarita da recepção da PCH- Pai Joaquim precisa ser ampliada para promover conforto e funcionalidade aos vigilantes/porteiros.
A guarita não possui instalações sanitárias e copa, o que obriga o vigilante a abandonar a portaria para preparar suas refeições e acessar as instalações sanitárias do edificio de controle.

• **Reparo Proposto:** R900 - Em edificações/Outros

Ampliar a guarita adequando o posto de trabalho com a construção de instalações sanitárias e copa anexas a guarita (compostas de vaso sanitário, lavatório e pia de refeitorio).

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534675900000104504444


Guarita da portaria


Vista interna da Guarita


Guarita da portaria Pai Joaquim


Guarita portaria PCH Pai Joaquim


Guarita Portaria PCH Pai Joaquim

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01063/12 CIV - Construção de copa e instalações sanitárias na guarita da recepção da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2019
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00069/17 CIV - Projeto para ampliação da guarita da portaria da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 19
Número do documento: 18110708534675900000104504444

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** OBS-Obstrução, ASS-Assoreamento

O sistema de drenagem da estrada (próximo ao canal de adução e portaria da PCH) é ineficiente, causando transbordamento de água nas canaletas e constante entupimento das manilhas que conduzem enxurrada.

• **Data de Detecção:**16/10/2009

• **Causas Prováveis:** D99.06.02 - Manut Limpeza.

Assoreamento das canaletas meia canas provocado pelo trânsito intenso de veículos pesados pela via que não é pavimentada, lançando solo dentro das canaletas.

• **Reparo Proposto:** R913 - Desobstrução/Desentupimento.

As canaletas condutoras deverão ser desobstruídas periodicamente pela equipe de conservação e limpeza da PCH Pai Joaquim principalmente antes do início do período chuvoso.
As canaletas quebradas devem ser substituídas periodicamente mantendo-se o sistema em funcionamento.



Tubulação obstruída


Tubulação obstruida


Canaletas de drenagem pluvial


Canaleta drenagem obstruída

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 20
Número do documento: 18110708534675900000104504444



2015 - Canaleta drenagem entupida



2015 - Canaletas drenagem quebradas



2016 - Canaletas de drenagem quebradas e entupidas



2016 - Canaleta quebrada e assoreada

• **Reparo executado:**

Para a abertura do raio da curva a pedido da BUNGE, foram substituídas as canaletas de drenagem existentes e realizado corte no talude. Foram instaladas novas canaletas com nivelamento topografico.
As novas canaletas já se encontram quebradas devido ao trafego de veículos pesados no local.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 21
Número do documento: 18110708534675900000104504444

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** SUJ-Sujeira/Deposição de Detritos

A pista de rolamento entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana apresenta desgaste e grande projeção de poeira, devido ao intenso trafego de veículos pesados.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D99.06 - Devido à manutenção

Foi acordado em reunião entre CEMIG, BUNGE e Prefeitura que o serviço será executado pela BUNGE em parceria com a prefeitura de Santa Juliana.
Inicialmente estava previsto sua execução para 2013, entretanto não ocorreu e segundo as últimas informações deveria ser executado em 2015 o que tambem não ocorreu.

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Pavimentar 150 metros de pista entre a saída da ponte, a portaria da PCH e a curva de acesso a Santa Juliana.


Pista saída da ponte


Pista entrada da portaria


Pista acesso a PCH

• **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 22
Número do documento: 18110708534675900000104504444

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00070/17 CIV - Pavimentação asfáltica de uma área de 1.650,00 m² na pista ao longo do canal de adução em frente a portaria da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 23
Número do documento: 18110708534675900000104504444

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 24
Número do documento: 18110708534675900000104504444

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:24 - 3d53f71
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534675900000104504444
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d53f71 - Pág. 25
Número do documento: 18110708534675900000104504444

Cássio Baumgratz Viotti
Av. Afonso Pena, 4273 S. 802
30130-008; Belo Horizonte/MG
Fone/Fax: (0**31) 3225-9673
E-mail: cbviotti@gmail.com

Erton Carvalho
R. Timóteo da Costa 1033 – Bl3/402
22450-130; Rio de Janeiro/RJ
Fone: (0**21) 2239-0858
Fax: (0**21) 2511-4218
E-mail: ertoncarvalho@yahoo.com

Sérgio N. A. Brito
Av. Barão Homem de Melo, 4391
30450-250 – Belo Horizonte/MG
Fone: (0**31) 3263-3000
Fax: (0**31) 3264-9075
E-mail: sergio.brito@bvpengenharia.com.br

Belo Horizonte, 08 de janeiro de 2013

Ao Consórcio UHE-Igarapava

Att.: Enga. Teresa Cristina Fusaro – Cemig GT

Assunto: Revisão Periódica de Segurança da UHE Igarapava

Prezados Senhores:

Atendendo à sua solicitação, elaboramos este relatório em que se analisa a situação atual das estruturas civis da UHE Igarapava. Estes mesmos consultores fizeram a inspeção formal de Igarapava em 2006.

Os consultores, em companhia do eng. Alexandre Vaz de Melo, deslocaram-se para Uberaba de avião no dia 13 de novembro de 2012 e em seguida de carro para Igarapava, tendo chegado ao local por volta das 10:30h. O eng. Erton Carvalho chegou a Uberaba na noite do mesmo dia.

A inspeção do projeto foi feita durante os dias 13, 14 e 15 de novembro.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:26 - d2feb3d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534676100000104504439
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2feb3d - Pág. 1
Número do documento: 18110708534676100000104504439

Este relatório foi escrito nos dias 15 e 16 de novembro e revisado em 08 de janeiro de 2013.

O consultor Sérgio Brito retornou a Belo Horizonte na manhã do dia 16 e os demais retornaram a suas bases na tarde do mesmo dia.

O grupo pernoitou em Uberaba todos os dias.

A Junta agradece a atenção que lhe foi dispensada pela operação da usina, que colocou uma confortável sala à sua disposição e todos os documentos que existem nos arquivos da obra.

Esta inspeção de 2012 foi a segunda Inspeção Formal da UHE Igarapava. Com a promulgação da lei 12.334, de setembro de 2010, esta inspeção passa a ser denominada de Revisão Periódica de Segurança. A lei define que a inspeção tem que ser executada por equipe multidisciplinar externa à empresa.

Os documentos submetidos à análise dos Consultores são relacionados no Anexo I.

Os participantes da inspeção e das reuniões estão relacionados no Anexo 2.

Este relatório é apresentado segundo a itemização abaixo:

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO
2. REAVALIAÇÃO DO PROJETO FACE AOS CRITÉRIOS DE PROJETO ATUAIS
3. AVALIAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DA BARRAGEM
4. VISITA DE INSPEÇÃO
5. INSPEÇÕES ANTERIORES
6. BARRAGENS DE TERRA E TERRA ENROCAMENTO
7. VERTEDOURO
8. BLOCO DE TRANSIÇÃO
9. TOMADA DE ÁGUA E CASA DE FORÇA
10. ESCADA DE PEIXE
11. CONCLUSÕES

1 - DESCRIÇÃO DO PROJETO

A Usina Hidrelétrica de Igarapava está localizada no rio Grande, entre as usinas de Volta Grande (jusante) e Jaguara (montante) e nos municípios de Igarapava (SP), na margem esquerda, e de Conquista (MG), na direita. A usina está a uma distância aproximada de 500km de Belo Horizonte e o acesso se dá através das rodovias BR-262 e BR-050.

A usina é de propriedade do Consórcio formado pelas empresas Vale, Votorantim Metais, CSN, Cemig e Anglogold Ashanti. Possui capacidade instalada de 210MW e energia firme de 129,7MW. A queda bruta é de 18,30m. O reservatório tem capacidade de acumulação de $235x10^6 m^3$, ocupando uma área de inundação de $36km^2$.

As obras civis tiveram início em outubro de 1995 e foram concluídas em 1998 sendo a barragem de terra em outubro e a de concreto em novembro. O desvio do rio Grande foi feito em duas fases: a primeira em abril de 1996 e a segunda em maio de 1998. O enchimento do reservatório ocorreu do período de 5 a 17 de novembro de 1998.

As estruturas do barramento são compostas por dois maciços de terra ladeando as estruturas de extravasão e de geração.

A barragem da margem esquerda é de terra homogênea, possui 121,80m de comprimento por 18m de altura, está localizada entre as estacas 50+11,89 e 56+13,70. A barragem da margem direita possui 731,65m de comprimento por 31m de altura máxima e localiza-se entre as estacas 0+13,00 e 37+4,65. Essa barragem é homogênea, exceto na ligação com o vertedouro, onde o fechamento foi executado através de uma barragem de enrocamento.

O vertedouro é do tipo superfície com dissipação por ressalto e comprimento de 123m. Possui seis comportas com vãos de 18,50 x 13,50m (altura x largura).

A tomada de água é do tipo bloco de gravidade, com altura máxima de 45,60m e comprimento de 90,00m e possui comportas tipo ensecadeira (stop-logs). A casa de força é abrigada com 90,00m de comprimento; possui cinco unidades geradoras do tipo Bulbo. A subestação é do tipo SF6 blindada. Entre a casa de força e o vertedouro existe o bloco de ligação, onde se encontra localizado o poço de bombeamento das águas percoladas e coletadas pelas galerias de drenagem.

2. REAVALIAÇÃO DO PROJETO FACE AOS CRITÉRIOS DE PROJETO ATUAIS

O projeto e a construção da UHE Igarapava foram executados por empresas de reconhecida experiência na área de projetos hidrelétricos.

A Junta examinou algumas das análises de estabilidade das estruturas de terra e concreto e suas fundações, se bem que os relatórios correspondentes não estejam disponíveis de maneira organizada.

O exame feito, mesmo parcial, e o acompanhamento da obra por alguns dos consultores permitiram concluir que os métodos e procedimentos usados estão dentro do usual da engenharia de barragens e correspondem à experiência brasileira.

A capacidade do vertedouro foi revista e é comentada no item correspondente. Nenhuma anormalidade na avaliação da capacidade dos condutos hidráulicos para descarregar seguramente as vazões de projeto foi observada.

Para estas análises foram também revistas as séries e estudos hidrológicos.

3 – AVALIAÇÃO PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

A instrumentação das estruturas foi feita dentro de um padrão aceitável para a experiência brasileira e o monitoramento vem sendo feito com a periodicidade necessária.

O plano de revisão periódica das estruturas está de acordo com as exigências dos órgãos fiscalizadores, se bem que a documentação de projeto e obra que daria suporte a essas revisões não está adequadamente organizada.

A realização de testes das comportas do vertedouro foi revista e será comentada no item sobre o vertedouro.

O Plano de Ação de Emergência ainda está em elaboração e não pôde ser comentado.

4 - VISITA DE INSPEÇÃO

Na inspeção de campo, o grupo foi acompanhado por Fausto H. Vieira Sousa e por Marcus Vinicius S. Silva. Vários contatos foram feitos também com a equipe de operação para obter informações sobre o comportamento das estruturas

principalmente durante a cheia de 2005 e sobre o sistema de operação das comportas do vertedouro.

No dia 13 de novembro de 2012 foi iniciada a inspeção de campo pelo interior das estruturas do circuito de geração e vertedouro, incluindo as galerias de injeção e drenagem.

Na manhã do dia 14 o grupo inspecionou toda a barragem da margem direita, incluindo seu rip-rap e a região do pé até a área da lagoa. Também foi inspecionado o vertedouro, por cima e todos os seus pilares e muros laterais. A barragem de terra da margem esquerda foi inspecionada na tarde do mesmo dia. Nas barragens o grupo percorreu a crista da barragem, os taludes montante e jusante e deu atenção especial ao sistema de coleta e monitoramento da drenagem interna e da fundação.

Em seguida o grupo inspecionou a escada de peixes e as surgências de água no seu entorno.

O nível do reservatório se encontrava na El. 511,86 aproximadamente, durante toda a inspeção, estando o vertedouro operando, com uma vazão de 1100m^3/s. O nível de jusante era 496,40 (**Fotos 4.1 e 4.2**).



Foto 4.1. Vista de montante da barragem por ocasião da visita de inspeção.



Foto 4.2. Vista de jusante da UHE Igarapava por ocasião da visita.

5 - INSPEÇÕES ANTERIORES

A Cemig realizou onze inspeções periódicas nas estruturas civis da UHE de Igarapava entre 2000 e 2011 e uma inspeção formal em 2006. As principais observações levantadas nas inspeções anteriores foram examinadas pela Junta de Consultores e comentadas ao longo do texto, quando pertinente.

6 – BARRAGENS DE TERRA

6.1 - Barragem da Margem Esquerda

6.1.1 - Projeto

Esta barragem tem 121,80m de comprimento e desenvolve-se entre as estacas 50+11,89 e 56+13,70.

Essa ombreira possui um manto de cobertura pouco espesso, que é composto por dois horizontes distintos: um de colúvio (argila siltosa, porosa, vermelha) e um de saprolito de basalto denso.

O tratamento executado nessa fundação foi constituído por uma trincheira de vedação até rocha sã com 6,00m de largura na base, entre as estacas 50+11,89 e 54+2,00 e por uma cortina de injeção, em linha única, executada a partir do fundo da trincheira. O final da trincheira corresponde à El. 511 do terreno natural.

A barragem encosta na estrutura da escada de peixes na Est. 55+12. Os desenhos existentes não mostram a interface da barragem com a escada de peixes. Também o relatório da DOMUS, no qual se baseou o texto acima, descreve o tratamento de fundação sem mencionar a escada de peixes.

Na região do bloco de transição (Ests. 50+12 a 50+17), a trincheira é bem mais larga e a barragem está fundada em rocha em todo o seu trecho central. A montante está fundada em colúvio e saprolito, à exceção do trecho próximo à estrutura de concreto, onde a fundação é rocha sã (Desenhos DE-B14-411 e DE-B20-413). A **Foto 6.1** mostra o talude de montante da barragem ao final da construção. A fundação a jusante do bloco de transição é rocha sã, como será mostrado a seguir.



Foto 6.1 – Talude de montante da barragem esquerda ao final da construção

Entre a estaca 54+2,00 e o final, a escavação consistiu apenas na remoção da porção superior do colúvio com cerca de 1,00m de profundidade e largura igual à largura da base do aterro.

A largura da crista é 10,00m. O maciço é de solo compactado e os taludes de montante e de jusante possuem inclinação de 1V:1,8H.

A crista da barragem de terra é 1,00m mais alta que a das estruturas de concreto, havendo uma rampa entre elas, conforme se vê na **Foto 6.2**.



Foto 6.2 - Rampa entre a crista da estrutura de concreto e a barragem esquerda

O sistema de drenagem é constituído por um filtro vertical de areia de 80cm de largura com topo na El. 515,40 (na região da transição para a barragem de concreto ele é gradativamente abaixado até a El. 514,40 para ter em conta a crista em concreto na El. 515). Ele é complementado por um tapete horizontal de areia de 40cm de espessura, lançado sobre a fundação em solo. A partir provavelmente do entorno da Est. 54+15 até o final da barragem só existe o filtro vertical (DES. DE-B20-413).

Também foi construída uma trincheira drenante, escavada até o topo rochoso desde a Est. 56+15(?) até a região do bloco de transição, onde a espessura de solo tendeu a zero e a trincheira desaguou no tapete horizontal. A **Foto 6.3** mostra a trincheira escavada e a **Foto 6.4** o seu enchimento, ambas fotos da época da construção. Apesar do referido desenho ter mostrado a trincheira drenante se iniciando na Est. 56+15, isso não foi executado, porque a parede direita da escada de peixes está na Est. 55+12.



Foto 6.3 - Escavação da trincheira drenante



Foto 6.4 - Enchimento da trincheira drenante com areia

As **Fotos 6.5 e 6.6** ajudam na interpretação da saída da drenagem da barragem. A caixa de coleta que existe na extremidade jusante da parede esquerda da casa de força (**Foto 6.7 e 6.8**) não deve ser uma saída do tapete drenante, porque nessa área está lançado solo (**Foto 6.6**). Portanto, conclui-se que ela é um coletor de águas pluviais; suas vazões são conduzidas a uma caixa de passagem no meio do pátio e em seguida deságuam, através de um tubo de PVC 100mm a jusante do MEVV 002 (**Foto 6.8**).



Foto 6.5 - Parede lateral esquerda da casa de força, onde encosta a barragem. À direita está o bloco de transição (BG-1). A seta indica a posição da caixa de coleta.



Foto 6.6 - Trecho final do tapete horizontal. Ao fundo bloco de transição (BG-1)



Foto 6.7 - Caixa de coleta aberta com o pátio ao fundo



Foto 6.8 – Tubo de saída da caixa de coleta

O sistema de drenagem interna da barragem havia sido discutido e produzido um croqui durante a inspeção formal anterior. Nesta inspeção novas discussões e investigações resultaram em pequenas modificações no croqui, a serem discutidas no item inspeção.

6.1.2 - Inspeção

Crista

A inspeção da crista mostrou uma pista de rolamento bem pavimentada e bem drenada (**Foto 6.9**).



Foto 6.9 – Aspecto geral da crista

O abatimento no entorno da Est. 52+10, registrado na inspeção formal anterior, aparenta não ter progredido (**Fotos 6.10** e **6.11**). Entretanto, não há uma explicação para essa deficiência. Há um marco de recalque (MS010) nas proximidades. Ele está instalado a jusante e suas leituras estão mostradas na **Fig. 6.1**. As leituras não são confiáveis, pois teria havido um recalque de 0,9cm e uma subida posterior do aterro de 0,7cm. Além disso, o abatimento da crista é certamente superior a 1cm. A Junta recomenda que se instale um marco adicional a montante e que se realizem leituras confiáveis a cada 6 meses, para verificar eventual evolução do recalque (**Recomendação 6.1**).



Fotos 6.10 e **6.11** - Abatimento na crista, no entorno da Est. 52+10 (2006 e 2012, respectivamente)

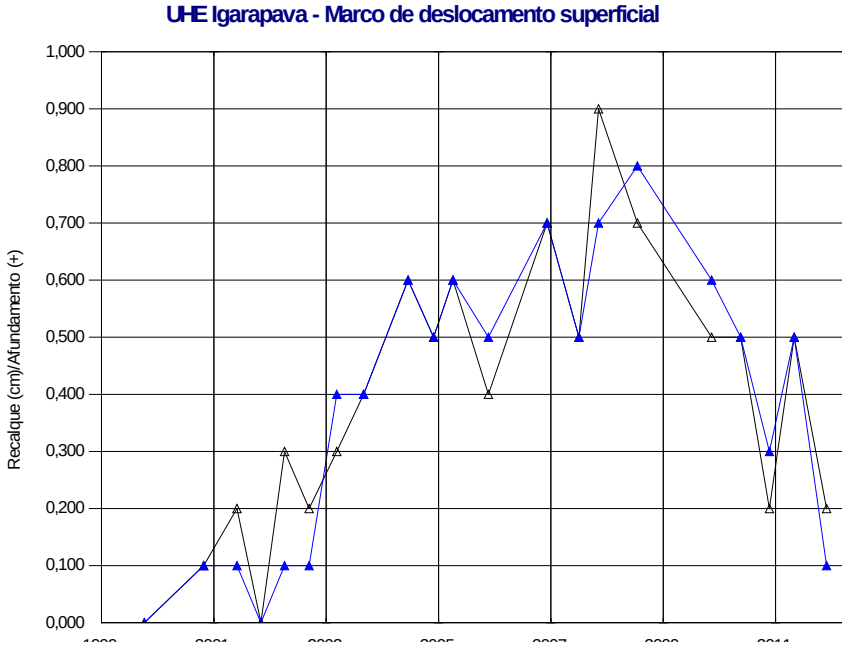


Fig. 6.1 – Recalques do MS010

A crista da barragem de terra foi construída 1m acima da crista da estrutura de concreto com a finalidade de se prover uma garantia adicional em caso de galgamento da barragem, pois galgamentos em geral causam a ruptura de aterros e não causam ruptura de estruturas de concreto.

Para garantir essa proteção foi construída uma mureta a montante, conforme mostrada nas **Fotos 6.12** e **6.13**, cuja crista mínima fica na El. 516, correspondente à crista da barragem de terra. Entretanto, a proteção ficou prejudicada, pois a mureta de jusante é mais baixa e no caso de galgamento a água invadiria a pista de rolamento do trecho em concreto e desceria pelo aterro, erodindo-o (**Foto 6.13**).

Esta deficiência deverá ser corrigida, levando também em conta o recomendado no item 6.3 (**Recomendação 6.2**).



Fotos 6.12 e **6.13** – A foto da esquerda mostra as muretas de montante e de jusante e a foto da direita mostra o aterro abaixo da mureta de jusante

O desenho DE-B20-413 indica a existência de uma laje de transição, de cerca de 4m de comprimento e da largura da crista, apoiada na estrutura de concreto e no aterro. Essa laje teria a suposta função de evitar um desnível entre o aterro e a estrutura de concreto. No relatório da inspeção formal anterior a Junta comentou que esse tipo de laje é desnecessário em barragens. Na inspeção atual foi encontrado um desenho A1, remanescente do período de obra, com uma anotação de “não executado” (**Fig. 6.2**); as evidências são de que efetivamente essa laje não foi executada.

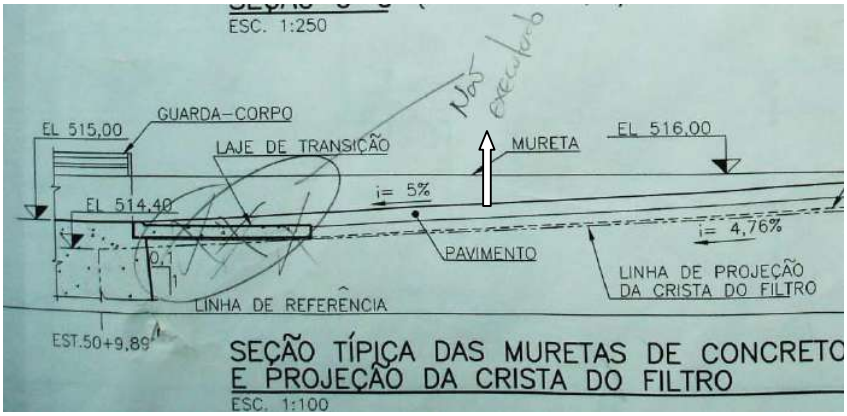


Fig. 6.2 – Informação de que a laje de transição não foi executada

Taludes

A seguir estão registradas as observações referentes aos taludes das barragens esquerda e direita.

Rip-Rap

No seu relatório de 2006, a Junta se mostrou muito preocupada com a intensidade da desagregação do basalto denso no rip-rap das barragens, fenômeno que era previsto desde a fase de projeto. A desagregação em Igarapava é apenas por lasqueamento e fraturação, não havendo desintegração da matriz rochosa. Os blocos permanecem com seu aspecto rochoso, se bem que ocorra uma diminuição significativa do tamanho dos blocos.

Porém, nesta inspeção, a Junta constatou que a evolução deste fenômeno não foi significativa nos últimos 6 anos. Também confirmou que a desagregação produz a diminuição do tamanho dos blocos, mas que eles permaneciam imbricados e com boa resistência à erosão.

No ponto de choque das ondas principais, no alinhamento no “fetch” máximo, a Junta descreveu no seu relatório de 2006 que havia ocorrido uma movimentação importante dos blocos, formando um degrau que atingia 1m localmente (**Foto 6.14,** de 2006).



Foto 6.14 - Degrau no rip-rap formado por movimentação dos blocos desagregados (Foto de 2006)**.**

A Junta inspecionou o mesmo local dessa fotografia (**Foto 6.14**) e notou que a evolução da desagregação foi muito pequena.



Foto 6.15 – mesmo local fotografado em 2006, **Foto 6.14**.

O aspecto geral do rip-rap é portanto ainda bom (**Fotos 6.16 e 6.17**) e nenhuma intervenção se faz necessária neste momento.



Foto 6.16. Vista geral do rip-rap em direção à margem direita.



Foto 6.17. Vista geral do rip-rap em direção à margem esquerda.

Em cada uma das fotos anteriores, nota-se uma pequena reentrância na linha de água (setas vermelhas).

Na primeira, entre as Ests. 26 e 27, ocorreu realmente uma desagregação e consequente movimentação mais intensa, ficando o talude mais íngreme e com avanço da linha de água em direção à barragem. Este ponto deve ser monitorado visualmente e por medidas expeditas da distância entre a linha de água e a crista e, se demonstrar evolução, uma recomposição do rip-rap terá que ser feita.

O segundo ponto, entre as Ests. 12 e 13, teve o pé do rip-rap, junto à linha de água, erodido e formou-se um pequeno degrau com o material fino erodido formando uma "praia" abaixo do NA (**Foto 6.18**). Este ponto também deve ser objeto de monitoramento.

Alguns poucos blocos grandes se encontram em posição instável demonstrando movimentação (**Fotos 6.19 e 6.20**), associados com blocos abaixo do nível de água.

A Junta sugere que seja feita uma inspeção cuidadosa de toda a linha de água para poder identificar outros trechos que precisem ser monitorados. Não se observou nenhum trecho que necessite reparo, mas essa inspeção detalhada pode ser mais conclusiva.



Foto 6.18 – Degrau no rip-rap junto à linha de água – Est. 12 a 13.



Foto 6.19 – Bloco de basalto tombando no rip-rap e bloco rolado para dentro do reservatório.



Foto 6.20 – Bloco tombando no rip-rap, cercado de rocha desagregada.

Enrocamento de Jusante

Conforme observado no relatório de 2006, o enrocamento de proteção superficial, usado no talude jusante, tem dominantemente granulometria menor e a desagregação ocorre mas não afeta o seu comportamento. O aspecto geral do enrocamento é muito bom (**Foto 6.21**).



Foto 6.21 – Vista geral do enrocamento de jusante.

Em locais onde a granulometria é mais grosseira, ocorre um fenômeno semelhante ao que se observa no rip-rap. Mas pouquíssimos blocos foram encontrados nas bermas que pudessem comprovar a movimentação de material do talude.

Na inspeção de 2006, na berma da El. 507m, junto ao MS 13, suspeitou-se que tivesse havido movimentação do material, diminuindo consideravelmente a largura da berma. Entretanto, nesta inspeção, não foi notada nenhuma evolução deste movimento.

Também a inclinação do tubo do PC 404 foi considerada uma possível evidência de movimentação do enrocamento, porém este ano notou-se que o cano está na mesma posição anterior.

Portanto, pode-se concluir que não está havendo movimentação perceptível do enrocamento de proteção de jusante.

Área a jusante da barragem

Drenagem

As saídas da drenagem da barragem esquerda estão esquematizadas na **Figura 6.3**.

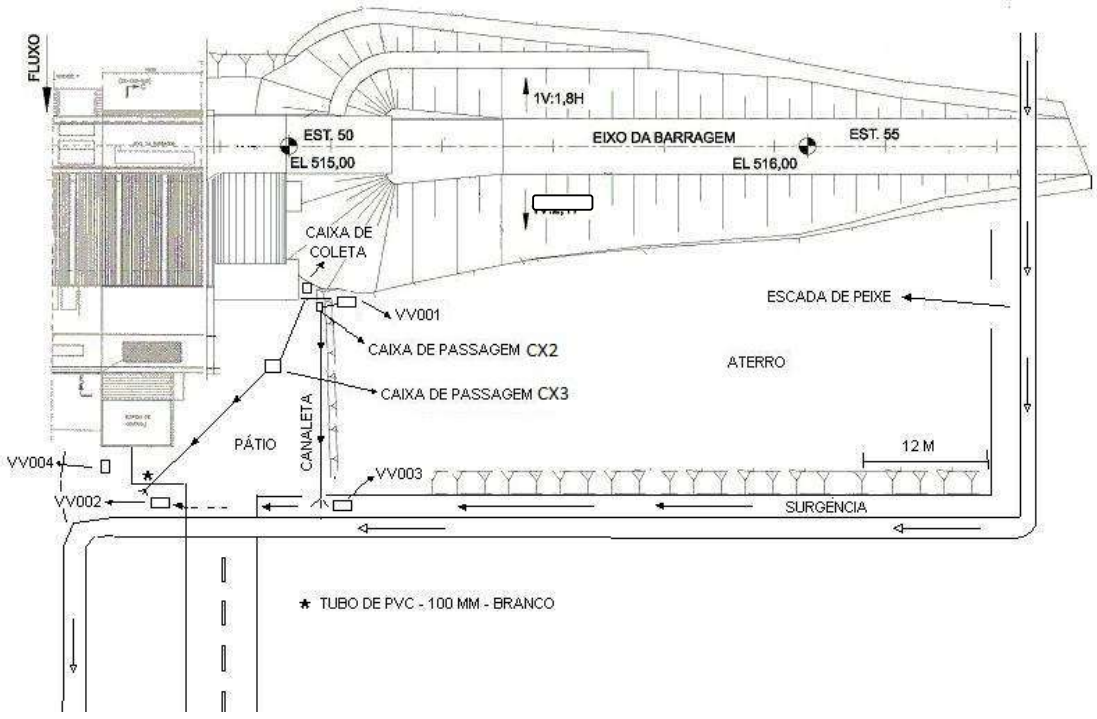


Fig. 6.3 - Drenagem da barragem esquerda

O vertedouro MEVV-001 está instalado na saída da trincheira drenante. Na inspeção formal anterior havia sido concluído preliminarmente que esse VV também mediria a água percolada do tapete drenante; entretanto foi observado na ocasião que “a caixa de passagem imediatamente abaixo do VV001 (a água prossegue pela canaleta) apresenta visualmente uma vazão maior do que verificado em seu interior. Pode, então, haver uma contribuição adicional passando por debaixo da caixa do VV”. Conforme recomendado pela Junta, a Cemig descobriu um desenho (**Fig. 6.4**), que mostra um tubo vindo de montante, onde está o final do tapete drenante horizontal (**Fotos 6.22 e 6.23**).

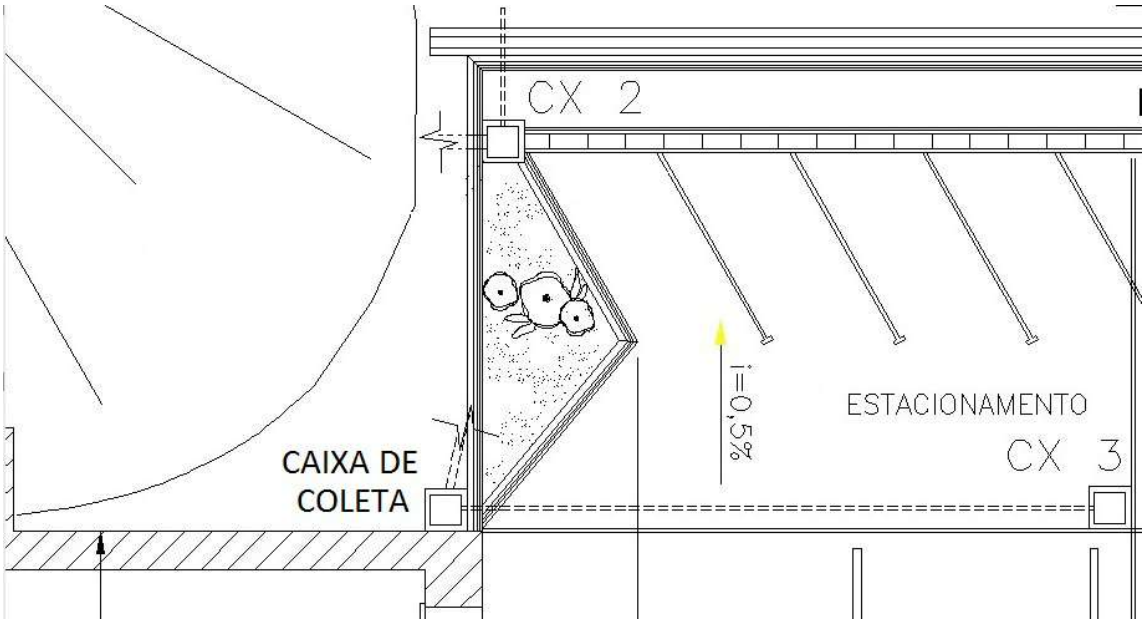


Fig. 6.4 – Planta mostrando tubo entrando por montante na CX2 (Detalhe retirado do Des. DE-G22-010)




Fotos 6.22 e 6.23 – Caixa de passagem (CX2) fechada e aberta mostrando tubo de drenagem vindo de montante

O MEVV-003 mede a água proveniente de surgência que ocorre na borda direita hidráulica da escada de peixes, em seu terço superior.

O MEVV-002, instalado entre as estruturas da escada de peixes e do edifício de controle, mede o somatório do volume de água constituído pelas parcelas provenientes do MEVV-001 e do MEVV-003. Na prática as leituras do MEVV-002 têm sido maiores do que o referido somatório. Agora se sabe que a diferença representa a vazão percolada pelo tapete drenante horizontal.

Imediatamente a jusante do edifício de controle existe um vertedouro, MEVV-004, que mede as águas percoladas pelo talude entre a escada de peixes e o edifício de controle.

Interface barragem-escada de peixe

A escada de peixes foi instalada na extremidade esquerda da barragem. O eixo da escada está na Est. 55+14,27. Não foram encontrados desenhos referentes à interface entre barragem e escada. A **Foto 6.24** mostra a construção da escada no entorno do eixo da barragem.



Foto 6.24 – Construção da escada de peixe na região do eixo da barragem

A fundação da escada no eixo da barragem está aproximadamente na El. 507, portanto, sujeita a uma carga hidráulica de 5m. Vê-se que a estrutura está fundada em rocha e à esquerda da foto aparece uma sequência (de cima para baixo) de colúvio, cascalho e saprolito. Não há informação sobre como foi feito o reaterro entre o terreno natural e o concreto.

Atualmente existe uma surgência no pé do enrocamento de proteção a montante da escada de peixe, no seu trecho de descida, paralelo ao eixo da barragem (**Fotos 6.25 e 6.26**).



Fotos 6.25 e 6.26 – Surgência a montante da escada de peixes. Na foto da esquerda, em primeiro plano, tubo que se liga à CX2 e o MEVV003. À direita posição onde se inicia a surgência.

A posição da surgência está aproximadamente na El. 509, Est. 55+01, dista aproximadamente 70m do eixo da barragem e 11,5m do tramo da escada que é perpendicular ao eixo.

Pela reduzida carga (máxima de 3m), longa distância à barragem (**Foto 6.27**) e pelo fato de a barragem contar com uma trincheira drenante no pé, conclui-se que a água que sai nessa área infiltra na entrada do canal da escada de peixes, percola pelo reaterro entre a parede direita da escada e o terreno natural. Há informações (ainda não confirmadas) de que foi lançada areia no tramo jusante do reaterro, o que seria desejável. Nesse caso a surgência seria a vazão percolada por essa drenagem. A Junta recomenda que se busque confirmar a existência dessa drenagem (**Recomendação 6.3**).



Foto 6.27 – Construção do aterro entre barragem e escada de peixes

Na inspeção formal anterior, foi também aventada a hipótese de o problema estar relacionado ao leito da antiga ferrovia, que corria no sentido transversal à barragem. Na inspeção atual foi encontrado o croqui da **Fig. 6.5**, que permite praticamente descartar essa hipótese, pois a surgência principal está na Est. 55+01, El. 509 e a base da estrada de ferro está na Est. aproximada 54 e El. 507.

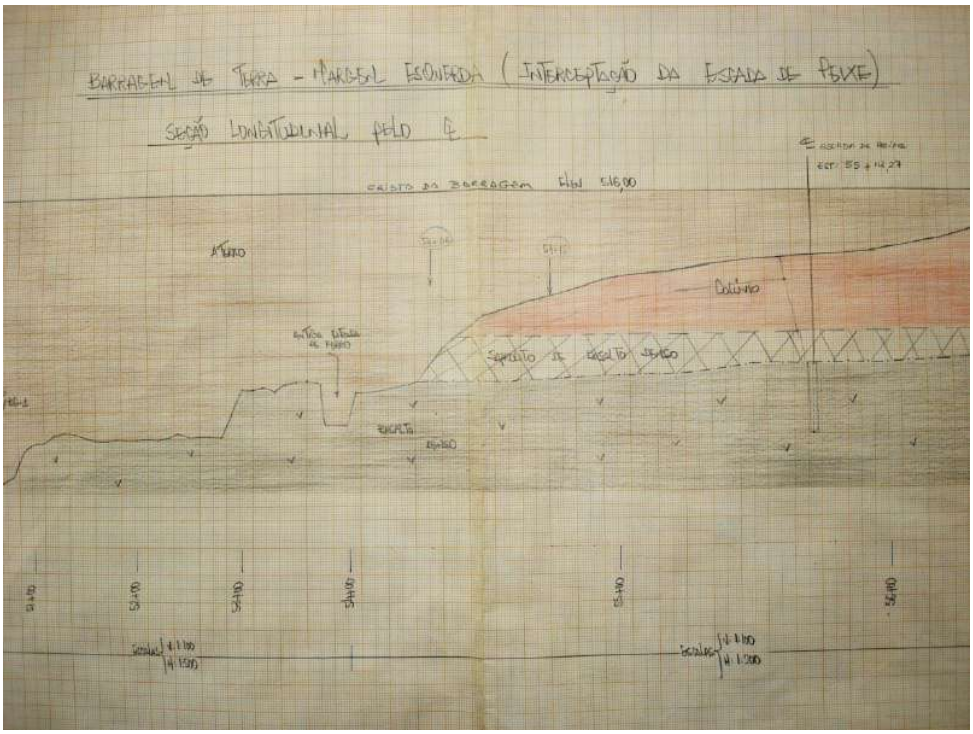


Fig. 6.5 – Croqui longitudinal pela fundação da barragem esquerda

Essa surgência está estabilizada e não é causa de preocupação. Entretanto, a Junta recomenda que a região da surgência seja bem delimitada e o MEVV003 mudado para cima próximo ao limite inferior da surgência e tenha todas as contribuições “bem cercadas”. Isso teria a função de evitar que a água da surgência retornasse ao aterro adjacente, como pode estar acontecendo na posição atual do VV.

6.1.3 - Instrumentação

Piezômetros

Esta barragem tem duas seções instrumentadas. Uma seção está na região da transição concreto/solo (Seção 6). Nela há 3 piezômetros instalados. O PC-602 está no tapete e apresenta-se seco, informando que o tapete não está em carga.

Os outros 2 piezômetros continuam com suas leituras influenciadas por chuvas, apesar da melhoria realizada na drenagem de suas caixas protetoras após a inspeção formal de 2006. A Junta recomenda que a parte superior das respectivas vedações seja removida e refeita para impedir o acesso da água de chuva aos mesmos (**Recomendação 6.4**).

A recuperação desses instrumentos é muito importante, porque apesar de não estarem confiáveis, eles vêm mostrando uma tendência de subida das leituras (**Fig 6.6**)

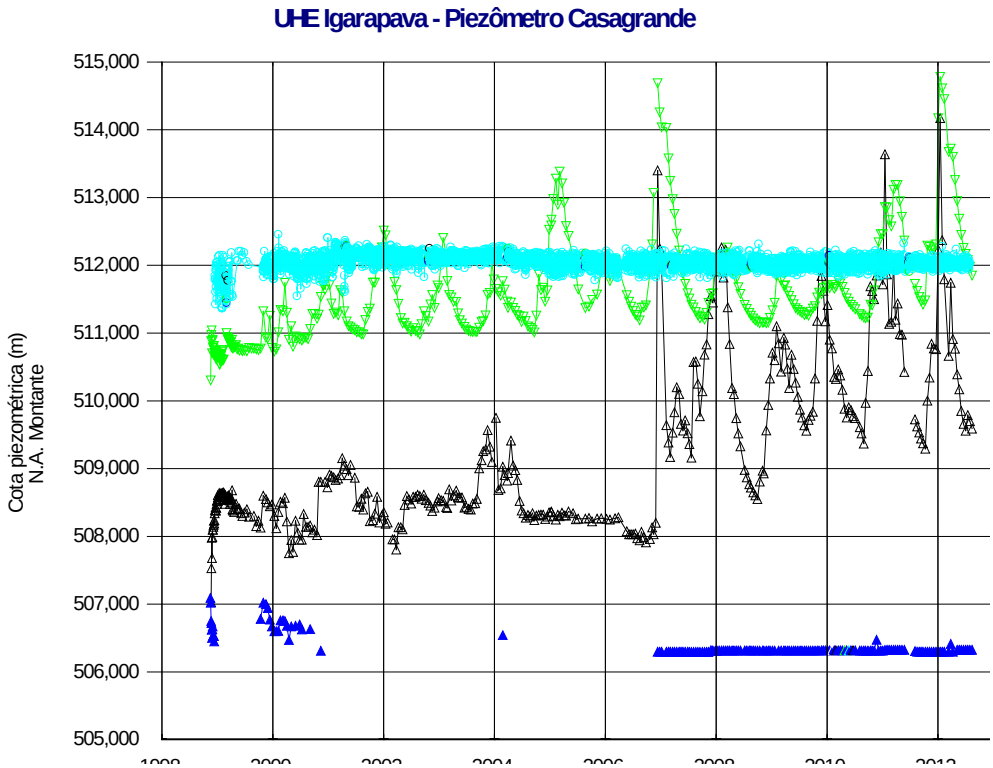


Fig 6.6 – Leituras dos piezômetros instalados na interface terra-concreto

Apesar da deficiência mencionada, é possível interpretá-los com base nas leituras de período seco. O PC 603 mostra uma queda de 1m ou menos em relação ao NA do reservatório, o que é muito pouco. O PC-601 tem apresentado leituras mínimas cada vez maiores. Pode ser que eles estejam com resposta lenta e demorando para dissipar a água de chuva. A Junta recomenda que sejam realizados testes de resposta nesses piezômetros, no período seco, antes de repará-los (**Recomendação 6.5**).

A outra seção instrumentada (Seção 7, Est. 54+6,00) foi instalada após o enchimento do reservatório e a ocorrência de infiltrações nas proximidades da escada de peixes. Tem 2 piezômetros Casagrande. “Os dois piezômetros ali colocados (PC’s 701 e 702), tiveram por objetivo a averiguação da presença de água nessa zona da barragem (segmento de 12m de comprimento construído sem o “cut-off”) (DOMUS)”.

Nessa seção o PC-702 está no saprolito de fundação e o 701 está na trincheira drenante. O PC-702 apresenta carga piezométrica em torno de 510,7. A carga no 702 é bastante baixa e satisfatória. Quanto ao 701 era de se esperar que mostrasse

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:25 - 06438c7
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534676300000104504427
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 06438c7 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534676300000104504427

carga mais baixa do que a atual, 510,5, por causa da declividade da trincheira drenante no sentido do rio; a célula do 701 está na El. 509,35. As leituras estão praticamente estáveis e não há motivo para preocupação.

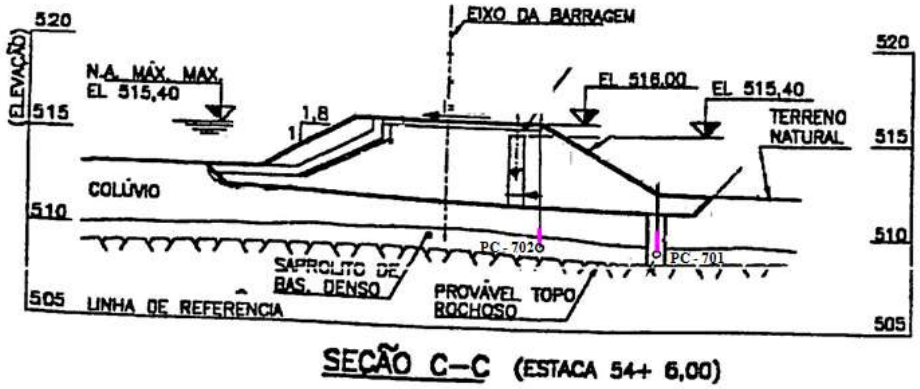


Fig 6.7 – Piezometria na Seção 6 (Est. 54+6,0)

Medidores de deslocamentos superficiais

Esta barragem tem 2 marcos de superfície. Os recalques do MS010 já foram anteriormente comentados. Os do MS011 também estão mostrados na mesma **Fig. 6.1** e apresentam o mesmo problema de ter recalcado (~0,8cm) e depois subido. Também os deslocamentos montante-jusante não estão confiáveis.

Tendo em conta os gráficos de leitura apresentados, ambos os marcos teriam sofrido um deslocamento para jusante, da ordem de 6cm até 2002, retornando posteriormente a leituras próximas de zero (**Fig. 6.8**). É pouco provável que os marcos tenham recalcado menos de 1cm e se movimentado para jusante 6cm, principalmente considerando-se a pequena altura da barragem.

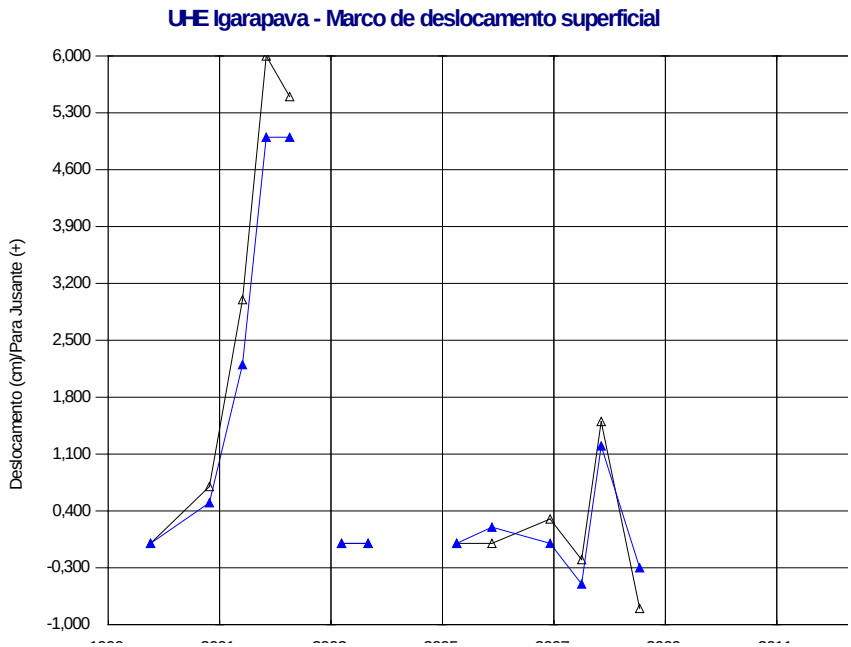


Fig. 6.8 – Deslocamentos horizontais

É interessante de se notar que o máximo deslocamento para jusante teria ocorrido em 2002 e o máximo recalque em 2008 (**Fig. 6.1**). A Junta recomenda fortemente que os procedimentos de leitura sejam refinados para permitir detectar eventuais comportamentos anômalos da barragem no futuro (**Recomendação 6.6**).

Medidas de vazões percoladas

Já foram feitas acima considerações sobre o sistema de drenagem e medições de vazão. Abaixo estão comentários sobre os valores de vazões percoladas.

O VV001, mede as vazões da trincheira de drenagem e os valores estão estabilizados entorno de 0,15 l/s, que é um valor baixo.

O VV003 mede as vazões da surgência ao lado da escada de peixes, está estabilizado em aproximadamente 0,45 l/s, que é um valor módico.

Já o VV002 mede as vazões conjuntas dessa surgência mais trincheira drenante mais tapete drenante e apresenta leituras estabilizadas no entorno de 1,2 l/s. Podemos, portanto, concluir que a vazão pelo tapete drenante é da ordem de 0,6 l/s.

O VV004 encontra-se estabilizado medindo cerca de 0,3 l/s.

As vazões medidas são todas de pequena monta, estando dentro de parâmetros normais para uma barragem deste porte.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:25 - 06438c7
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534676300000104504427
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 06438c7 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534676300000104504427

6.2. Barragem da Margem Direita.

6.2.1 - Projeto

A barragem tem 731,65m de comprimento; estende-se da Est. 0+13,00 à Est. 37+4,65. Nas proximidades do vertedouro a seção típica é de enrocamento com 64,65m de extensão Da mesma maneira que na barragem esquerda sua crista é 1,00m mais alta que a crista das estruturas de concreto.

A fundação da barragem na margem direita é composta por três sub-trechos, geotecnicamente distintos: o primeiro, compreendido pelas estacas 0+13,00 e 13+0,00, é constituído por um horizonte superior coluvionar (argila siltosa, porosa, vermelha) com 6,00m de espessura média, sobrejacente a um horizonte espesso de saprolito de basalto denso no alto da ombreira e de brecha basáltica próximo à baixada. Nas imediações da Est. 12+0,00 ocorre, interposta aos horizontes acima mencionados, uma camada subhorizontal de arenito, fraturado e muito permeável de espessura decimétrica (0,30 a 0,50m).

Nesse primeiro sub-trecho, o maciço está assente sobre o colúvio, após remoção de seu 1,00m superior. Para reduzir as percolações pela fundação, foi executado um tapete impermeabilizante a montante da barragem, com largura variável com os gradientes hidráulicos impostos pelo reservatório. A lente de arenito foi interceptada por um “cut-off”. Nesta região a posição do filtro vertical foi modificada, conforme **Foto 6.28**, “para captar água da camada do arenito”, segundo descrição de foto da obra. Não estava disponível desenho da modificação nem explicação sobre sua necessidade.



Foto 6.28 – “Mudança no alinhamento do filtro para captar água da camada do arenito”, à esquerda da foto.

O segundo sub-trecho, entre Est. 13+0,00 e Est. 24+10,00, compreende toda a baixada fluvial e uma parcela do antigo leito do rio. É constituído por um horizonte de saprolito de brecha basáltica, cuja espessura decresce à medida que se afasta da ombreira. Na baixada fluvial, o lençol freático, encontrava-se a pouca profundidade, cerca de 2,00m abaixo da superfície do terreno natural (El. 496,70m).

Nesse sub-trecho, a superfície de fundação tem elevação média 490,90m, entre Est. 13+0,00 e Est. 20+0,00. Foi removido todo o aluvião, parcialmente submerso, sobrejacente ao horizonte saprolítico, numa espessura de aproximadamente 8,00m e largura correspondente à projeção da barragem.

Ainda nesse sub-trecho, entre Est. 20+0,00 e aproximadamente Est. 26+0,00, o horizonte saprolítico de brecha basáltica tornou-se exposto com o ensecamento do recinto. Foi então executado um “cut-off” com extensão de 110,00m, com a sua base apoiada sobre o topo rochoso e eixo deslocado de 31,50m para montante do eixo da barragem. Foi executada uma cortina de injeção a partir do “cut-off”, em linha única, com furos primários, secundários, terciários e, às vezes, quaternários.

No terceiro sub-trecho, entre Est. 26+0,00 e Est. 37+4,65 (muro do vertedouro), a fundação é constituída pelo topo rochoso de brecha basáltica com graus de alteração variados.

O tratamento consistiu numa cortina de injeção, com as mesmas características daquela mencionada acima. Nas proximidades da Est. 26+0,00 o “cut-off” deixou de existir e a cortina de injeção prosseguiu no mesmo alinhamento até alcançar a Est. 29+4,00, quando defletiu para a direita, mantendo-se afastada do eixo de 3,50m para montante, até atingir o muro do vertedouro.

No preparo da fundação entre Est. 13+0,00 e Est. 37+4,65, ocorreram muitas “minas” de água, onde eram instalados drenos protegidos por manilhas de concreto os quais eram oportunamente injetados. Além disso, ocorreu artesianismo em vários furos da cortina de injeção.

“É interessante registrar que ensaios de infiltração realizados “in situ”, apresentaram, em alguns locais, valores de permeabilidade mais elevados a maiores profundidades, na zona de transição entre o saprolito e o topo rochoso”. Esta anisotropia de permeabilidade tem conduzido a maiores subpressões na zona inferior, mais permeável”. (DOMUS).

Os desenhos indicam que o maciço é de seção homogênea em solo compactado, exceto na ligação com o muro lateral direito do vertedouro, onde a barragem é de enrocamento com 64,65m de extensão. Entretanto, a **Foto 6.29** mostra que a barragem é zoneada no trecho da ombreira direita.



Foto 6.29 – Construção da barragem na ombreira direita

A largura da crista é 10,00m, taludes de montante e de jusante com inclinação de 1V:1,8H e bermas de 3,00m de largura a cada 10,00m de altura aproximadamente.

Na barragem de enrocamento os taludes, tanto o de montante quanto o de jusante, possuem inclinação de 1V:1,6H.

A rede de drenagem interna é constituída por um filtro vertical com 0,80m de largura, conectado, ao nível da fundação, ao tapete drenante horizontal. Este é constituído de areia ou sanduíche de areia e brita, conforme a previsão das vazões. Entre Est. 0+13 e 3+00 não há tapete horizontal. Entre Est. 3+00 e Est. 6+00, o tapete horizontal tem 0,30m de espessura. No restante do maciço de terra, o filtro é do tipo sanduíche com espessura variando de 0,70m a 1,10m.

A barragem de enrocamento possui drenagem constituída por filtro de areia (0,80m) e transições interpostos entre o núcleo de terra e o espaldar de rocha.

Na ombreira direita, na Est. 12+16,90, foi construído um interceptor de drenagem, impedindo que as águas do tapete drenante da ombreira sobrecarregassem a drenagem da fundação na baixada fluvial. Esse interceptor conduz as águas ao MDVV002.

Foi projetada também uma trincheira drenante da Est. 0+13 (provavelmente) até a Est. 12. Após a Est. 12 a trincheira é desviada para a direita, passando acima do MDVV002 e desaguando na lagoa existente a jusante da barragem conforme **Fig. 6.9**. É bem provável que essa trincheira não tenha sido executada, porque:

- Não chegamos a identificar o ponto de saída dessa trincheira na lagoa, nem na inspeção de 2006 nem na de 2012.

- Pessoal técnico que trabalhou na construção não se lembra dela.

- Quando da execução de nova valeta de drenagem em 2007, não foram notadas evidências dessa trincheira. Essa intervenção (valeta) será descrita abaixo.

- No relatório da DOMUS sobre níveis de controle está escrito: “as informações existentes sobre a implantação do piezômetro PC 107 deixam dúvidas sobre sua real posição: enquanto o resultado do ensaio de equalização executado neste instrumento indica um coeficiente de permeabilidade característico de areia, possivelmente a da trincheira drenante, o Diário de Obra informa o contrário, isto é, que esta camada não foi encontrada.” O PC 107 está registrado como instalado na trincheira drenante.

A Junta recomenda que o assunto seja definitivamente esclarecido (**Recomendação 6.7**). Existe na usina um conjunto de relatórios mensais, com amplo registro fotográfico, que pode ajudar no esclarecimento, além de novas consultas ao pessoal que trabalhou na construção.

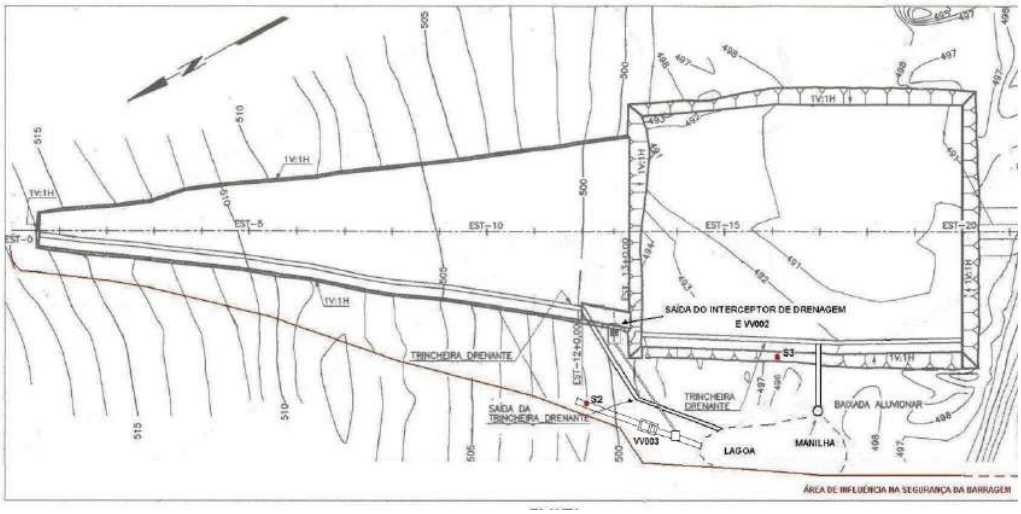


Fig. 6.9 – Planta da drenagem da margem direita

Durante a inspeção formal de 2006 foi inspecionada uma surgência a jusante do VV002, denominada S2 e mostrada na **Foto 6.30.** Em 2007 foi construída uma valeta conduzindo essa surgência para a lagoa.



Foto 6.30 - Saída do interceptor de drenagem em primeiro plano e surgência S2 mais a jusante (Foto de 2006)

A **Foto 6.31** mostra a valeta durante sua execução. Nos primeiros 36m da valeta foi instalado tubo drenante Kananet/Kanaflex de 200mm. Na extremidade desse trecho foi construído o medidor de vazões VV003. A jusante do medidor há aproximadamente 7m de tubo de PVC, não drenante, de 200mm, até encontrar um tubo de 100mm, que vem do VV002. Neste ponto foi construída uma caixa de passagem, após a qual existem 2 tubos de PVC 200mm, com comprimento aproximado de 43m. Os tubos de PVC foram envoltos em areia.



Foto 6.31 – Valeta para drenar a surgência S2, em execução e manilha vertical à esquerda (foto de 2007)



Foto 6.32 – Manilha vertical onde deságua a trincheira (foto de 2006)

Existe outra trincheira drenante entre as estacas aproximadas 13+10 e 20+00 (**Fig. 6.9**), a qual é conduzida à manilha vertical indicada pela seta nas **Fotos 6.31** e **6.32**. A saída dessa trincheira foi melhorada nos trabalhos de 2007, com intervenção entre o pé da barragem e a manilha.

A extremidade de jusante do tapete drenante termina, na área da ensecadeira, em um dreno de pé. Estavam previstos alguns cortes na vedação da ensecadeira para permitir a drenagem, conforme nota 6 de desenho existente na usina (**Fig 6.10**): “na zona de impermeabilização da ensecadeira de 2ª fase (jusante) serão abertas "janelas" com 20,00m de largura e profundidade mínima até a El. 493,70, nos locais correspondentes às projeções das estacas 21, 25 e 29 da barragem”.

Não foi possível confirmar visualmente esses cortes e, além disso, no referido desenho está escrito que essas janelas não foram executadas. A Junta recomenda o esclarecimento desse detalhe construtivo (**Recomendação 6.8**).

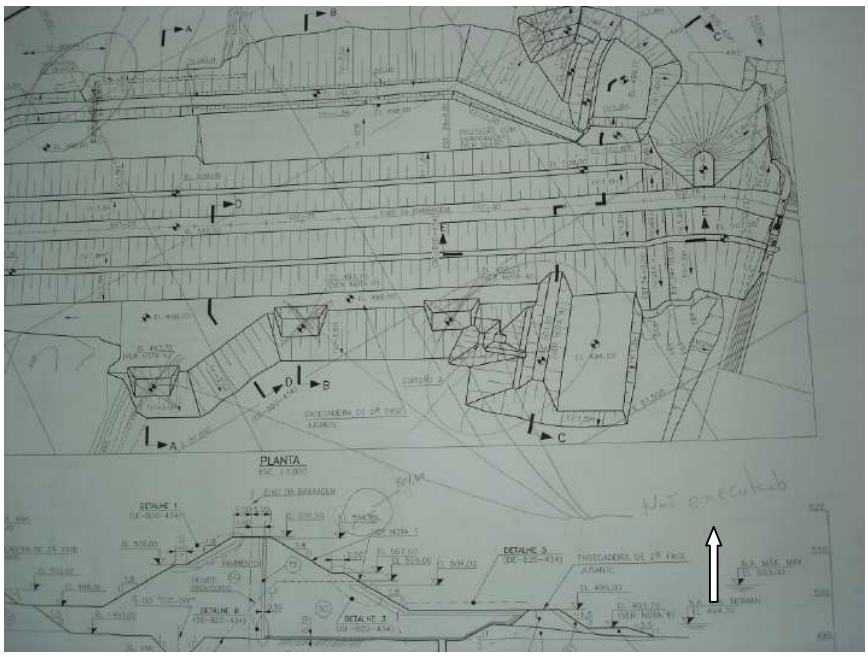


Fig 6.10 – Desenho informando que as janelas na ensecadeira não foram executadas

6.2.2 - Inspeção

Crista

Nota-se que nessa barragem, diferentemente da barragem esquerda, tanto a mureta de montante quanto a de jusante têm 1m de altura (**Foto 6.33**).



Foto 6.33 – Muretas de proteção da barragem de terra direita

A inspeção da crista mostrou uma pista de rolamento bem pavimentada e bem drenada (**Foto 6.34**).



Foto 6.34 – Crista vista a partir da Est. 35

Aparentemente o desalinhamento do meio-fio de montante nas proximidades da Est. 36, anotado na inspeção de 2006, não progrediu. Notou-se apenas que a placa de trânsito, que havia sido aprumada em 2003 e mencionada no relatório de 2006 foi retirada (**Fotos 6.35** a **6.37**). A Junta recomenda novamente que o meio-fio seja realinhado e observado periodicamente (**Recomendação 6.9**).



Foto 6.35 - Desalinhamento do meio-meio-fio e placa (2002)



Foto 6.36 - Desalinhamento do meio-fio (2006)



Foto 6.37 – Local onde ficava a placa de trânsito, marcado pelos dejetos de pássaros (à direita da foto). Espigão hidráulico à esquerda.

O movimentação localizada nessa posição possivelmente esteja ligada ao espigão hidráulico que recalcou muito ao encharcamento.

Há diversas deficiências nas marcações de estaqueamento na crista, as quais deverão ser recuperadas (**Recomendação 6.10**).

Taludes

Os taludes desta barragem já foram abordados na descrição da inspeção da barragem esquerda.

Área a jusante da barragem

Drenagem

As intervenções realizadas em 2007 incluiram, além da valeta anteriormente mencionada, a limpeza e rebaixamento das saídas da lagoa. Com essas providências, existe hoje um melhor controle da drenagem. Entretanto, ainda há necessidade de melhorias importantes, a seguir especificadas.

Constata-se que a lagoa está situada muito próxima do pé da barragem e dentro da área de segurança da barragem, conforme imagem do Google mostrada na **Foto 6.38** e na **Fig. 6.9**.



Foto 6.38 – Proximidade da lagoa ao pé da barragem (setas vermelhas). Canal de saída (seta branca) e local proposto para a ensecadeira

Deverá ser construída uma ensecadeira a jusante do alinhamento da primeira saída da drenagem da lagoa, seccionando a lagoa em 2 partes. A área a montante da ensecadeira deverá ser drenada até o NA normal de jusante, aproximadamente 495. A saída atual da primeira drenagem da lagoa, mais próxima da barragem (**Foto 6.38**, seta e **Foto 6.39**) tem condições de ser rebaixada da ordem de 1,5m.



Foto 6.39 – Vista do canal de saída da lagoa mais próximo da barragem

Toda a área a montante dessa saída da drenagem e a montante da futura ensecadeira deverá ser drenada o máximo possível e recoberta com um tapete de areia e brita. Em cima da brita deverá ser lançado enrocamento fino do estoque existente nas proximidades (**Recomendação 6.11**). Deverá ser instalado um medidor de vazão na saída do sistema (**Recomendação 6.12**). A Junta de Consultores recomenda que seja contratada uma empresa de engenharia para elaboração desse projeto (**Recomendação 6.13**).

Foram abertos alguns furos na manilha vertical (**Foto 6.40**), para permitir a saída da água para a lagoa. Entretanto, vê-se que a água sai sob pressão, o que resulta na necessidade de alargar e abaixar ainda mais os furos (**Recomendação 6.14**).



Foto 6.40 – Manilha vertical que coleta as águas da trincheira entre Ests. 13+10 e 20+00

Área de segurança

A área de segurança de jusante está relativamente limpa (**Fotos 6.41** e **6.42**), mas precisa ser melhor delimitada, para permitir uma manutenção mais acurada (**Recomendação 6.15**).





Fotos 6.41 e **6.42** – Área de segurança a jusante da barragem

A montante da manilha vertical anteriormente mencionada existe um amontoado de areia no pé da barragem (**Foto 6.43**). Aproximadamente na Est. 33 existe outro montículo de areia (**Foto 6.44**). É possível que a areia seja proveniente de alguma obra de reparo superficial, entretanto, a Junta recomenda que toda a areia seja

removida para garantir que ela não esteja relacionada com migração do filtro de areia (**Recomendação 6.16**).



Fotos 6.43 e **6.44** – Areia acumulada no pé da barragem

A **Foto 6.45** mostra o pé do talude na transição entre barragem de terra e barragem de enrocamento. Aparentemente a proteção rochosa é um tanto fina e já teria sido ligeiramente erodida. A Junta apresentará considerações sobre a proteção hidráulica do talude no item 7.2.



Foto 6.45 – Zona de transição entre barragem de terra e barragem de enrocamento

A barragem de terra direita tem taludes bastante íngremes 1,8H:1,0V e está sujeita a eventuais níveis elevados do lago a jusante (NA máx. 503). De fato, durante a enchente de 2005, o pé da barragem foi inundado (NA 497,5) e houve significativa influência da subida do NA de jusante nos piezômetros das seções 2, 3, 4 e 5, aumentando a subpressão na fundação. Como o período de passagem da enchente é rápido, não seria esperado que o maciço de jusante se saturasse. Entretanto, por medida de segurança, a Junta recomenda que se verifique os cálculos de estabilidade, considerando-se o maciço saturado até o NA máximo de jusante e considerando-se o efeito do rebaixamento rápido de jusante entre nível máximo e nível normal (**Recomendação 6.17**). É importante lembrar que o PZ 205 apresenta artesianismo permanentemente e que o MN 401, instalado no maciço de jusante apresenta carga superior ao NA de jusante (ver comentários em “instrumentação”).

Todo o pé da barragem, em especial na área da ensecadeira, deverá ser regularizado de modo que drene para o rio e evite empoçamento de água, como ocorre atualmente (**Recomendação 6.18**).

As condições de drenagem interna da barragem não são ideais, conforme se verá no item instrumentação. Portanto, além das intervenções preconizadas para a área da lagoa, serão possivelmente necessárias outras medidas tais como a abertura das janelas na vedação da ensecadeira de jusante e eventual instalação de poços de alívio, já que a trincheira drenante, entre Est. 0+13 e Est. 12, provavelmente não foi construída. As atividades acima mencionadas deveriam também fazer parte do escopo do estudo a ser contratado (**Recomendação 6.19**).

A área de segurança definida de acordo com as considerações acima poderá ser maior do que a área normalmente adotada pela Cemig.

6.2.3 – Instrumentação

Piezômetros

Essa barragem possui 5 seções instrumentadas, a saber:

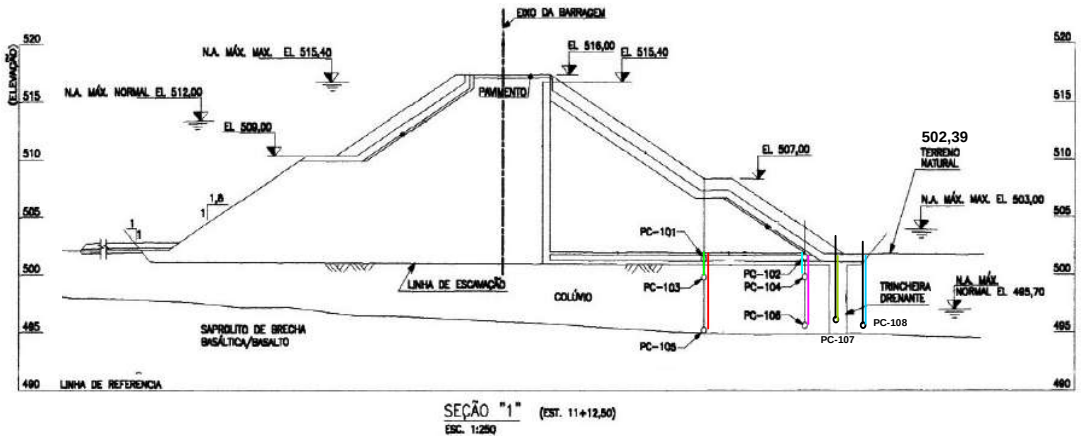
Seção 1: na Est. 11+12,50, onde a fundação é um colúvio com aproximadamente 9m de espessura, sobrejacente a um saprolito de brecha basáltica, muito espesso. Fica imediatamente acima do interceptor de drenagem. Era inicialmente constituída

de seis piezômetros Casagrande, instalados aos pares no tapete drenante, no ponto médio da camada de colúvio e no topo da camada de saprolito. No ano de 2001 foram instalados mais 2 piezômetros, sendo um na trincheira drenante e outro no saprolito a jusante da trincheira (**Fig. 6.11**). Esses instrumentos adicionais foram instalados em função da ocorrência de surgências no pé da barragem. Não há nenhum piezômetro a montante do filtro vertical.

À exceção do 101 e 102, instalados no tapete drenante, todos os outros mostravam carga piezométrica no entorno da El. 501 em 2006, tendo apresentado pequena redução gradual de cargas entre 1999 e 2006. Após a execução dos trabalhos de melhoria da drenagem em 2007, eles sofreram uma diminuição súbita de carga e se estabilizaram no entorno de 500,3. Os piezômetros 103 a 108 mostram todos um aumento de carga de cerca de 25cm durante o período chuvoso. A Junta recomenda que seja verificada a vedação dos mesmos (**Recomendação 6.20**). Os piezômetros do tapete (células na El. 500,7) estiveram sempre secos.

A carga dos piezômetros de fundação se situa ligeiramente abaixo das células (secas) dos piezômetros do tapete drenante, mostrando: 1- ausência de carga; 2- provável fluxo no sentido paralelo ao eixo, seja pela base do tapete, seja pelo colúvio.

A célula instalada na trincheira drenante está na El. 495,35. Como seu nível piezométrico é também ~500,3, pode-se concluir que a trincheira não está contribuindo com o deplecionamento do lençol ou que a trincheira não existe, conforme anteriormente discutido. Note-se que o fundo da trincheira drenante seria aproximadamente igual ao NA de jusante.



SEÇÃO "1" (EST. 11+12,50)
ESC. 1:250

Fig. 6.11 - Piezometria na seção 1, Est. 11+12,50

Segundo o relatório de instrumentação da Cemig, com a piezometria de 2002 (um pouco superior à atual), o FS ao escorregamento seria 1,51, ou seja equivalente ao mínimo aceitável.

Seção 2: na Est. 16+10,15, onde a fundação é constituída de saprolito de brecha basáltica, com aproximadamente 20m de espessura. Encontram-se aí instalados três piezômetros: um no tapete drenante e os outros no saprolito a aproximadamente 2m abaixo do contato aterro-fundação. No saprolito um instrumento (PC-203) está instalado a 21,25m a jusante do eixo e o outro (PC-205) a 45m jusante, imediatamente a montante da trincheira drenante (**Fig. 6.12**). Foi também instalado e abandonado o PC 204. O relatório de níveis de controle da DOMUS informa o seguinte: “As instalações dos piezômetros PC’s 204 e 205, que complementariam o monitoramento piezométrico da Seção 2, não lograram sucesso, uma vez que a expulsão do selo de vedação colocado entre as duas células induziu a comunicação entre elas tendo como conseqüência a equalização das subpressões atuantes. Esse evento está caracterizado pela proximidade das cotas piezométricas indicadas pelos dois instrumentos e suas semelhanças com aquela dada pelo piezômetro PC – 201, posicionado no tapete drenante”.

A jusante dessa seção existe uma manilha para a qual foi direcionada a trincheira drenante do trecho da baixada aluvionar (**Foto 6.32**). Em 2005 foi aberta uma saída lateral na manilha reduzindo a sua carga em 1m. Isto resultou em rebaixamento de 0,4m nos PC 201 e 205 e 0,3m no PC-203. Após cerca de 2 anos o 205 voltou à leitura anterior, enquanto o 201 e o 203 mantiveram a redução de carga.

O 201 e o 203 acompanharam a subida do NA de jusante, ocorrida na cheia de janeiro de 2005 e reagiram à melhoria da drenagem realizada em 2007, mas recentemente eles estão subindo novamente e o 205 apresenta a maior carga de sua vida. Estas subidas recentes são influenciadas pelo NA de jusante, que andou um pouco mais alto em 2012. Pode ser que seja também resultado do fato de que os rebaixamentos das drenagens realizados em 2007 já estão sendo assoreados novamente.

Deve-se notar que o 201, que está 24m a montante do 205 tem carga 1m menor, indicando que não há uma boa comunicação entre a fundação e o tapete; esse fato

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:25 - 06438c7
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534676300000104504427
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 06438c7 - Pág. 21
Número do documento: 18110708534676300000104504427

é confirmado pelo 203, que está 3m abaixo do tapete e apresenta carga 2,5m acima do tapete. Pode ser que o topo do saprolito tenha sido compactado antes do lançamento do tapete, contrariando a boa prática.

A carga piezométrica nessa seção é elevada conforme se vê na **Fig. 6.12**. O PC-201 do tapete apresenta carga na El. 497,7m, 2,7m acima do NA normal de jusante. Já o PC-203 tem cota piezométrica na El. 500,5m. O PC-205 apresenta carga na El. 498,7m. O terreno natural nessa seção está na El. 497,4m. Foi preciso agregar mais um tubo ao PC-205, porque ele vertia água por sua boca.

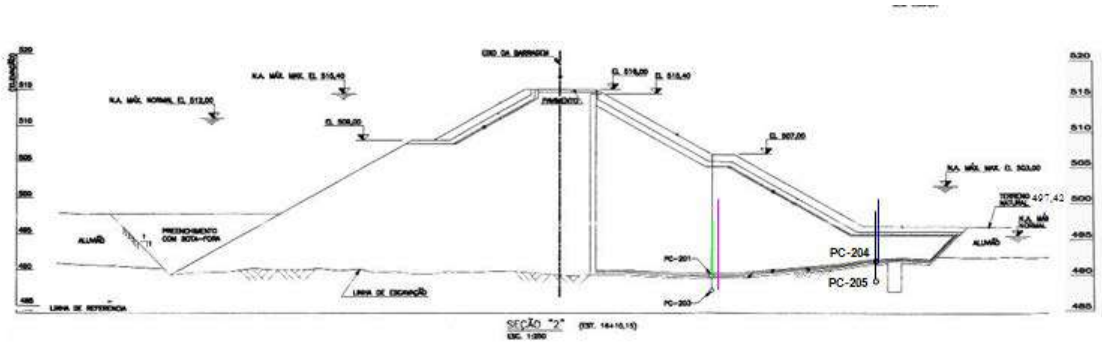


Fig. 6.12 - Piezometria na seção 2, Est. 16+10,15

O piezômetro 204 está desativado desde 2003 e deveria ser retirado da seção, assim com quaisquer outros instrumentos desativados, a menos que as leituras até a desativação sejam relevantes (**Recomendação 6.21**).

Seção 3: Est 22+0,00, onde a fundação é um saprolito de brecha basáltica de aproximadamente 6m de espessura. Nesta seção foram instalados quatro piezômetros, sendo dois no tapete drenante, um aproximadamente na metade da espessura da camada de saprolito e o outro no contato desse horizonte com o topo rochoso. Três deles estão a 24m a jusante do eixo da barragem e o último (PC-302) – o segundo piezômetro instalado no tapete – está 43m a jusante (**Fig. 6.13**).

Todos os piezômetros variam em função do NA de jusante. O PC-302 apresenta leituras quase coincidentes com o NA de jusante, apenas um pouco superiores. O outro piezômetro do filtro (PC-301) apresenta nível piezométrico ~1,6m acima do 302, mostrando que o filtro está em carga. Os piezômetros de fundação apresentam cargas piezométricas um pouco superiores ao PC-301, mas estão em posições que não causam preocupação.

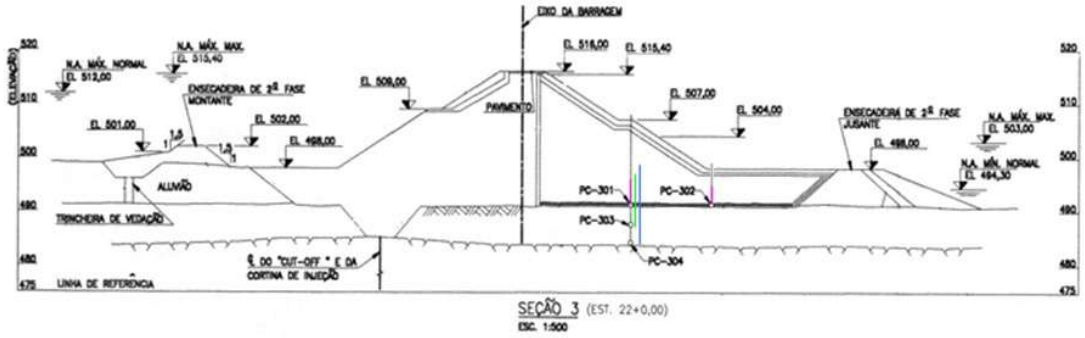


Fig. 6.13 - Piezometria na seção 3, Est. 22+0,00

Seção 4: Est. 27+7,40m. Está apoiada a montante em rocha e, a jusante, sobre saprolito de brecha basáltica. Foram instalados dois piezômetros no tapete drenante (PC-401 e PC-404), um no saprolito (PC-402) e outro no contato do saprolito com a rocha (PC-403) (**Fig. 6.14**).

Todos apresentam leituras aproximadamente equivalentes ao NA de jusante. Há também um medidor de NA instalado no maciço, um pouco acima do tapete drenante. O MNA 401 apresenta cargas cerca de 1,5m superiores aos outros. Para fins de comparação foram consideradas, para o PC-404 e o MNA 401, as leituras do período seco, porque tudo indica que estão ambos mal vedados e sujeitos a infiltrações indesejáveis. A Junta recomenda vedá-los e se não for bem sucedida a vedação, abandoná-los (**Recomendação 6.22**). A subida do nível de jusante em janeiro de 2005 foi acompanhada imediatamente pela subida dos níveis dos piezômetros de fundação e filtro.

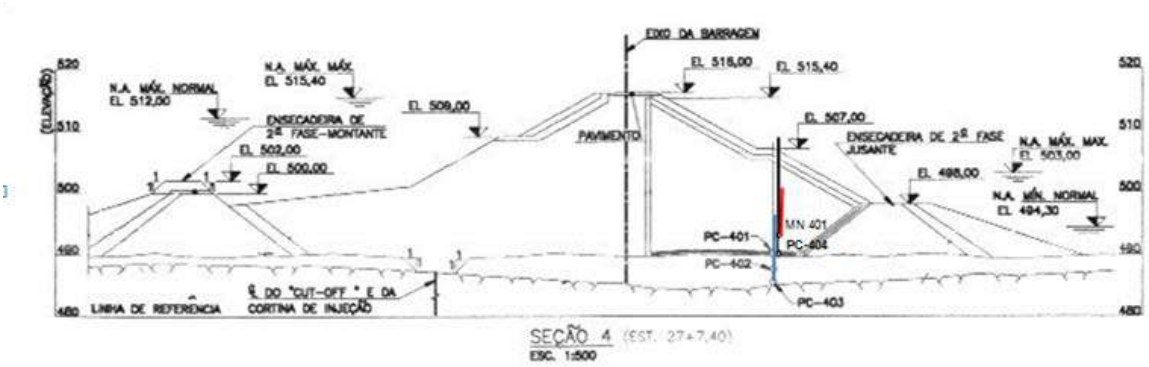


Fig. 6.14 - Piezometria na seção 4, Est. 27+7,40

Infelizmente o único instrumento do aterro (MNA 401) não é confiável, estando influenciado por penetração de água de chuva, conforme se depreende da **Fig. 6.15**.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:25 - 06438c7
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534676300000104504427
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 06438c7 - Pág. 23
Número do documento: 18110708534676300000104504427

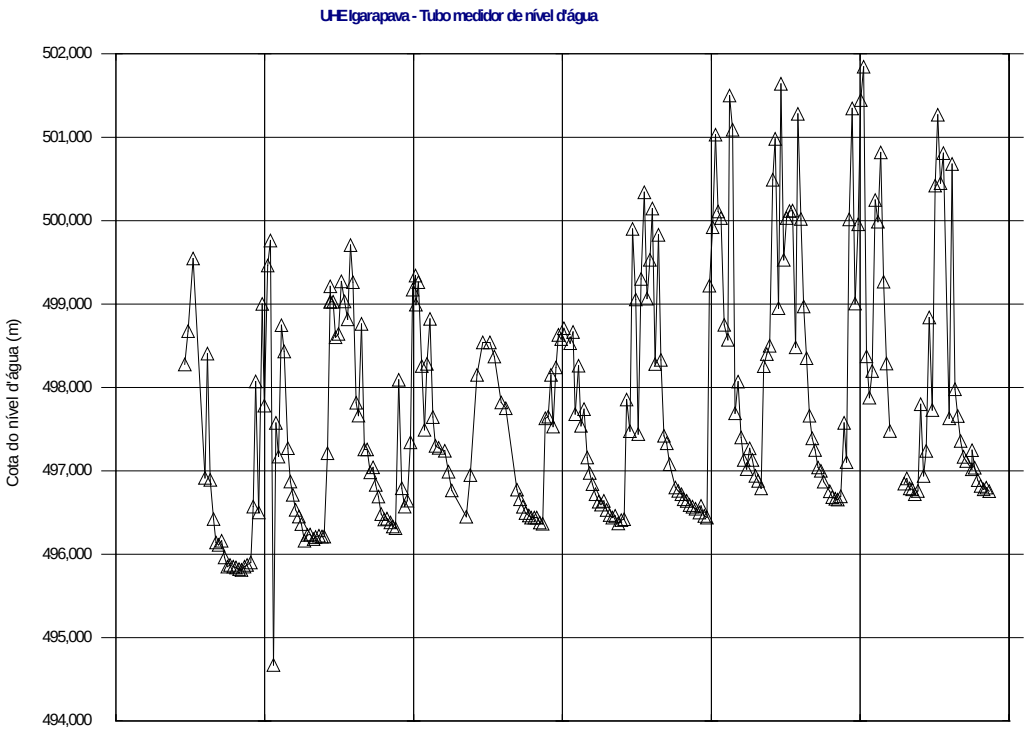


Fig. 6.15 – Leituras do medidor de nível de água MNA 401

Considerando-se as questões relativas à estabilidade da barragem anteriormente discutidas, a Junta recomenda a instalação de piezômetros no maciço terroso de jusante, abaixo da El. 503m, que é o NA máx. de jusante (**Recomendação 6.23**).

Os instrumentos instalados nessa seção mostram níveis piezométricos aproximadamente equivalentes ao NA de jusante, não estando, portanto, barrados pela ensecadeira, apesar da possível não execução, anteriormente mencionada, das janelas na ensecadeira de jusante.

Seção 5: no contato do núcleo do maciço de enrocamento com o muro lateral direito do vertedouro. Essa seção contém dois piezômetros: o PC 501 instalado na El. 503,15m e o PC-502, instalado no contato solo/concreto/fundação (El.487,15m)(**Fig. 6.16**).

Como o PC 501 encontra-se 4m para montante do eixo e numa elevação relativamente alta, mostra uma perda de carga de apenas 0,6m. O PC-502, instalado a 4m jusante, apresenta nível piezométrico na El. 500,5m, que é um valor bastante elevado. Isso demonstra, como em outras barragens, que o contato solo-estrutura de concreto é sempre um caminho preferencial de percolação. É importante também

notar que quando do aumento do NA de jusante em 2,75m, o PC-502 acompanhou a subida com 1,86m, sem retardo. Esse fato aliado à subida dos piezômetros da seção 4 mostra a importância das variações do nível de jusante no comportamento desta barragem.

Afora as influências nas leituras dos NA`s de montante e de jusante, as cargas encontram-se estabilizadas. Por outro lado, ambos os instrumentos apresentaram, em 2011, diversas leituras com cargas aproximadamente 1m menores, para as quais não se encontrou explicação.

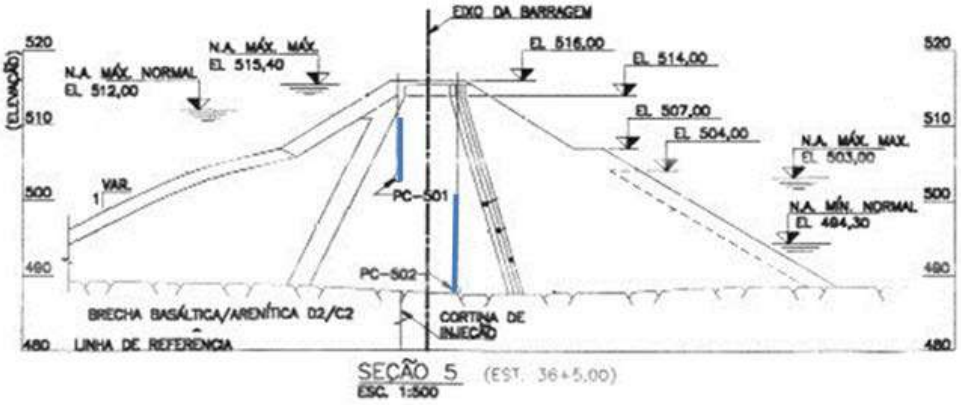


Fig. 6.16 – Piezometria na seção 5, Est. 36+5,00

Uma informação importante a ter em conta é que o encontro entre a barragem de terra e o vertedouro se dá em uma parede com inclinação bem mais suave (xH:10V) que a usual (que é 1H:10V), conforme mostra a **Foto 6.46**. Lamentavelmente, não foi utilizado adequadamente o espaço disponível na estrutura de concreto para ampliar o caminho de percolação, tendo sido projetado um núcleo estreito no contato.



Foto 6.46 – Interface barragem de terra direita - vertedouro

Marcos de deslocamentos

Na margem direita foram instalados nove marcos na crista (MS's – 01 a 09) e sete na berma de El. 507,00m (MS's – 12 a 18).

Os marcos da crista apresentaram recalques de baixa magnitude, inferiores a 2,5cm, e se encontram basicamente estabilizados. Houve algumas leituras indicando inchamento em vez de recalque, a maior das quais (aprox. 1cm), no marco MS 009, junto ao vertedouro (**Fig. 6.17**).

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:27 - 5c191ee
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534676400000104504470
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5c191ee - Pág. 1
Número do documento: 18110708534676400000104504470

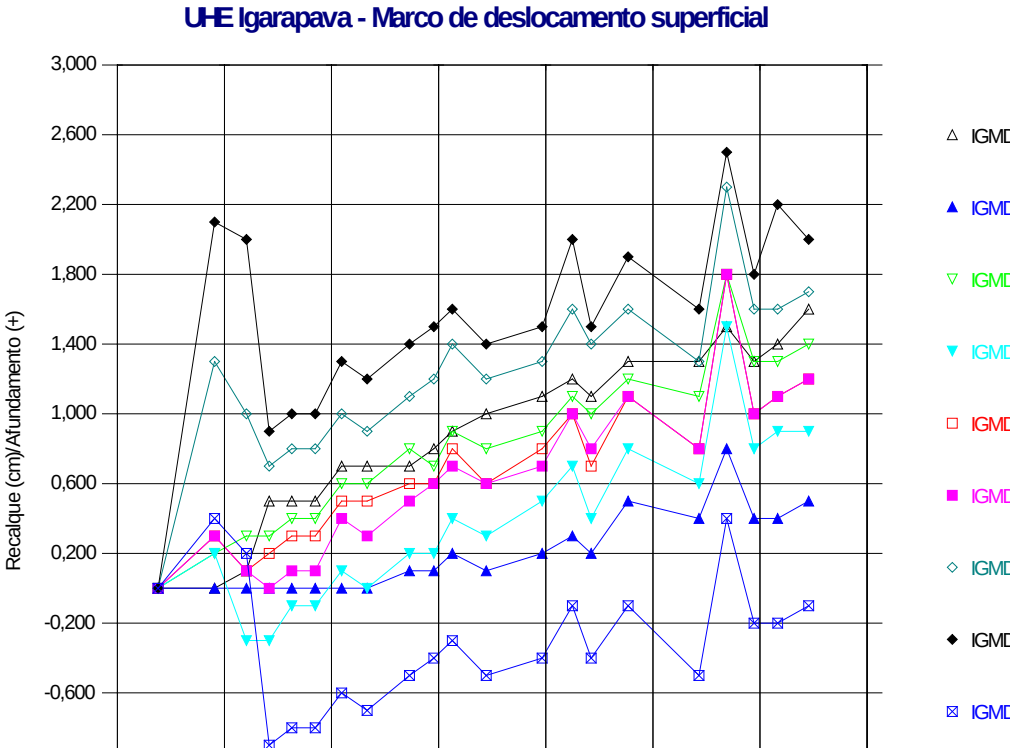


Fig. 6.17 – Recalques da crista

Verifica-se que ainda há uma tendência de continuidade do recalque. Por outro lado, os procedimentos de leitura são duvidosos. Até 2002 eram muito irregulares; de 2003 a 2010 passaram por uma fase de regularidade, voltando a apresentar problema com recalque de até 1cm entre uma leitura e outra, seguido de inchamento.

Os movimentos horizontais são todos para jusante e inferiores a aproximadamente 5,5cm, apresentando as memas erraticidades das leituras de recalque. Apesar disso, pode-se concluir que o comportamento dos marcos de crista é normal, tanto relativamente a recalques, quanto a deslocamentos horizontais, ressalvando-se o fato de que as leituras se iniciaram um ano após o enchimento do lago.

A primeira leitura dos marcos da berma de jusante também foi feita um ano após o enchimento do lago. A segunda campanha de leituras foi realizada um ano depois da primeira, mostrando recalques muito pequenos (< 0,5cm). No ano de 2001 foram realizadas 2 leituras, mostrando inchamento em todos os marcos com o maior valor (6cm) no MS018, próximo ao vertedouro. Não acreditamos que tenha ocorrido algum problema no ano de 2001, que possa ter resultado nessas leituras.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:27 - 5c191ee
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534676400000104504470
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5c191ee - Pág. 2
Número do documento: 18110708534676400000104504470

A partir da primeira leitura de 2002, os valores se mostram estabilizados, com uma anomalia de leitura em 2010/2011 (~2,5cm) no MS018.

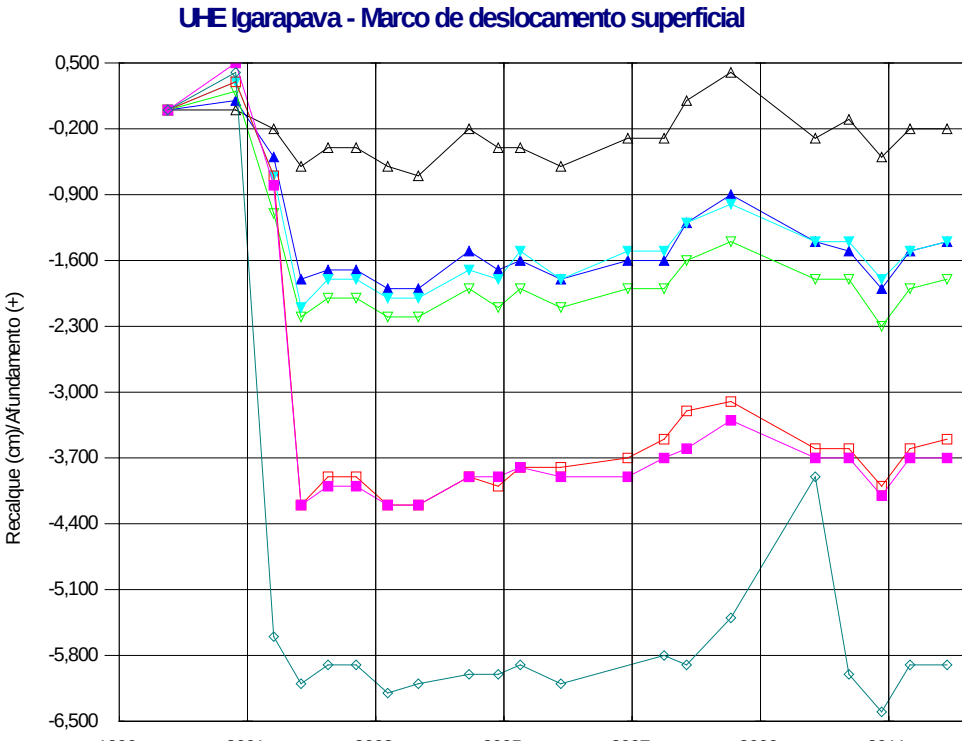


Fig. 6.18 – Deslocqamentos da crista

O comportamento quantos aos deslocamentos horizontais é ainda mais estranho. Primeiro, porque a anomalia se deu entre a primeira e a segunda leituras, no ano de 2000 (e não em 2001 como nos recalques). A partir da terceira leitura os valores praticamente se estabilizaram, com algumas anomalias no período 2006/2007. Os dados de 2008 a 2010 não constam do gráfico.

Um fator de grande estranheza são os deslocamentos medidos que chegaram a 46cm para jusante na Est. 20+10m (MS014) e 20cm na Est. 24+10. Poderiam estar relacionados a algum problema de fundação, mas não são confiáveis, pois teria que ter havido reflexo na crista da barragem e, além disso, as primeiras leituras ocorreram um ano após o enchimento, quando tais fenômenos são mais susceptíveis de ocorrer.

Em 2006, a Junta opinou que “aparentemente os marcos não estão suficientemente engastados no maciço e, portanto, estão sujeitos a influências superficiais”. A Cemig

investigou esse fato e relatou: “O fato de serem observados recalques negativos e deslocamentos horizontais anômalos (em 2000 e 2001) nos fez verificar a integridade dos marcos de recalque. Estes tiveram suas bases parcialmente escavadas, verificando-se que estão bem ancorados na barragem. Também o marco de referência localizado na ombreira direita foi avaliado. Os valores lidos pela topografia foram checados com a cota do reservatório, e não foram encontradas discrepâncias. De qualquer forma, os valores absolutos atualmente registrados, principalmente na berma, devem ser avaliados com ressalva, uma vez que o comportamento do passado é irregular”.

A Junta recomenda fortemente que os procedimentos de leitura sejam refinados para permitir detectar eventuais comportamentos anômalos da barragem no futuro (**Recomendação 6.24**).

Medidas de vazões percoladas

Há 2 medidores nesta barragem. O VV002 mede as vazões do tapete drenante acima do interceptor de drenagem. Ele é influenciado por águas de chuva, o que representa uma deficiência no seu projeto e/ou construção.

As vazões atuais, no período seco, são da ordem de 1,2 l/s, compatíveis com sua posição na barragem – vazões módicas. Suas vazões já foram bem mais elevadas (~2,2 l/s) antes da execução do rebaixamento da lagoa e drenagem da surgência S2.

É interessante notar que a influência das melhorias na drenagem (2007) nas vazões do trecho foi muito mais significativa do que na piezometria.

O VV003 foi instalado em 2007, no sistema de drenagem da surgência S2, conforme anteriormente descrito. Ele é também influenciado pelo período chuvoso. As vazões medidas na seca são da oredem de 4,5 l/s, consideradas elevadas.

Anteriormente já foram apresentadas neste relatório considerações sobre a necessidade de melhorias no sistema de drenagem a jusante da barragem direita.

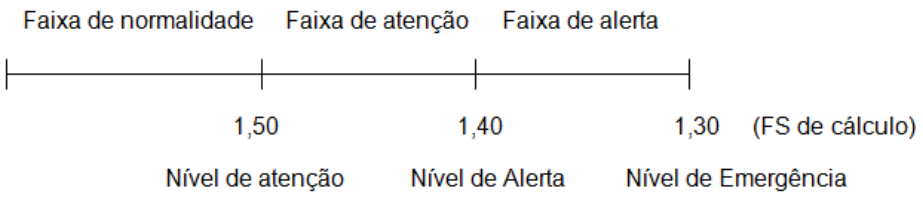
Níveis de controle

Estavam disponíveis dois relatórios da DOMUS sobre o assunto, o primeiro datado de novembro de 2001 se referia aos instrumentos instalados durante o período de construção. O outro, datado de junho de 2002 (ASE-GE/SM No 4580139748), foi

preparado levando em conta a instalação adicional de piezômetros realizada em 2001.

Os níveis de controle foram estabelecidos, por cálculos de estabilidade sucessivos, com incrementos das pressões neutras na barragem. Citando a DOMUS:

“As faixas de normalidade, de atenção e de alerta foram estabelecidas com base no critério resumido abaixo:



É importante, na interpretação dos níveis estabelecidos acima, a consideração conjunta de todos os instrumentos existentes na seção, e não um único piezômetro.

Além disso, caso as leituras atinjam a faixa de atenção, devem ser instalados novos piezômetros. Sendo confirmadas pressões neutras superiores às da faixa de projeto, deverão ser instalados poços de alívio.

Caso as leituras atinjam a faixa de alerta, devem ser instaladas, imediatamente, poços de alívio com bombas submersas.”

A metodologia utilizada, ou seja, cálculos de estabilidade com incrementos sucessivos de pressões neutras é adequada. O relatório tem o mérito de indicar o que fazer ao ser atingido determinado nível de controle, mas peca pelo estabelecimento de múltiplos níveis e por determinar um “nível de emergência”.

A Junta recomenda nunca usar, nesses casos, o termo emergência, porque uma situação de emergência não pode ser definida exclusivamente pela leitura de um (ou mais) instrumento e o atingimento desse nível pode deflagrar receios exagerados. Recomenda também definir, em geral, somente um conjunto de níveis, chamados de alerta, os quais após atingidos deverão resultar no acionamento do setor central de segurança civil que definirá pela eventual convocação de especialistas experientes para definir o real grau de perigo atingido pela barragem (**Recomendação 6.25**).

A DOMUS não chegou a definir os níveis de controle para o PC 205, porque considerou que sua instalação não foi bem sucedida, conforme descrito no item instrumentação.

Entretanto, caso tivesse estabelecido esses níveis, a condição do PC 205 provavelmente cairia na recomendação de instalação de poços de alívio com bombas submersas, pois o piezômetro apresenta artesianismo.

A Junta recomenda que os níveis de controle sejam redefinidos com base nas considerações acima e no conhecimento adicional do comportamento da barragem, posterior aos relatórios emitidos pela DOMUS (**Recomendação 6.26**).

6.3. Borda Livre da Barragem de Terra

Na ocorrência da cheia de projeto o NA do reservatório atinge a El. 515,40. A barragem de terra, na sua maior parte, está com a crista na El.516,00, isto é, com uma borda livre de 0,60m, não atendendo, portanto, ao critério de borda livre mínima adotado pela ANEEL e ELETROBRÁS, que é 1m.

A Junta de Consultores sugere que em todo trecho as muretas sejam refeitas de modo a atingir a elevação mínima 516,40.

7 - VERTEDOURO E BACIA DE DISSIPAÇÃO DE ENERGIA

7.1 – Aspectos Gerais

A estrutura do vertedouro, **Foto 7.1**, é composta por uma soleira com crista na El. 495,50 equipada com seis comportas tipo segmento, seguida por uma bacia de dissipação com 60m de comprimento, com fundo na El.483.50 e um *end-sill* na El.486,50.

A capacidade do vertedouro atende à afluência ao reservatório da cheia máxima provável, atingindo o mesmo a El.515,40 e propiciando uma descarga máxima vertida de Q=14.300 m^3/s. A crista dos pilares está na El.515,00, isto é, 0,40 m abaixo do nível máximo do reservatório e a face inferior da viga de sustentação do tabuleiro da pista de rolamento está na EL.513,40, no trecho de forte depleção da lâmina de água, **Foto 7.1**. Ambas as situações devem constar dos estudos realizados em modelo reduzido, que não foram disponibilizados para a Junta de Consultores. A Junta teve acesso somente a alguns relatórios parciais realizados na fase de estudos de viabilidade que consideravam o nível máximo do reservatório inferior ao atual e também não apresentavam esses estudos.Tudo indica que, para o projeto atual, as condições de aproximação do vertedouro foram estudadas em modelo reduzido e definidas as respectivas estruturas.

A Junta de Consultores recomenda que seja verificado se o perfil da linha de água vertente, correspondente à cheia de projeto, permite constatar se é atendida a borda livre mínima dessas estruturas, recomendada pelos critérios ELETROBRÁS/ANEEL. Os estudos em modelo reduzido foram realizados pelo FCTH (Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica), que deve possuir os relatórios referentes à estrutura vertedoura permitindo, com a precisão desejada, verificar as referidas bordas livres (**Recomendação 7.1**).



Foto 7.1 - Vista de montante do vertedouro

A Junta de Consultores realizou inspeção na parte externa das estruturas, tendo verificado que o concreto está em bom estado de conservação não apresentando fissuras que merecessem registros. As estruturas inspecionadas foram a parte visível dos cinco pilares, dos muros laterais da bacia de dissipação e da face de jusante das comportas. As recomendações foram restritas à retirada de vegetação aderentes às comportas 3, 4 e 5, **Foto 7.2** e a constatação de vazamentos da borracha na lateral direita da comporta 3. Não foi possível verificar o estado da conservação do concreto da soleira vertente, principalmente na área sujeita a pressões negativas, que possivelmente foram objeto de monitoramento de pressões médias nos estudos realizados em modelo reduzido.



Foto 7.2 - Vegetação junto ao pistão da comporta 5.

As comportas estão em bom estado de conservação, com os munhões sem quaisquer indicações mesmo de pequenas fissuras, e os servo motores, segundo as informações do operador da usina, em processo constante de verificação, salvo a necessidade de limpeza, como ilustrado na **Foto 7.3**.



Foto 7.3 – Indicativa da necessidade de limpeza.

O vertedouro tem funcionado com uma boa frequência de vertimento devido tratar-se de um reservatório sem regularização de vazões, isto é, usina a fio d'água, porém

com descargas bem abaixo da sua descarga de projeto. Até o momento, todas as vazões vertidas foram inferiores à vazão de restrição estabelecida pelo ONS (Operador Nacional do Sistema) no valor de Q=4.500m^3/s. As informações fornecidas pelo operador da usina apontam que a maior vazão vertida foi estimada em 4.080m^3/s ocorrida em 03/02/2005.

7.2 - Bacia de Dissipação de Energia

A bacia dissipação de energia, **Foto 7.4**, tem um comprimento de 60,00m e uma largura de 98,50m, com uma soleira terminal de inclinação 1V:2H e sua crista posicionada na El.486,50, isto é, três metros acima do fundo da bacia. Trata-se de uma bacia curta que deve funcionar com grande freqüência com descargas já regularizadas principalmente pelo reservatório da Usina de Furnas situada a montante. Como comentado no Relatório da Inspeção Formal de julho de 2006, o ressalto hidráulico deverá permanecer no interior da bacia mesmo para a descarga de projeto do vertedouro.

No período de 01 a 09 de dezembro de 2008 foi realizada uma inspeção na bacia, pela empresa AQUATEC Serviços Subaquáticos sendo identificadas 29 avarias, 14 delas na soleira entre os pilares e 15 distribuídas na bacia de dissipação. A grande maioria, mais precisamente 24 delas, ocorrem nas juntas de contração. Os danos foram pequenos buracos e buracos com ferragens expostas. A maioria apresenta uma profundidade de 5cm sendo que o valor máximo alcançou 9,50cm. A Junta de Consultores considera que os danos identificados são de pequeno porte não justificando ainda a realização de obras de reparos, e que representariam elevados custos.



Foto 7.4 – Vista geral da bacia de dissipação.

Os muros laterais da bacia, **Foto 7.5**, estão em bom estado não apresentado trincas que merecessem registros. Conforme o Relatório de Inspeção Formal 2006 os ensaios realizados em modelo reduzido indicaram que para vazões de Q=5.500m^3/s ocorreram galgamentos em metade do comprimento dos mesmos. Convém ressaltar que se trata de vazão de tempo recorrência inferior a 50 anos.

Adjacente ao muro direito o enrocamento do pé do abraço da barragem de terra, **Foto 7.6**, é constituído de pedras de pequeno porte e poderá ser bastante afetado por eventuais vertimentos. A Junta de Consultores sugere que sejam reforçados os respectivos enrocamento. Eventuais galgamentos do muro esquerdo provocarão oscilações no canal de fuga possivelmente não impactantes para a operação da usina.



Foto 7.5 – Muros da bacia de dissipação



Foto 7.6 – Enrocamento do pé da barragem de terra junto ao muro da bacia de dissipação.

7.3 – Operação do Vertedouro

A operação do vertedor segue os procedimentos estabelecidos pelo COS (Centro de Operação do Sistema) da CEMIG que informa para a Central de Controle da Usina as vazões que devem ser defluidas de acordo com as instruções do ONS (Operador Nacional do Sistema). Em caso de emergência o operador da usina tem autonomia

para tomar as decisões necessárias visando a segurança do empreendimento. Da sala de controle é possível estabelecer um comando direto de abertura e fechamento das comportas. Todavia, por questões de segurança, a operação de abertura e fechamento das comportas é feita no local com a presença do operador. O ritual de segurança prevê que para o início da abertura das comportas seja acionado um alarme instalado no vão central do vertedor com cinco minutos de antecedência.

A regra de operação tem por principal finalidade manter, na medida do possível, vazões iguais em todos os vãos, evitando-se com isso operações assimétricas das comportas que podem lançar pedras deslocadas pelos efeitos dinâmicos do ressalto hidráulico para o interior da bacia de dissipação, apesar da mesma possuir um *end-sill* com 3 metros acima do nível da rocha da fundação. A Junta reforça este procedimento.

As comportas foram numeradas de 1 a 6 da esquerda para a direita em relação ao sentido do escoamento. A sequência das aberturas é realizada na seguinte prioridade: abertura dos vãos 2 e 5, em seguida 3 e 4 e finalmente 1 e 6. Todas essas aberturas são feitas de 0,5 em 0,5m de modo a obter praticamente vazões iguais em todos os vãos. Este procedimento evita a formação de corrente de retorno que pode eventualmente transportar material sólido para o interior da bacia de dissipação.

As instruções estabelecidas pelo ONS são rigorosamente obedecidas pelo operador da usina principalmente as referentes à vazão defluente de restrição (Q=4.500 m³/s). Acima desse valor haverá transbordamento da calha fluvial em todo o trecho de jusante até a entrada do reservatório da Usina de Volta Grande. São evitadas defluências superiores a 3.200m³/s que afetam a captação de água da Usina Raizen, situada a jusante.

A equipe de operação da usina, visando manter em condições confiáveis a operacionalidade das comportas, realiza anualmente os seguintes testes:

- Abertura e fechamento, em vazio, de uma das comportas com auxilio de *stop-logs.*
- Abertura em carga de 0,50m das demais comportas com posterior fechamento.

A Junta de Consultores recomenda que se faça anualmente a abertura e fechamento de pelo menos duas comportas em vazio e abertura de pelo menos 1,00m para as demais comportas em carga (**Recomendação 7.2**). No procedimento atual, para a abertura total e respectivo fechamento, em vazio, de todas as comportas, decorrerá um período de seis anos. Para que haja um adequado funcionamento do sistema de pressurização dos servomotores das comportas em carga, é aconselhável adotar como abertura mínima, para efeito de teste, o valor de 1,00m.

Extração de areia

Existem barcaças de grande porte para extração de areia, que operam imediatamente a montante do vertedouro. A Junta alerta para o risco de ocorrer perda de controle de uma barcaça, que possa vir a bloquear e/ou danificar o vertedouro.

7.4 – Equipamentos para o Comando Operacional das Comportas

7.4.1 – Alimentação Elétrica

O sistema de alimentação elétrica para operação das comportas permite as seguintes alternativas:

- Alimentação feita através das unidades geradoras da usina;
- Caso a usina esteja fora de operação poderá ser utilizada alimentação proveniente do sistema elétrico da CEMIG DISTRIBUIÇÃO, rede externa;
- Na possibilidade das duas alternativas acima não estarem disponíveis poderá ser utilizado o gerador a diesel de 515 kVA que abastece toda a usina e consequentemente o sistema de operação do vertedouro.

  O gerador diesel apresentado na **Foto 7.7** é operado através de um painel, **Foto 7.8**, que é inspecionado de 2 em 2 dias, enquanto o gerador é colocado em funcionamento uma vez por semana. Para a partida do gerador são utilizadas baterias de 24 volts.

7.4.2 – Central Hidráulica para Operação das Comportas.

O operador inspeciona diariamente a Central Hidráulica, **Foto 7.10**, e segue todos os procedimentos e instruções expostas, no local, referentes às regras para a sua utilização compreendendo:

- Manobra de partida à vazio;
- Verificação de óleo no reservatório, no carter do motor, mangueiras, registros, válvulas, etc;
- Funcionamento com carga e abertura de comporta;
- Aberturas e fechamento de válvulas e monitoração de pressões na linha;
- Manobras de parada para operacionalidade da unidade hidráulica.



Foto 7.10 – Central hidráulica.

A operação de comando da comporta é realizada acionando o painel de controle da unidade hidráulica, **Foto 7.11**. A unidade hidráulica, com o auxílio de uma bomba, pressuriza os servomotores que comandam as aberturas e fechamentos das comportas, sendo também disponibilizada uma bomba de reserva.

A Junta de Consultores acha que os serviços de operação e inspeção dos equipamentos para as manobras das comportas obedecem a procedimentos com eficiência desejável.



Foto 7.11- Painéis de Controle para a operação das comportas

7.5 - Galeria de Drenagem

Esta galeria, na El. 485, foi acessada a partir do bloco de transição. O teto desta galeria foi feito com placas pré-moldadas de concreto. Este procedimento tem a desvantagem de impedir a observação direta do concreto no teto da galeria e ainda espalha a água que passa a percolar sobre as placas e descer em pontos afastados do seu local de surgência. A **Foto 7.12** ilustra as placas pré-moldadas no final da galeria do vertedouro e surgências ocorrendo pelas juntas das placas e cuja origem não é conhecida.

Várias fissuras, em geral carbonatadas, e quase sempre verticais são observadas nas paredes, como se vê na **Foto 7.13, 7.14 e 7.15**.

Mas as surgências de água mais importantes aparecem nas juntas das placas de pré-moldados.



Foto 7.12 – Extremidade da galeria do vertedouro.



Foto 7.13 – Fissuras carbonatadas na parede da galeria do vertedouro.



Foto 7.14– Fissuras carbonatadas na parede da galeria do vertedouro, com pouca surgência de água.

A tensão da rede de iluminação nesta galeria, bem como nas outras galerias inferiores (molhadas) é de 32VCA,atendendo a Norma NBR 5410.

7.6 - Drenagem

Foram feitos 123 drenos na galeria de drenagem sendo que atualmente 53 estão operantes e 70 inoperantes. Os furos vão até a El.459, são verticais e portanto com 26m de comprimento. A **Figura 7.1** mostra o arranjo da cortina na região do bloco de transição. A cortina do vertedouro prossegue com o mesmo arranjo indicado no bloco VT-1.

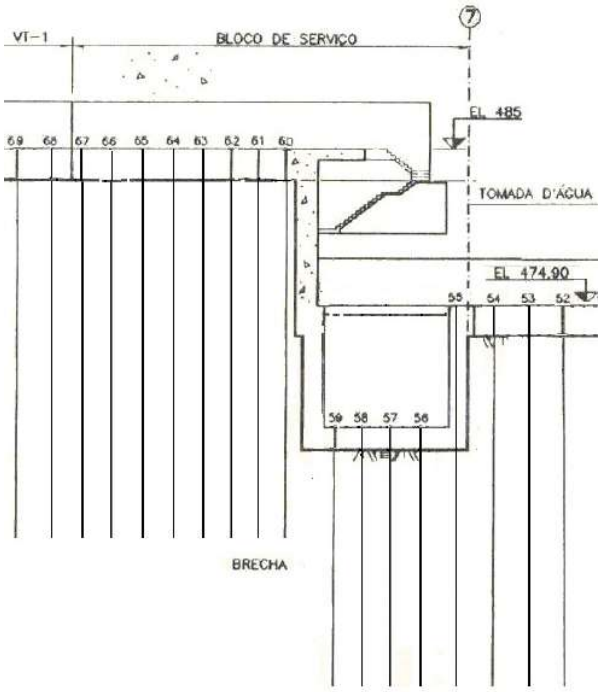


Figura 7.1 – Arranjo da cortina na região do bloco de transição.

7.7 - Instrumentação

Vazão

O sistema de drenagem do vertedouro é monitorado no VV-003 que tem medido atualmente 21,5 l/s que corresponde a 10,5l/min/m de estrutura. Este valor é alto comparado com o de outras barragens, porém está totalmente controlado.

Pressões Piezométricas

Existem duas seções de monitoramento, a Seção 6.6, no bloco VT 5, último da direita, e outra a Seção 8.8, no VT 1, o primeiro à esquerda, junto do bloco de transição.

Seção 6.6 - Bloco VT-5

A seção está reproduzida na **Figura 7.2**.

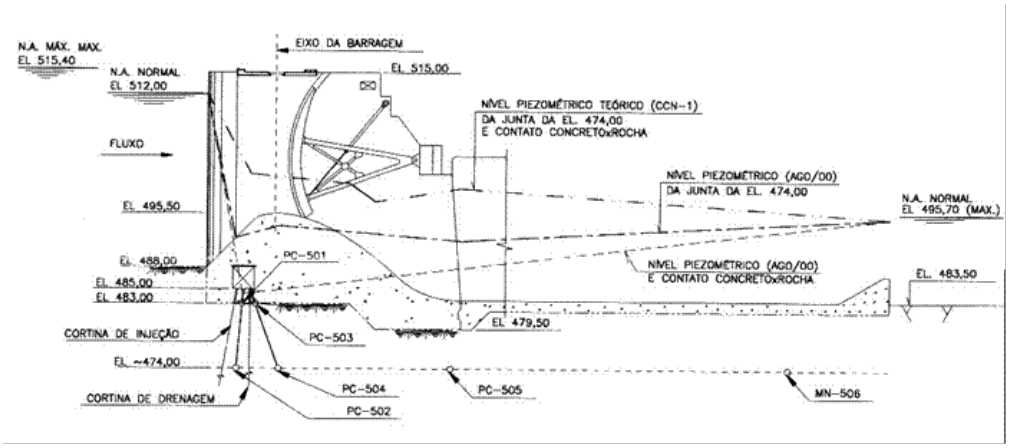


Figura 7.2

Os piezômetros foram instalados em dois níveis diferentes: contato concreto x rocha e na El.474, onde existe uma importante descontinuidade sub-horizontal.

Contato com a Fundação

Piezômetros PC-501, a montante, e PC 503 a jusante, mas com uma distância de apenas 4m entre eles. Ambos estão apresentando pressão equivalente ao piso da galeria ou ligeiramente abaixo.

Junta na El.704

Dois deles, PC 502 e PC 504, estão sob a galeria de drenagem e medem pressões em torno da El. 490.

O PC 505, no início da bacia de dissipação, mede pressão de 492 e o PC 506, quase na extremidade jusante da bacia, mede a pressão de 495, igual ao NA de jusante.

Seção 8.8 - Bloco VT-1

A seção está reproduzida na **Figura 7.3**.

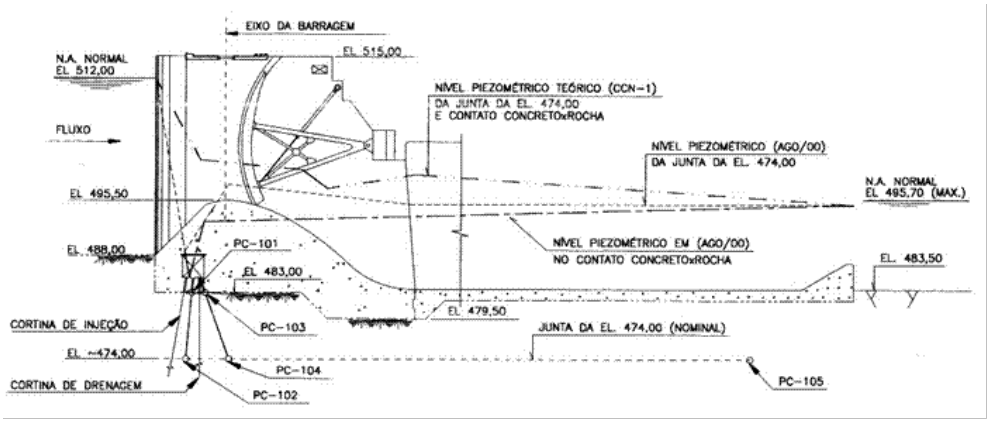


Figura 7.3

Os piezômetros foram também instalados em dois níveis diferentes: contato concreto x rocha e na El.474.

Contato com a Fundação

Piezômetros PC-101, a montante, e PC 103 a jusante, mas com uma distância de apenas 4m entre eles. O de montante apresenta pressão equivalente ao NA de jusante e o de jusante um pouco abaixo, na El.489.

Junta na El.704

Os PC 102 e PC 104 estão sob a galeria de drenagem e medem pressões de 493 e 490 respectivamente.

O PC 105, quase na extremidade jusante da bacia, mede a pressão de 495, igual ao NA de jusante.

Piezômetros Recentes.

Três novos piezômetros foram instalados no bloco de transição, junto à extremidade esquerda do vertedouro (**Figura 7.4**). Os 101 e 102 foram instalados a partir do bloco de transição, no nível 475, em direção à fundação do vertedouro e um pouco inclinados para baixo (**Figura 7.4 e Foto 7.15**).



Foto 7.15 – Posição dos PCs 101 e 102 no piso 475, em direção ao vertedouro.

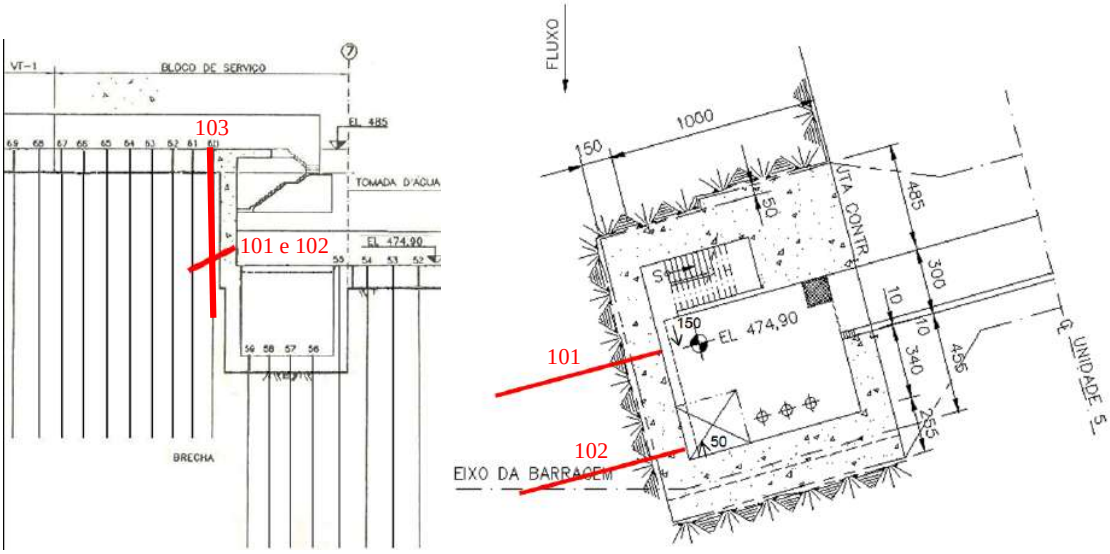


Figura 7.4 – Furos novos de drenagem junto ao poço de drenagem.

Estes dois instrumentos medem pressões entre 490 e 491.

O 103 foi instalado na galeria do vertedouro (485) bem junto ao bloco de transição e mede pressões de 489, da mesma ordem de grandeza dos outros.

Sub-Pressões

As seguintes observações podem ser feitas:

- As pressões na junta da El.474 são um pouco mais elevadas que a do contato concreto x rocha, o que é de se esperar.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:28 - 03db9c9
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534676600000104504491
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 03db9c9 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534676600000104504491

- As pressões na junta tendem a decrescer ligeiramente de jusante para montante, até a galeria, de 495 na extremidade jusante da calha, para 490 sob a galeria.

- Entretanto, pode-se considerar conservadoramente que a pressão sob a estrutura do vertedouro é uniforme e equivale ao NA de jusante, isto é, 495.

- A eficiência da injeção é notável, podendo-se considerar uma perda de carga média de 17m (512-495), praticamente a queda total do aproveitamento.

Extensometria

Dois extensômetros de barra foram instalados no bloco 2 a partir da galeria de drenagem. Um é vertical (301 a 303) e outro inclinado de 45º para jusante (311 a 313). Cada um deles tem três ancoragens nas seguintes elevações: 477, 471 e 460.

O de montante sofreu distensão durante o enchimento que chegou a atingir 0,3mm. Depois indicaram compressão até praticamente zerar a distensão original e então distenderam cerca de 0,1mm.

Os de jusante mostraram sempre compressão de 0,1 a 0,4mm.

As deformações são muito baixas para permitir alguma avaliação significativa de comportamento.

8. BLOCO DE TRANSIÇÃO

8.1 - Situação Atual

O bloco de transição pode ser inspecionado externamente tanto na crista como no seu paramento de jusante (**Foto 8.1**). Em ambas as posições o concreto está perfeito e sem sinais de deterioração.



Foto 8.1 – Vista de jusante do bloco de transição com a casa do gerador em primeiro plano.

A junta de contração entre o bloco e a casa de força apresenta algum sinal de movimentação na mureta de jusante (**Foto 8.2**), que entretanto não é observada a montante. Este movimento não tem importância.



Foto 8.2 – Junta de contração entre o bloco de transição e a casa de força.

O interior do bloco de transição foi acessado pelo piso 493 da casa de força, na sua extremidade direita. A parede montante da casa de força, junto ao portão que dá acesso ao bloco de transição, apresentava uma concentração de surgências com intensa carbonatação, quando da inspeção de 2006. A concentração principal era ao longo de uma junta de construção horizontal (**Foto 8.3**).

Esta área foi recuperada, o carbonato foi raspado e a água de surgência foi concentrada em uma tubulação e é descarregada junto ao piso (**Foto 8.4**). Este procedimento é muito eficiente pois é mais efetivo drenar a água em seus pontos de surgência do que tentar impermeabilizar o material.

A escada de descida dentro do bloco de transição contorna as paredes verticais que são a extensão do poço de drenagem que tem seu fundo na El.467. Este trecho possuía, na inspeção de 2006, a maior concentração de surgências em todas as estruturas de concreto, e que estavam sendo objeto de intenso tratamento por injeção naquela ocasião. Estas surgências estão controladas, principalmente por um sistema de drenagem, como mostra a **Foto 8.5**.



Foto 8.3 – Situação da parede montante da casa de força junto ao acesso ao bloco de transição, em foto de 2006.



Foto 8.4 – Parede montante da casa de força junto ao bloco de transição. Situação atual. Seta indica a saída do tubo de drenagem.



Foto 8.5 – Tratamento das paredes do bloco de transição.

As placas amarelas na **Foto 8.5** estão na El.485.

Drenagem

O projeto previa uma continuidade da cortina da tomada para o vertedouro, passando pelo bloco de transição. A **Figura 7.1** ilustra o esquema previsto.

Quatro furos foram feitos no fundo do poço de drenagem e, segundo a equipe da Cemig que inspecionou o poço eles estão injetados.

Existem hoje 6 furos de drenagem operantes no bloco de transição e 9 inoperantes.

Instrumentação

Os novos instrumentos instalados no bloco de transição foram comentados no item relativo ao vertedouro.

Sub-Pressão

No relatório de inspeção de 2006, a Junta havia sugerido avaliar a sub-pressão neste bloco em função das pressões nas estruturas vizinhas Como a tomada ainda será comentada adiante, voltaremos a abordar esta estrutura.

9 - TOMADA DE ÁGUA E CASA DE FORÇA

9.1 - Geral

A tomada de água das cinco unidades geradoras, constituindo um único bloco de gravidade, alimenta unidades do tipo bulbo de 42 MW.

Cada unidade conta com duas tomadas, de 6,50m de largura, separadas por um septo com guias para as grades e *stoplogs*, totalizando 8 paineis de *stoplogs* por unidade geradora que são operados através de um pórtico de 250 kN. A **Foto 9.1** mostra uma operação de colocação, com auxilio do pórtico e viga pescadora, de um painel de *stoplog* no depósito da unidade geradora I.



Foto 9.1 – Operação de retirada e colocação de um painel de *stoplogs*.

As comportas posicionadas nos tubos de sucção das turbinas, comportas de emergência, são operadas por 2 unidades hidráulicas (central de óleo) interligadas, **Foto 9.2**, que, com o auxílio de bombas, pressurizam 5 servomotores que comandam o fechamento e abertura de tais comportas.



Foto 9.2 – Central de Óleo para o acionamento dos Servomotores.

Toda a estrutura da tomada de água, está protegida por um muro de concreto na El. 516,00, atendendo os critérios de borda livre mínima estabelecidos pela ANEEL/ELETROBRÁS.

9.2 – Situação Atual

Situação Externa

Como a tomada de água e a casa de força formam uma estrutura monolítica, a sua descrição será feita simultaneamente.

Externamente não foram vistas evidências de deterioração e o concreto se encontra em perfeito estado. A observação das juntas de dilatação na mureta do pátio dos transformadores mostrou que as mesmas se encontram intactas e sem sinal de movimentação.

Na inspeção de 2006, a Junta notou que na crista da barragem os trilhos do guindaste cruzavam as juntas entre blocos. Isto levou a um engastamento da estrutura e seu conseqüente trincamento localizado no entorno do trilho.

A Junta recomendou que os trilhos fossem desengastados do concreto no pequeno trecho que causa o trincamento. Isto não foi feito e o concreto permanece como observado em 2006, sem sinais claros da movimentação ter evoluído.

Inspeção Interna

Saguão Principal (piso na El.499)

Confirmou-se, em linhas gerais, o bom comportamento dessa estrutura retratado no relatório de 2006. Nenhuma trinca foi observada nas paredes que compõem o saguão principal da casa de força (**Foto 9.3**).



Foto 9.3. Vista geral do interior da casa de força.

Apenas no topo da parede esquerda, adjacente à área de montagem, é observada uma junta de construção horizontal (El. 503) (**Foto 9.4**) com intensa carbonatação. Hoje não existem indícios de surgência. Toda a parede está encostada em rocha e a área de montagem é também fundada em rocha.



Foto 9.4 – Junta de construção horizontal na El.503.

Na galeria elétrica que segue adjacente à casa de força a jusante, existe uma pequena surgência de água na junta 6 (entre as unidades 4 e 5) no teto (**Foto 9.5**).



Foto 9.5 – Surgência no teto da galeria elétrica (junta 6).

Esta surgência molha o piso da galeria e, se persistir, deve ser desviada para a parede.

Esta junta apresenta sinais de movimentação que a Junta considera como normais e não carecendo de maiores cuidados. Ela, e todas as juntas da casa de força, serão monitoradas por meio de medidores triortogonais, já instalados, mas ainda sem histórico de leituras.

Piso na El. 483.

Este piso apresenta uma intensidade de fissuração maior que o superior, a maior parte situada na extremidade esquerda da estrutura, nas paredes que contornam o elevador, o poço de armazenamento das comportas e os poços de esvaziamento e drenagem. Esta área é limitada pelas juntas de contração 1 e 2.

Na parede jusante, logo que se sai do elevador, existe uma fissura vertical (**Foto 9.6**) na parte inferior da parede, já carbonatada e sem surgências.



Foto 9.6 – Fissura em frente ao elevador.

Saindo do elevador, em direção à galeria mecânica, contorna-se o poço de montagem e manutenção das comportas. A quina esquerda jusante apresenta a

maior concentração de fissuras deste piso (**Foto 9.7**). São duas horizontais que se abriram ao longo de duas juntas de construção e duas fissuras verticais/inclinadas.



Foto 9.7 – Trincas na quina esquerda jusante.

Também essas trincas não mostram surgência atualmente e estão carbonatadas.

A parede esquerda apresenta cerca de 3 fissuras verticais, uma delas mostrada na **Foto 9.8** e uma horizontal na extremidade montante (**Foto 9.9**), esta última também ao longo de uma junta de construção.

Todas essas fissuras apresentam abertura sub-milimétrica.

Este trecho da casa de força está sob a área de montagem, completamente engastado em rocha e se encontra separado da casa de força pela junta 2. Portanto, ele não acompanharia nenhum eventual movimento da estrutura principal. Nenhuma das fissuras tem aspecto de deformação estrutural e certamente se devem a uma pequena abertura de juntas de construção e fissuras de retração que, por estarem em contato com a rocha, receberam fluxo de água. A carbonatação comum em fluxos através de concreto levou à colmatação pronta dessas feições de pequena abertura.

Não há qualquer preocupação com relação a essas feições.



Foto 9.8 – Trinca vertical na parede esquerda.



Foto 9.9 – Fissura horizontal na extremidade montante da parede esquerda.

O nível inferior da casa de força é inspecionado através da galeria da sucção, na El.479,80. O número de fissuras com carbonatação e pequenas surgência é muito grande. Esta é uma situação comum pois, as inevitáveis fissuras do concreto estão em contato com água sob pressão e as surgências são inevitáveis.

Todas são também de abertura sub-milimétrica, provavelmente relacionadas à retração do concreto, o que leva à sua colmatação rápida. Nenhuma causa preocupação.

Descendo ainda pelo bloco de transição, foi acessada a galeria de drenagem da tomada, na El.475.

A impressão da Junta e do eng. Alexandre Vaz de Melo é que as surgências nesta galeria aumentaram nos últimos anos. Isto não está comprovado no monitoramento e, portanto, pode significar que estejam apenas mais espalhadas. O teto desta galeria também é com placas pré-moldadas, com as desvantagens já apresentadas acima.

Assim as surgências mais intensas ocorrem no teto (**Fotos 9.10 e 9.11**), algumas com jorro, e já exigiram a construção de duas calhas metálicas para coletar a água do teto, como se vê na **Foto 9.11**.

Fissuras nas paredes também são observadas.



Foto 9.10 – Teto da galeria de drenagem da tomada.



Foto 9.11 – Teto na entrada da galeria de drenagem do vertedouro.

9.3. - Drenagem

Na **Figura 7.1**, nota-se que a cortina de drenagem mais baixa, a da tomada, é feita com furos verticais de 23m de comprimento, descarregando no piso da galeria na El.475.

Foi observado pela Cemig que a figura do sistema de drenagem que consta do relatório de 2006 corresponde ao desenho da projetista, o qual não é o “como construído”. Na contagem dos drenos que a Cemig fez durante esta inspeção de 2012, verificou-se, que no bloco 7 (bloco de transição) existem 15 drenos na El. 485,00, enquanto o desenho da projetista mostra apenas 8. Outro fato importante é que a identificação em campo é totalmente diferente dessa figura. Somente alguns drenos estão numerados sequencialmente (os primários?), existindo vários drenos não identificados entre eles. Além disso, os drenos existentes no interior do poço de esgotamento não são numerados.

9.4 - Instrumentação

Vazão de Drenagem

A vazão dos drenos da tomada é medida no VV-004 com valor atualmente de 8l/s ou 5,3l/min/m, bem menor que no vertedouro, mas ainda alta. Vários drenos da fundação foram injetados e apenas 8 foram mantidos operando.

Pressões Piezométricas

Na tomada foram instalados originalmente dois piezômetros no contato concreto-rocha, pois a junta da 474m foi escavada. Os piezômetros são em geral lidos com manômetro devido à pressão mais elevada que o piso da galeria. É apenas uma seção de piezometria, no bloco CF 2 e os piezômetros PC 201 e PC 202 estão muito próximos, com uma distância de apenas 1 a 2m. As leituras antes de 2002 eram muito irregulares. Hoje estão regulares e medem pressão quase igual, de 477,5, pouco acima do piso da galeria.

Três novos piezômetros foram instalados nesta galeria, junto ao bloco de transição, 501, 502 e 503, sendo que o 501 (**Figura 9.1**), o mais afastado do bloco de transição, a cerca de 10m, é o antigo furo de drenagem 59. Todos eles mediram pressões próximas do NA de jusante, confirmando as pressões adotadas anteriormente para esta região.

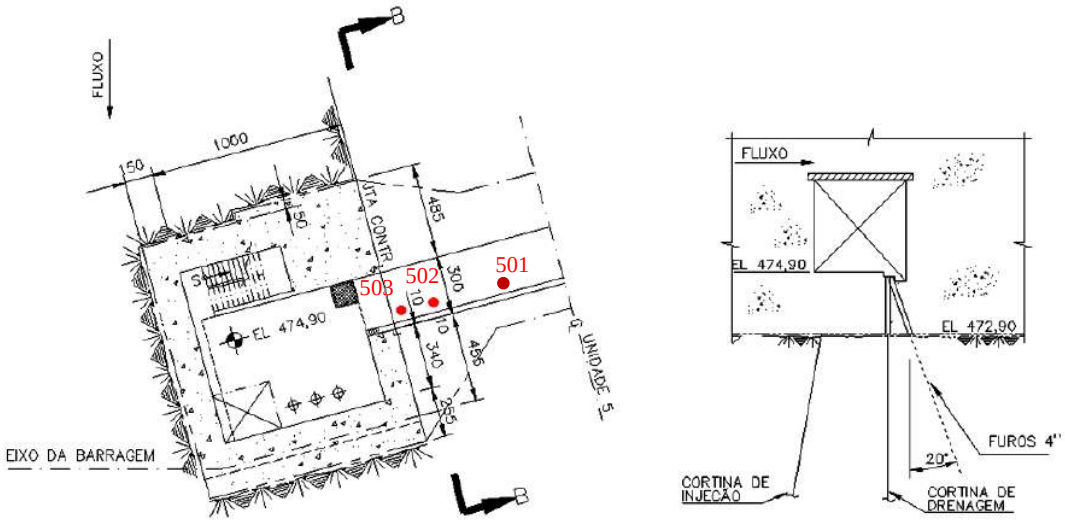


Figura 9.1 – Piezômetros novos instalados na tomada junto ao poço de drenagem.

9.5. Sub-pressão na Fundação da Tomada

A sub-pressão na tomada não é monitorada com um número adequado de instrumentos. Existiam apenas dois, situados no contato concreto x fundação, e tão próximos que podem ser considerados como apenas um. Indicam uma sub-pressão muito baixa, próximo da El 485, 10m abaixo do NA de jusante.

Os novos instrumentos mostram pressões mais elevadas junto ao muro de transição e compatíveis com o NA de jusante.

A pressão baixa na tomada mostraria uma eficiência muito grande do sistema de drenagem, composto de apenas 8 furos de drenagem operantes , dos 61 instalados. Isto indicaria uma permeabilidade baixa da fundação e uma grande eficiência da drenagem.

Entretanto, a Junta considera que ainda existem dúvidas sobre a sub-pressão atuante na fundação da tomada e insiste que novos piezômetros devem ser instalados ao longo da tomada e penetrando na rocha de fundação cerca de 10m (**Recomendação 9.1**).

9.6. Sub-pressão na Fundação do Bloco de Transição

A sub-pressão no vertedouro atinge pelo menos a El.490 e, conservadoramente a El. 495, como vimos.

Como ainda existem dúvidas sobre a sub-pressão na tomada, a sub-pressão na área do bloco de transição deve ser a mesma do vertedouro.

9.7 – Deformação da Fundação

Foram instalados dois extensômetros verticais, com duas ancoragens cada, um na galeria de montante e outro na de jusante. Porém ambos foram instalados após o enchimento do reservatório.

Os de montante não apresentam deformação sensível e os de jusante uma compressão de 0,7mm, com ligeira distensão de 0,1mm após 2008.

9.8. Análises de Estabilidade

No relatório de 2006 a Junta comentou as análises de estabilidade da SPEC para o vertedouro, feitas em 2002. Não foram apresentadas análises de estabilidade da tomada/casa de força, nem do bloco de transição. Todas as análises apresentaram resultados satisfatórios.

Caso as sub-pressões apresentassem valores diferentes do previsto, novas análises deveriam ser feitas. Como isto não aconteceu, a Junta não considera atualmente necessário realizar novas análises de estabilidade.

9.9 – Bloco de Gravidade

Na continuidade da tomada para a ombreira esquerda, existe o bloco de gravidade, no qual foi feita também uma galeria de drenagem (**Figura 9.2**).

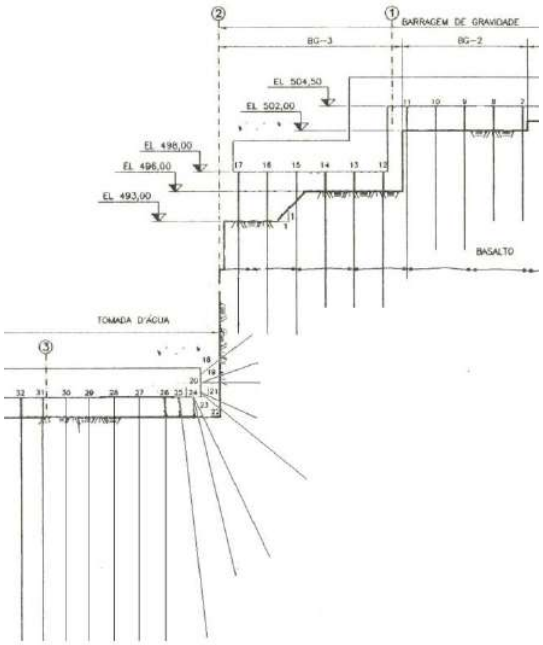


Figura 9.2 de drenagem ao longo da tomada d'água e barragem de gravidade.

Nesta galeria apenas o furo 17 possui jorro de água. Os outros estão secos ou uns poucos com merejamento. Mesmo assim a pressão no furo 17 é anômala pois esta área devia estar drenada pela tomada. Pode ser que se trate de um lençol suspenso, no derrame superior, indicado na **Figura 9.1**.

10- ESCADA DE PEIXE

A escada de peixe foi inspecionada detalhadamente na inspeção de 2006. Nenhuma alteração importante em seu comportamento foi observada. Apenas a surgência que ocorre em sua parte superior foi mais bem avaliada nesta inspeção, o que foi abordado no item referente à barragem.

11 - CONCLUSÕES

A barragem da UHE Igarapava é uma barragem bem projetada e bem construída.

Entretanto, suas condições de fundação são medíocres. Os aspectos relacionados à estabilidade e à deformabilidade das estruturas estão satisfatórios.

Entretanto, merecem comentários os aspectos relacionados às vazões percoladas e às subpressões, mencionados a seguir.

A Junta considera que ainda existem dúvidas sobre a sub-pressão atuante na fundação da tomada e recomenda que novos piezômetros sejam instalados.

A condição de subpressões e vazões percoladas na barragem de terra direita são ainda um tanto preocupantes, apesar de melhorias realizadas em anos recentes. A Junta recomenda que seja contratado um projeto que envolva avaliação detalhada e projeto de melhorias, as quais foram preliminarmente esboçadas neste relatório.

É imprescindível que se melhore a qualidade da informação do “como construído”. Foi verificada a existência de muitos relatórios de projeto e extensa coleção de relatórios mensais de construção, que podem facilitar essa melhoria.

Os aspectos de definição da enchente de projeto, bem como as regras e condições de operação do vertedouro são bons.

A Junta entende que o comportamento atual da barragem é satisfatório, mas que algumas intervenções são necessárias.

_____ _____

Cássio Baumgratz Viotti **Erton Carvalho**

_____

Sérgio N. A. Brito

ANEXO 1

- Documentos de referência:

- IESA – Desenhos Civis Principais
- IESA – (09/1995) - Usina Hidrelétrica de Igarapava – Estudos Complementares ao Projeto Básico – Relatório Final
- CEMIG – (03/1988) – Relatório n°1 da Junta de Consultores
- CEMIG – (09/1988) – Relatório n° 2 da Junta de Consultores
- CEMIG – (11/1989) – Relatório n°3 da Junta de Consultores
- CEMIG – (04/1998) – Relatório n°6 da Junta de consultores
- CEMIG – (10/1994) – Vertedouro / Revisão do Critério de Sobrelevação Máxima
- CEMIG - Avaliação do Comportamento das Estruturas Civis – 01/10/2012
- DOMUS – (12/2000) – Análise dos resultados da instrumentação das estruturas civis / Período: 10/1999 a 09/2000 – Relatório final
- DOMUS – (11/2001) – Análise dos resultados da instrumentação das estruturas civis / Barragem – Estabelecimento dos níveis de segurança
- DOMUS – (06/2002) – Análise de Estabilidade e Estabelecimentos dos Limites de Alerta e Emergência Para Novos Instrumentos da Barragem de Terra / Relatório Final
- SPEC – (06/2002) - Projeto Executivo AHE Igarapava – Avaliação do Sistema de Drenagem e Estabilidade das Estruturas de Concreto do Vertedouro
- Arquivo Fotográfico – (02/1997 a 05/1997) - Obras de Igarapava – Geologia
- Arquivo Fotográfico – (06/1997) - Obras de Igarapava – Geologia
- Arquivo Fotográfico – (06/1998) - Obras de Igarapava – Barragem de Terra
- Arquivo Fotográfico – (08/1997-05/1998)- Obras de Igarapava – Barragem de Terra
- FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA - Modelo reduzido tridimensional geral - reconstrucao do do modelo - relatorio parcial n.1-e
- FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA - Modelo reduzido tridimensional geral - ensaios em fundo movel - relatorio parcial n.01
- FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA - Modelo reduzido tridimensional - relatorio parcial n. 1 a 11 - fevereiro/89 a abril/1990
- SOL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA – (08/2007) Relatório Serviços Controle de Surgências à jusante lado direito barragem UHE Igarapava

ANEXO 2

PARTICIPANTES:

Consultores:

- Cássio Baumgratz Viotti
- Erton Carvalho
- Sergio Nertan Alves de Brito

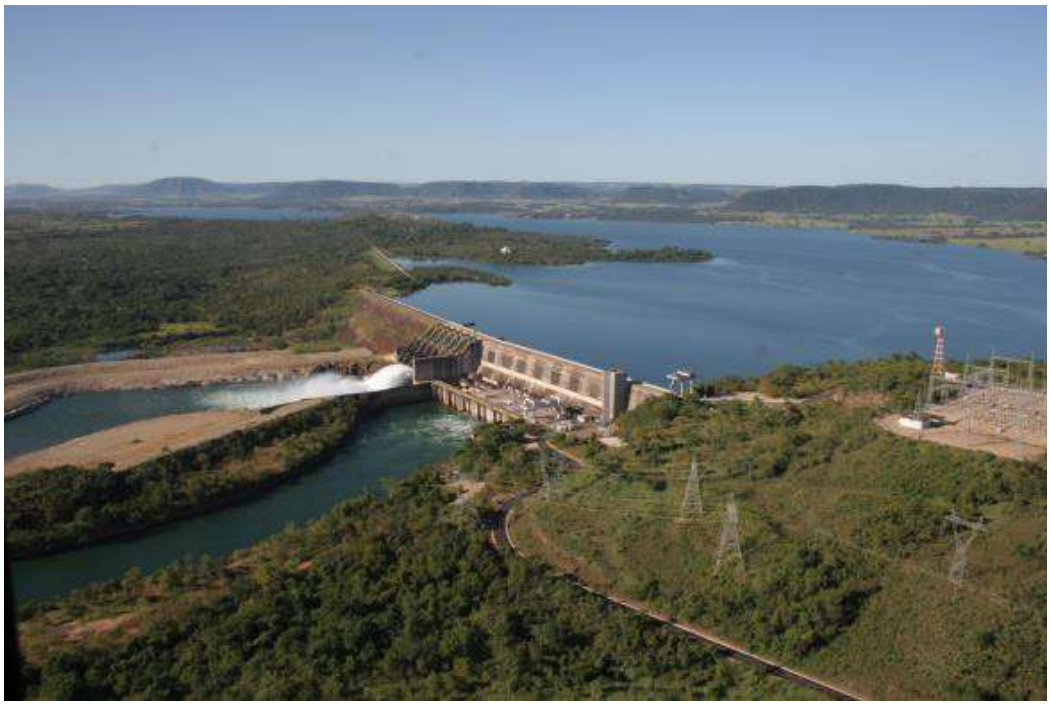
Cemig:

- Alexandre Vaz de Melo
- Fausto Humberto Vieira Soura
- Marcus Vinicius S Silva

UHE JAGUARA

Revisão Periódica de Segurança

REALIZADA NO PERÍODO DE 08/12/2014 a 12/12/2014



Cássio B. Viotti

Erton Carvalho

Sérgio N. A. de Brito

Walton Pacelli de Andrade

Dezembro de 2014

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:30 - 3b5cfc8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534676800000104504448
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3b5cfc8 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534676800000104504448

Cássio Baumgratz Viotti

Av. Afonso Pena, 4273(ex-4133) S. 802
30130-008; Belo Horizonte/MG
Fone/Fax: (0**31) 3225-9673
E-mail: cbviotti@uai.com.br

Erton Carvalho

R. Timóteo da Costa, 1033 – Bl.3/402
22450-130; Rio de Janeiro/RJ
Fone: (0**21) 2239-0858
Fax: (0**21) 2511-4218
E-mail: ertoncarvalho@globo.com

Sérgio N. A. de Brito

Av. Barão Homem de Melo, 4391 – 5º Andar
30.494-275 – Belo Horizonte/MG
Fone: (0**31) 3266.3000
Fax: (0**31) 3264-9075
E-mail: sergio.brito@bvpengenharia.com.br

Walton Pacelli de Andrade

Avenida Bandeirantes, 665 ap 801
30315-000; Belo Horizonte/MG
Fone: (0**31) 3225-6079
E-mail: wpacelli@gmail.com

Belo Horizonte, 20 de março de 2015

À CEMIG GT – Cemig Geração e Transmissão S.A.
Att.: Engº. Diego Balbi – MG/SB

Assunto: Revisão Periódica de Segurança da barragem e estruturas civis associadas da UHE Jaguara

Prezados Senhores:

Atendendo à sua solicitação, elaboramos este relatório em que se analisa a situação atual das estruturas civis da UHE Jaguara.

A Junta realizou a inspeção formal de Jaguara, as atividades de inspeção foram desenvolvidas no período de 08/12/2014 até o dia 12/12/2014. O membro Sérgio Brito inspecionou a usina no período de 29 a 30/12/2014**.** Na presente inspeção a Junta passou a contar também com a participação do engº Walton Pacelli de Andrade.

Os participantes da inspeção e das reuniões estão relacionados no Anexo 1.

Este relatório é apresentado segundo a itemização abaixo:

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO
2. VISITA DE INSPEÇÃO
3. INSPEÇÕES ANTERIORES
4. BARRAGENS DE TERRA-ENROCAMENTO
    4.1 Descrição da barragem e considerações gerais
    4.2 Construção
    4.3 Inspeção
        4.3.1 Crista
        4.3.2 Rip-Rap e Enrocamento de Jusante
        4.3.3 Pé de jusante
        4.4. Instrumentação
        4.5. Conclusões
5. DIQUE SUL
    5.1 Geral
    5.2 Rip-rap
    5.3 Crista
    5.4 Talude de jusante e pé do dique
6. REATIVIDADE ÁLCALI-AGREGADO
    6.1. Cimento e Agregados
    6.2. Observações do Consultor João Francisco Silveira
    6.3. Registros da Reunião da Junta de 2008
    6.4. Relatório do Laboratório de Furnas
    6.5. Composição Química do Gel
    6.6. Conclusões
        6.6.1. Grau de Intensidade
        6.6.2. Impacto nas Estruturas
        6.6.3. Resultados de Ensaios Realizados por Furnas
7. VERTEDOURO
    7.1 Cheia de Projeto
    7.2 Estrutura Vertedoura
    7.3 Operação do Vertedouro
    7.4 Fossa de Erosão

7.5. Segurança Operacional das Comportas.
8 – CANAL DE PEIXES
9 – CONDIÇÕES GEOLÓGICAS DA TOMADA E DA BARRAGEM ESQUERDA
10. TOMADA DE ÁGUA
10.1 Jusante
10.2 Galeria de Comando das Comportas
11. CASA DE FORÇA
11.1 Área interna
11.2 Canal de Fuga
12. BARRAGEM DA MARGEM ESQUERDA E GALERIA DE CABOS
13. INSTRUMENTAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO
13.1 Medidores de Vazão
13.2 – Deslocamentos Superficiais
13.3 - Deformação do Concreto – Extensômetros de Haste
13.4 - Deslocamentos Angulares
13.5 – Bases de Alongâmetro
13.6 – Medidores Triortogonais
14. ÁREA DO ENTORNO DAS ESTRUTURAS
14.1. Plataforma do Antigo Cabo-Aéreo
14.2. Dique do Canal de Fuga
15. PAE - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA E ESTUDO DE RUPTURA DA BARRAGEM
16. CONCLUSÕES
ANEXO I
ANEXO II
ANEXO III

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A Usina Hidrelétrica de Jaguara está localizada na bacia hidrográfica do rio Grande, na divisa dos estados de Minas Gerais e São Paulo, entre os municípios de Sacramento (MG) e Rifaina (SP), cerca de 470 km a oeste de Belo Horizonte.

Sua construção teve início em julho de 1966, sendo inaugurada em 26 de fevereiro de 1971. A capacidade nominal é de 428 MW, com 4 unidades geradoras, sendo 3 unidades de 106 MW e 1 unidade de 110 MW, havendo condição para a instalação de mais duas unidades. A área de drenagem da bacia hidrográfica corresponde a 60.851km², o volume do reservatório na cota operativa máxima de 557,50 é 470 hm³ e a área do reservatório é de 34,6 km².

O arranjo geral das estruturas compreende uma barragem de enrocamento junto à ombreira direita, vertedouro na região do leito do rio, tomada de água junto à ombreira esquerda, casa de força, barragem de concreto-gravidade na margem esquerda. Há também um dique de terra fechando uma pequena depressão na margem direita do reservatório. Apresenta as seguintes características:

- Barragem de terra/enrocamento, junto à ombreira direita com 330 m de comprimento, 40 m altura e crista com 10 m de largura.

- Vertedouro, situado no trecho do rio, provido de 6 (seis) calhas equipadas com comportas de setor de 19,50 m de altura por 13,20 m de largura. A estrutura em concreto armado do vertedouro é composta por 7 (sete) blocos com comprimento total de 113 m, largura de 67 m e altura de 46 m. A capacidade máxima de vertimento é de 14.500 m³/s.

- Tomada de água em concreto armado situada na ombreira esquerda composta de seis blocos de concreto tipo gravidade com largura de 26 m cada e altura máxima de 46 m. Cada uma das 6 (seis) tomadas é provida de uma comporta plana de fechamento rápido de 10,0 m de altura por 7,20 m de largura, grades de proteção e stop logs.

- Dique com altura máxima de 8 m e 325 m de comprimento de crista, fechando uma pequena depressão na margem direita do reservatório.

- Casa de força situada imediatamente a jusante da tomada de água, do tipo semi-abrigada.

- Barragem de gravidade em concreto, composta por 6 blocos com comprimento total de 98,50 m, situada na ombreira esquerda constituindo a ligação entre a tomada de água e esta ombreira.

A construção do aterro foi iniciada em agosto de 1969 e terminada em 15 de agosto de 1970. O volume total de materiais dispostos na barragem foi de 785.500 m³.

A barragem selecionada, enrocamento com núcleo argiloso, visou o aproveitamento do material resultante da escavação das estruturas e do canal de fuga.

O núcleo argiloso possui 5 m de espessura no topo, é central ao corpo da barragem e apresenta extensão de contato entre núcleo e rocha de fundação equivalente à carga de água.

As zonas de transição à montante do núcleo são constituídas por materiais bem graduados apresentando grãos de diâmetro de 20 cm até frações de milímetros e a jusante é constituída por areia do rio.

As zonas de random de montante e jusante são constituídas por materiais de granulometria fina e média provenientes da escavação das estruturas e do canal de fuga. São limitadas internamente pelas zonas de transição e externamente por um talude de inclinação 1:1.

Os enrocamentos de montante e de jusante são constituídos por enrocamentos de granulometria mais grossa, provenientes das escavações das estruturas e do canal de fuga.

O volume total de concreto aplicado foi de 593.000 m^3, tendo sido utilizado como agregado graúdo as rochas provenientes das escavações. Estas foram constituídas basicamente por quartzito são de granulação fina e aparência vítrea. Como agregado miúdo foi utilizada areia natural, obtida por meio de dragagem no leito do rio, cerca de 5 km a montante da obra.

A estrutura do vertedouro no encontro com a barragem de terra é constituída por um muro semicircular, com contrafortes, a montante do eixo seguido pelo muro

lateral do vertedouro e em um pequeno muro de arrimo de concreto no pé da barragem.

Todas as estruturas em concreto se assentam sobre fundação em rocha sã.

2. VISITA DE INSPEÇÃO

Na manhã do dia 08 de dezembro de 2014 os consultores Cássio Viotti, Erton Carvalho, Walton Pacelli de Andrade e os eng.^{os} Paula Divino e Jader Roosevelt da Cemig se deslocaram de Belo Horizonte para Uberaba, onde encontraram o eng° Marcus Vinícius S. Silva e o técnico Fausto Humberto da Silva também da Cemig. A equipe se deslocou para a usina de Jaguara e ainda no período da manhã do dia 08.12 se reuniram em Sala de Reunião para exame dos desenhos, relatórios e outras informações pertinentes ao projeto da referida Usina.

No período da tarde, a equipe iniciou a inspeção pela crista da barragem. Percorreram toda a crista, incluindo a crista do vertedouro e da barragem da margem esquerda.

Na manhã do dia 09.12.14, a equipe de se dividiu. Cássio Viotti, Paula Divino, Marcus Vinícius e Odair Borges inspecionaram o talude de jusante, pé da barragem e área do dique de proteção do canal de restituição do vertedouro. Erton Carvalho, Walton Pacelli, Fausto Humberto e Jader Roosevelt inspecionaram as galerias de drenagem da tomada de água e vertedouro e a área a jusante do vertedouro.

No período da tarde Cássio Viotti, Paula Divino, Jader Roosevelt, Marcus Vinícius, Fausto Humberto e Odair Borges inspecionaram a crista do dique da margem direita. Walton Pacelli e Erton Carvalho trabalharam na redação do relatório.

Na manhã do dia 10.12.14 Erton Carvalho, Paula Divino e Jader Roosevelt inspecionaram a galeria da tomada de água e vertedouro junto com o operador Antenor Celio Mariano para verificar a operação dos dispositivos eletromecânicos de operação das comportas do vertedouro e tomada de água. Cássio Viotti realizou inspeção externa da barragem da margem esquerda e Walton Pacelli trabalhou na redação do relatório. No período da tarde todos

trabalharam na redação do relatório e Cássio Viotti e Walton Pacelli realizaram inspeção da galeria da tomada e das estruturas de concreto (jusante).

Na manhã do dia 11.12.14 Marcus Vinícius e Fausto Humberto se deslocaram de Uberaba para Sacramento e levaram o consultor Walton Pacelli a Araxá para que ele retornasse a Belo Horizonte. Cássio Viotti, Erton Carvalho, Paula Divino e Jader Roosevelt foram para a usina de Jaguara onde permaneceram trabalhando na redação do relatório.

Na manhã do dia 12.12.14 Marcus Vinícius levou Paula Divino e Erton Carvalho de Sacramento para Araxá para que estes retornassem a Belo Horizonte. Cássio Viotti e Jader Roosevelt se deslocaram para usina de Jaguara e trabalharam na redação do relatório. No período da tarde Cássio Viotti e Jader Roosevelt se deslocaram para Uberlândia, para retorno a Belo Horizonte.

O membro S. Brito viajou para Uberlândia na noite de 28.12.2014 onde pernoitou. Na manhã do dia 29.12.14 seguiu para Jaguara em companhia do eng° Marcus Vinícius. O técnico Fausto Humberto seguiu em outro carro. O dique sul e o rip-rap foram inspecionados ainda na mesma manhã.

Na parte da tarde o consultor inspecionou a margem direita do canal de peixes, a lateral direita da bacia de dissipação do vertedouro e o talude jusante da barragem. No final da tarde foi inspecionada a galeria de drenagem da barragem de concreto da ME. O pernoite foi em Sacramento.

No dia 30.12.14 pela manhã o consultor inspecionou o enrocamento de jusante junto à crista, a bacia de dissipação acessada pela lateral esquerda, o muro septo do canal de fuga e o dique do canal de fuga.

No início da tarde foi inspecionada a galeria da tomada de água acessada pela galeria da barragem esquerda.

O consultor retornou a BH no final da tarde partindo de Uberlândia.

A tabela a seguir apresenta os níveis de água do reservatório, do canal de fuga e as vazões afluentes e turbinadas para o período de 08.12 a 12.12.2014 e para os dias 29.12 e 30.12.2014 quando o consultor Sérgio Brito realizou a visita de inspeção de geologia.

Os consultores Erton Carvalho, Cássio Viotti e Sérgio Brito realizaram reunião na Cemig, dia 15.12.2014, previamente à viagem de Sérgio à usina. Os consultores Walton Pacelli, Sérgio Brito e Cássio Viotti realizaram reunião de discussões técnicas, dia 05.01.2015 no escritório de Cássio. Walton Pacelli e Cássio Viotti realizaram nova reunião de organização do relatório, dia 11.01. Este relatório foi finalizado pelo consultor Cássio Viotti dia 20.01.

A Junta realça a pouca disponibilidade de desenhos existentes na usina e recomenda que essa deficiência seja sanada (Recomendação 2.1).

Data - Hora	Na M(m)	Vol.Útil(%)	Qa (m³/s)	Qt (m³/s)
08/12/2014	557,30	60,00	655,20	622,89
09/12/2014	557,50	66,67	1.031,36	846,33
10/12/2014	557,78	76,00	1.050,02	863,60
11/12/2014	557,31	60,33	842,90	991,05
12/12/2014	557,21	57,00	922,56	875,20
29/12/2014	557,53	67,67	442,64	441,83
30/12/2014	557,58	69,33	450,86	471,44

3 - INSPEÇÕES ANTERIORES

A Cemig mantém um programa formal de segurança de barragens, realizando inspeções de segurança periodicamente. A inspeção de segurança regular é executada anualmente com emissão de relatório. As principais observações levantadas nas inspeções de segurança da UHE Jaguara nos últimos anos foram analisadas pela Junta de Consultores. A Junta realizou em maio de 2008 uma revisão periódica de segurança desta barragem.

4. BARRAGEM DE TERRA-ENROCAMENTO

4.1. Descrição da barragem e considerações gerais

A barragem é de enrocamento com núcleo impermeável de argila. As dimensões principais são:

- Comprimento da crista ..... 330 m
- Elevação da crista 561
- Largura da crista ..... 10 m
- Altura máxima ..... 40 m
- Volume total ..... 785.500 m³
- Inclinação dos taludes de montante e jusante ..... 1,7:1 (H:V)

A barragem é constituída pelas seguintes zonas (Figura 1):

- Núcleo argiloso compactado, estreito, central ao corpo da barragem. Há uma extensão para montante do contato do núcleo com a rocha de fundação até um comprimento equivalente à carga de água (Figura 4.1.1). Também nos contatos com a ombreira direita e com a estrutura do vertedouro (Fotos 4.1.1 e 4.1.2) o núcleo sofreu alargamento para montante com o fim de aumentar o caminho de percolação nestas zonas. O núcleo tem a espessura de 5 m no topo, sendo a inclinação de suas faces 8:1 (V:H).

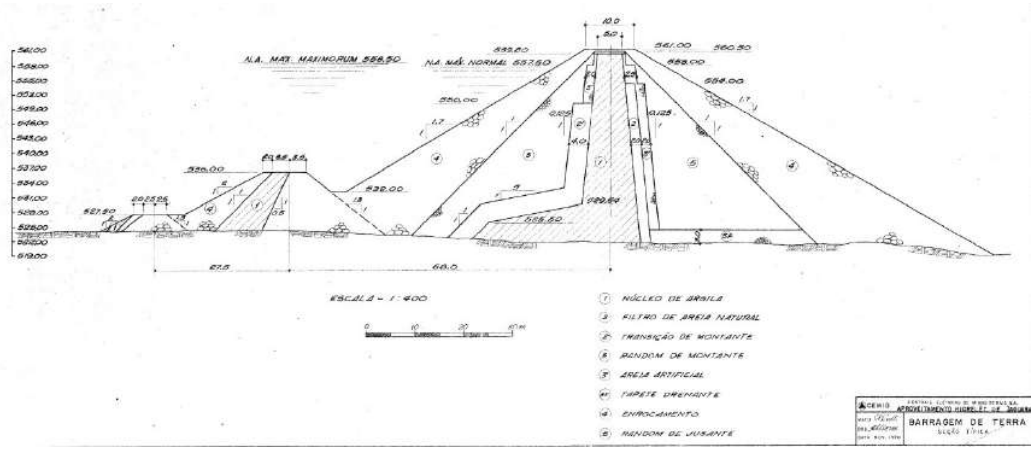


Figura 4.1.1 – Seção típica tirada do trabalho “Barragem de Enrocamento – Relatório de Construção, novembro de 1970”.

A seção típica mostrada acima é a reprodução mais aproximada do que foi realmente construído e deve ser tomada como referência de preferência a eventuais desenhos carimbados “como construído”.



Fotos 4.1.1 e 4.1.2 – Alargamentos do núcleo para montante. À esquerda, em primeiro plano, alargamento junto ao vertedouro. Ao fundo, em ambas fotos, alargamento junto à ombreira

- Zona de transição a montante do núcleo constituída por material apresentando grãos de diâmetros de 20 cm até frações de milímetros (“rock flour”) e filtro a jusante, constituído por areia do rio, com 2 m de largura.
- Zonas de “random” de montante (zona 3) e de jusante (zona 5). O lançamento era em camadas de 50 cm e a compactação com 4 passadas do trator Caterpillar D8. Essas zonas são limitadas internamente pelas zonas de transição e externamente por um talude de inclinação 1:1.
- Enrocamento de montante e de jusante – Essas zonas são constituídas por materiais de boas características mecânicas e de granulometria mais grossa. O lançamento era em camadas de 50 cm e a compactação com 4 passadas do trator Caterpillar D8.

A estrutura do vertedouro no encontro com a barragem de terra é constituída por um muro semicircular, com contrafortes, a montante do eixo (Foto 4.1.3). O talude de montante da barragem apoia-se nesse muro semicircular e o talude de jusante apoia-se no muro lateral do vertedouro e em um pequeno muro de arrimo de concreto no pé da barragem.



Foto 4.1.3 – Encontro da barragem de terra com o vertedouro

Fundação

A fundação da barragem no leito do rio era constituída de quartzito muito são e tinha diversas grandes cavidades de erosão (Foto 4.1.4).



Foto 4.1.4 – Fundação no leito do rio

Na ombreira direita a fundação era um quartzito semi-intemperizado (Foto 4.1.5) e de geometria irregular. Ela era intensamente fraturada, chegando mesmo a ter algumas cavernas com dimensões superiores a 1m. Merece também ser destacada a permeabilidade elevada da ombreira.



Foto 4.1.5 – Ombreira direita da barragem

Na parte superior da ombreira, onde ela é sub-horizontal, foi escavado um cut-off sob a porção montante do núcleo, com cerca de 5 m de profundidade. Ao longo dessa trincheira foram executadas injeções de cimento. (Relatórios “Barragem de Enrocamento, Tratamento da Fundação e da Ombreira” e “Barragem de Enrocamento – Relatório de Construção, novembro de 1970”).

4.2 Construção

Fundação e ombreira

Os aspectos do tratamento que merecem ser mencionados foram:

- As fundações do leito do rio tinham baixa permeabilidade e não requereram injeções de cimento.
- As grandes cavidades eram limpas e preenchidas total ou parcialmente com concreto na região do núcleo. O preenchimento era parcial quando se atingia uma condição que permitia a compactação manual de argila. Sob as zonas de enrocamentos, eram retirados das cavidades apenas eventuais materiais inconsolidados que não fossem adequados como fundação.

- A ombreira direita demandou uma escavação de regularização do talude (Fotos 4.2.1 e 4.2.2). A parte superficial da ombreira foi desmontada com fogo cuidadoso. Após a retirada do material escavado, foram feitos trabalhos de regularização adicional com muretas de concreto tamponando cavernas existentes (Fotos 4.2.5 e 4.2.6). Foram realizadas injeções de cimento (e, às vezes, de argamassa) aplicadas por gravidade para consolidação da rocha na base do núcleo, a cada 2 m de subida do aterro (Figura 4.2.1). Em pelo menos uma circunstância não se conseguiu injetar até a rejeição de calda.



Foto 4.2.1 – Escavação da ombreira direita – visão geral



Foto 4.2.2 – Escavação da ombreira direita – detalhe



Foto 4.2.3 – A maior cratera existente na parede da ombreira

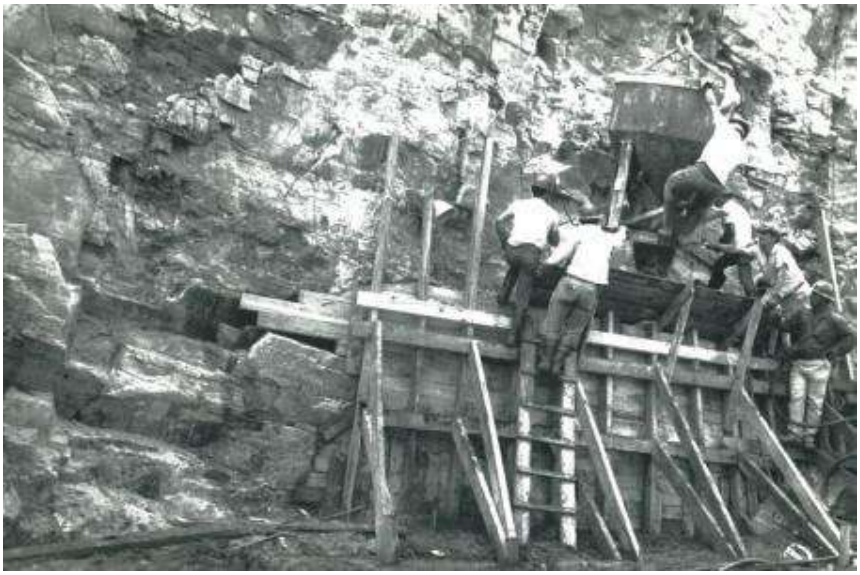


Foto 4.2.4 – Construção de mureta na cratera

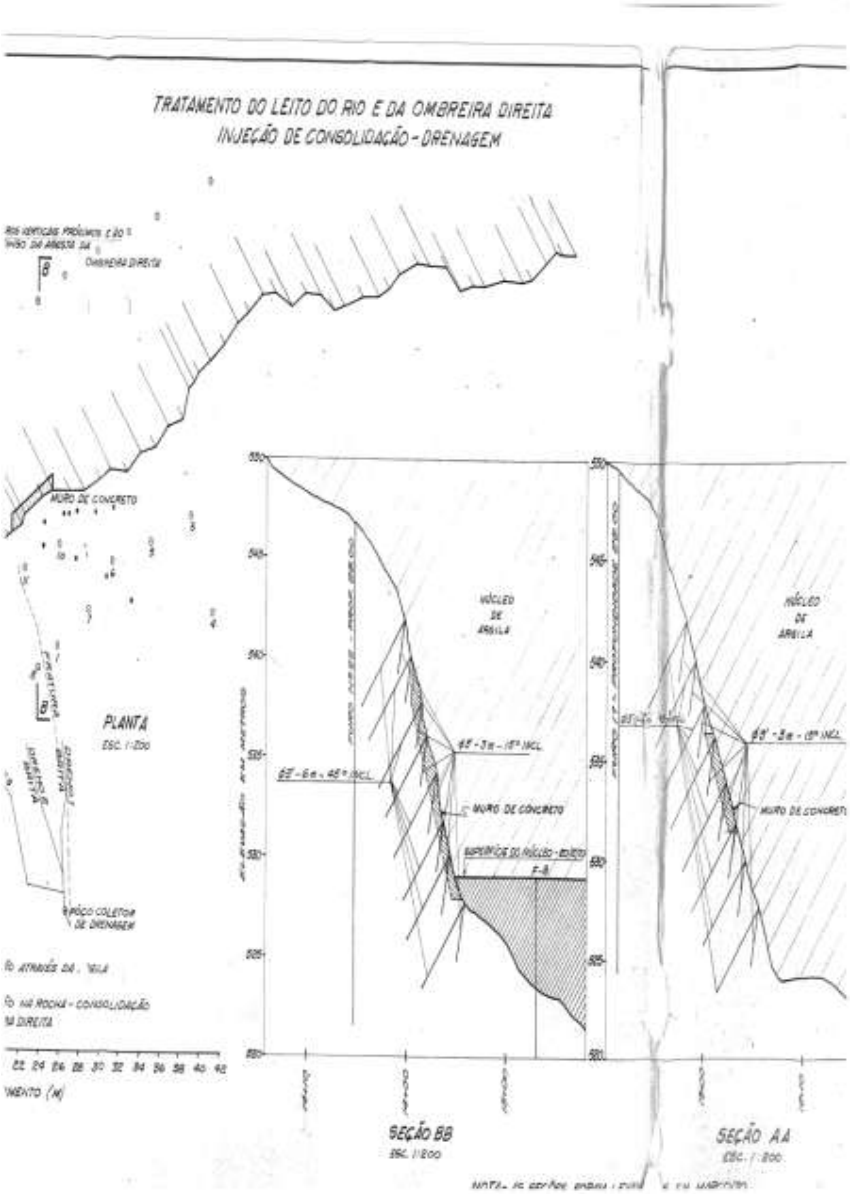


Figura 4.2.1– Tratamento da ombreira direita (Relatório “Barragem de Enrocamento, Tratamento da Fundação e da Ombreira”)

Com o intuito de evitar eventuais instabilidades devido a percolações pela ombreira direita, a face da mesma, a jusante da barragem, foi escorada por um aterro, constituído pela estrada de acesso para lançamento de materiais (Foto 4.2.5). Essa estrada foi construída de materiais não selecionados, de modo que, para prover a drenagem da ombreira, foi lançada uma faixa de material permeável (refugo de enrocamento) entre a estrada e a ombreira (Foto 4.2.6). A

estrada foi, portanto, incorporada ao projeto, passando a constituir uma berma na ombreira.



Foto 4.2.5 – Estrada de acesso para lançamento de materiais



Foto 4.2.6 – Material permeável lançado entre estrada de acesso e ombreira

É notável a recuperação vegetal de toda a área de jusante, quando comparada com fotos da época da obra. Na inspeção passada o talude da estrada estava recoberto com vegetação de grande porte. Nota-se que essa vegetação foi suprimida, conforme recomendação do relatório anterior da Junta (Foto 4.2.7).



Foto 4.2.7 – Visão atual da ombreira direita e da antiga estrada de acesso

Aterro

Os principais aspectos que merecem ser comentados são;

- Os solos do núcleo variavam de siltes argilosos medianamente plásticos a argilas siltosas, também de plasticidade média. O controle da compactação foi realizado, pelo método de Hilf, com base no valor mínimo de 98% em relação ao Proctor Normal.
- Na transição de montante foram lançados quartzitos alterados (“rock flour”). Trata-se de material bastante fino, em geral com cerca de 30% passando na peneira 200, diâmetro máximo de 20 cm e que, compactado, se mostrava com permeabilidade bastante baixa. A partir da El. 550, entre as estacas 1+10 e 12+00, passou-se a lançar areia artificial em lugar do material acima descrito.
- A jusante do filtro de areia foi lançada uma faixa horizontal de cerca de 3 m de espessura – zona 3F, de material de permeabilidade franca. Tal zona se estendeu sob todo o “random” para prover a livre drenagem do filtro.
- O contato entre o filtro de areia e o enrocamento foi constituído do material mais fino que se conseguia obter nos estoques de rocha sã. Entretanto, esse material não se encaixava na faixa de filtro da areia, ocorrendo

dificuldades de lançamento por causa de segregação e preocupações quanto ao comportamento futuro. Para contornar essa dificuldade, passou-se a lançar uma faixa de 2 m de areia artificial, mais grossa que a natural, entre a areia natural e o enrocamento (Foto 4.2.8). O lançamento da areia artificial se deu a partir da El. 525. A partir da El. 554 abandonou-se o uso da areia natural e passou-se a lançar uma faixa de 2,5 m de areia artificial.



Foto 4.2.8 – Areias natural, artificial e enrocamento fino do espaldar de jusante

A Foto 4.2.8 mostra também a dificuldade causada pela segregação do enrocamento fino no contato com a areia (no caso da foto, areia artificial). O material segregado tinha de ser removido por máquina ou catado à mão, com resultados pouco satisfatórios. Essa situação foi crítica no contato entre areia natural e zona 3F (abaixo da El. 525), onde a percolação realmente tende a ocorrer.

- Apesar de estar admitida a utilização de material randômico, na prática a zona 3 (random de montante) foi construída quase integralmente com enrocamentos sãos, de granulometria média, provenientes de estoques resultantes das escavações exigidas.
- Na zona 5 (random de jusante) foram utilizados quartzito são ou ligeiramente alterado proveniente dos estoques, quartzito friável proveniente das escavações da ombreira direita e quartzito alterado, com grande porcentagem de finos, proveniente dos estoques de transição.

Quando o material era fino, a camada era reduzida de 50 cm para 40 cm; a compactação era realizada com trator de esteiras D8.

Comentário

A barragem de Jaguara causou preocupações quando da instalação dos primeiros piezômetros (1972), quando houve perda de água nos furos que estavam sendo executados para a referida instalação, perda essa atribuída a um processo de fraturamento hidráulico.

Esses piezômetros foram instalados na interface aterro-vertedouro, que é uma região em que a compactação não ficou bem executada, por dificuldades logísticas. Isso ficou demonstrado no poço ali aberto, logo após o fraturamento hidráulico. Entretanto, com o alargamento do núcleo para montante, esta deficiência na compactação da argila foi compensada pela maior largura do núcleo na região. Além disso, a transição de montante era constituída por uma ampla faixa de “rock flour”, um material de baixa permeabilidade e que tinha características tais que poderia cicatrizar eventuais trincas surgidas no núcleo. Por causa disso, essa zona de transição foi também alargada para montante, em substituição ao enrocamento, junto à estrutura do vertedouro. Portanto, foram executadas medidas redundantes de proteção contra percolação. O comportamento atual está comentado nos itens inspeção e instrumentação.

4.3 Inspeção

4.3.1 Crista

A crista encontra-se bem pavimentada, bem mantida e sem trincas (Foto 4.3.1). Os meios-fios encontram-se com um bom alinhamento. A drenagem da crista se dá tanto para montante (Foto 4.3.2), quanto para jusante. Apesar de que os drenos são de pequeno diâmetro, fomos informados que a drenagem superficial funciona adequadamente.

A crista encontra-se iluminada por holofotes rasteiros. Este tipo de iluminação é exclusivamente para guiar o trânsito. Seria preferível uma iluminação com postes altos, que além de iluminar a crista, iluminasse também os taludes.



Foto 4.3.1 – Crista. Em primeiro plano concreto do vertedouro. Notar iluminação



Foto 4.3.2 – Drenagem da crista

As estacas estão marcadas por pequenos monumentos de concreto (Foto 4.3.3). A Junta recomenda que os números das estacas sejam repintados (Recomendação 4.1).



Foto 4.3.3 – Estaca de referência na crista

Existe um recalque de cerca de 2,5 cm do aterro em relação à estrutura do vertedouro (Fotos 4.3.4 e 4.3.5). As informações e a impressão visual do fenômeno são de que seria já antigo e talvez estabilizado. Apesar disso, a Junta recomenda que se instale um sistema de monitoramento para detectar eventuais recalques adicionais (Recomendação 4.2).



Foto 4.3.4 – Recalque do aterro em relação ao concreto. Proximidades do meio-fio de montante



Foto 4.3.5 – Recalque do aterro em relação ao concreto.

4.3.2 Rip-Rap e Enrocamento de Jusante

RIP-RAP

Esta inspeção confirmou as observações feitas de que o quartzito está apresentando um ótimo comportamento como rip-rap em Jaguara e nenhum sinal de desagregação da rocha é observado (**Foto 4.3.6**). O embricamento dos blocos é muito bom, bem como sua granulometria. A comparação com as fotos do relatório anterior permite constatar que não houve movimentação importante dos blocos de rocha. Contribui para esse comportamento favorável a inclinação branda do talude de 1,7H:1V.



Foto 4.3.6 – Vista geral do rip-rap da barragem

A Junta observou, como novidade em comparação com a inspeção de 2008, a enorme quantidade de mexilhão dourado existente hoje na parte submersa do enrocamento (Foto 4.3.7). Seu efeito terá que ser avaliado por meio das inspeções futuras (Recomendação 4.3)



Foto 4.3.7 – Grande quantidade de mexilhão entre as pedras submersas do rip-rap.

Na inspeção de 2008 a Junta já havia observado que na ombreira direita havia sido lançado um enrocamento mais fino (Foto 4.3.8). Certamente foi rocha proveniente da escavação do canal de peixes, mas que não atende aos critérios granulométricos do projeto. A Junta reitera recomendação de 2008 de que isso seja verificado (Recomendação 4.4).



Foto 4.3.8 – Rip-rap na ombreira direita da barragem

A pequena mureta de concreto que aparece na Foto 4.3.8 foi construída para operação do sistema de peixamento e que hoje não mais existe.

O rip-rap junto ao vertedouro também se encontra em boas condições sem necessidades de reparos (Fotos 4.3.9 e 4.3.10).



Foto 4.3.9 – Rip-rap junto ao vertedouro.



Foto 4.3.10 – Vista geral do rip-rap.

Em todas as fotos do rip-rap nota-se a presença de um enrocamento mais fino junto à crista. Também se trata de rocha proveniente da escavação do canal de peixes que foi aproveitada na barragem.

SUPERFÍCIE DO ENROCAMENTO DE JUSANTE

No talude jusante da barragem o enrocamento dominante é o quartzito, em geral com bom tamanho médio de blocos (Foto 4.3.11). Os blocos de quartzito que permanecem mais estáveis adquirem uma coloração mais escura. Nesta

inspeção comprovou-se que se trata de um “musgo” que se estabelece na superfície exposta do bloco (Foto 4.3.11) que não se desenvolve nas partes protegidas do sol. Esta coloração predomina no rip-rap, conforme se vê nas Fotos 4.3.6 a 4.3.10.



Foto 4.3.11 – Parte da superfície da rocha que não desenvolveu musgo por estar coberta pela placa metálica.

A falta de cobertura escura nos blocos de rocha pode ser usada como um indício de sua movimentação recente, o que já havia sido mencionado no relatório de 2008.

Na inspeção de 2008, a Junta já havia observado que, ao longo do talude, algumas faixas de rocha mais clara e de granulometria mais fina eram observadas. Nessas áreas também ocorre o desenvolvimento de capim (Fotos 4.3.12).



Fotos 4.3.12 – Faixas de rocha mais clara no talude jusante da barragem (esquerda 2008 e direita 2014).

Nesta inspeção de 2014 havia menos capim sobre o enrocamento que dificulta um pouco a comparação entre as observações feitas nas duas ocasiões, pois as áreas claras ficaram mais realçadas nesta inspeção de 2014.

As Foto 4.3.13 e 4.3.14 mostram aspectos gerais do pé do talude e o ponto onde os fragmentos claros se deslocaram mais em direção ao pé da barragem (seta).



Foto 4.3.13 – Pé do talude jusante da barragem (vista da esquerda para direita).



Foto 4.3.14 – Pé do talude jusante da barragem, vista da ombreira direita.

A impressão geral é que houve um aumento das áreas mais claras, o que confirma observação já feita pela equipe da Cemig. As evidências são mais notadas junto à crista. As Fotos 4.3.15 mostram a crista vista da OD e as Fotos 4.3.16 a partir do vertedouro.



Fotos 4.3.15 – Enrocamento junto à crista – esquerda em 2008 e à direita 2014.



Fotos 4.3.16 – Enrocamento junto à crista como observado a partir do vertedouro (esquerda 2008 e a direita de 2014).

A Foto 4.3.17 é um detalhe da Foto 4.3.16 de 2014.

As Fotos 4.3.18 mostram uma comparação entre o talude observado nas duas inspeções, junto ao bloco de concreto com holofote.



Foto 4.3.17 – Detalhe da Foto 4.3.16 de 2014.



Fotos 4.3.18 – Talude junto ao holofote, visto da crista (esquerda 2008 e direita 2014).

A Foto 4.3.19 ilustra bem uma parte do talude junto à ombreira direita, acima da berma de equilíbrio, onde a movimentação dos blocos está muito evidente.



Foto 4.3.19 – Blocos em movimentação próximos à OD.

Na inspeção de 2008, essas faixas de granulometria mais fina foram consideradas como possivelmente relacionadas a camadas de lastro feitas para facilitar o trânsito de equipamentos. O fato de serem mais claras mostrava que tinha ocorrido alguma movimentação superficial do enrocamento sobre e/ou abaixo delas expondo-as há menos tempo e sem ainda ter se estabelecido a coloração escura sobre elas. Considerou-se que essa movimentação não

deveria evoluir a ponto de comprometer a barragem ou de vir a exigir reparos, mas devia ser observada e monitorada por meio de fotografias.

Durante esta inspeção, o membro S. Brito escavou com martelo parte de uma dessas áreas, junto à ombreira direita. Notou-se que a quantidade de solo arenoso no material é bem grande o que justifica a formação da vegetação observada (Fotos 4.3.20).



Foto 4.3.20 – Vista da superfície de umas zonas claras, antes e depois de uma pequena escavação.

Devido à grande extensão das áreas afetadas, a Junta se inclina mais para considerar que o material observado nas zonas claras se trata do enrocamento “sujo”, com bastante finos, que está sendo gradativamente exposto pela movimentação do enrocamento de proteção do talude. O enrocamento de proteção parece ter tido localmente espessura muito fina o que impediu um bom embricamento dos blocos. Além disso, a forma lamelar dos blocos facilita seu escorregamento.

Não há ainda risco para a barragem nem necessidade de reparos. Mas a Junta insiste sobre a necessidade de monitorar o talude jusante, reiterando suas recomendações de fazer seções topográficas em pontos chaves do talude e proceder ao registro de suas condições por meio de fotos tiradas sempre de uma mesma posição. Para referência das fotos a Junta propõe que sejam pintadas 2 ou 3 faixas horizontais, de uma cor a ser definida tal que, apesar de visíveis nas fotos, não causem impacto visual negativo para a barragem (Recomendação 4.5).

A Junta recomenda também que durante tempestades o talude de jusante seja monitorado visualmente para verificar se há fluxo superficial. Caso positivo deverá ser filmado (Recomendação 4.6).

4.3.3 Pé de jusante

A zona a jusante da interface aterro-vertedouro não apresenta nenhum indício de percolação, pois o pé da barragem está contido por um muro de concreto (Foto 4.3.21), o qual se encontra com o aterro do dique construído quando da construção do canal de saída do vertedouro, para evitar mortandade de peixes. As águas percoladas tendem a se encaminhar para o VV 001. Como as vazões medidas pelo VV 001 são bastante pequenas, isto é um indício de bom comportamento do contato aterro-vertedouro, sobre o qual pairavam dúvidas, como anteriormente relatado.



Foto 4.3.21 – Muro de arrimo no pé da barragem e dique do canal de peixes à esquerda

Por outro lado, existe uma cobertura vegetal que deve ser totalmente removida (Recomendação 4.7). Existe também um resto de aterro de solo sobre o enrocamento, que aparenta ser parte de antiga estrada de lançamento de materiais. Quando visto de cima (Foto 4.3 22), esse aterro cria a impressão de que o muro de concreto é descontínuo. A Junta sugere a remoção do aterro.



Foto 4.3.22 – Aterro de solo sobre o enrocamento

Entre o pé da barragem e a estrada de acesso ao medidor VV 001, existem atualmente 3 espelhos de água distintos (Foto 4.3.23). O menor deles situado mais à esquerda não foi detectado na inspeção anterior (2008), realizada no mês de maio, ou seja, logo após o término das chuvas. A Junta acredita que não tenha relação com águas percoladas pela barragem, mas com infiltração de águas de chuva, que afloram no pé do talude adjacente, em velocidade lenta. Durante esta inspeção foi feita uma tentativa de secar a área (Foto 4.3.24), mas continuou um pequeno fluxo vindo de jusante para montante. A Junta recomenda que, no próximo período seco, a área seja bem drenada na expectativa de que seque definitivamente (Recomendação 4.8).



Foto 4.3.23 – Pé da barragem visto da esquerda para a direita. Notar estrada de acesso e 3 espelhos de água distintos (setas)



Foto 4.3.24 – Área do primeiro espelho de água, após tentativa de ensecamento

O segundo espelho de água corresponde à água barrada para permitir o funcionamento do medidor de vazão VV 001. Essa área também foi esvaziada (Foto 4.3.25). À esquerda, pode-se ver a posição onde a água adentra a pequena

lagoa, posição essa que estava mais bem definida na inspeção de 2008, por estar mais limpa (Foto 4.3.26).



Foto 4.3.25 – Área a montante do VV 001, parcialmente drenada



Foto 4.3.26 (2008) - Saída da drenagem da barragem à direita, aproximadamente Est. 7. VV 001 à esquerda

Entre o VV 001 e o terceiro espelho de água, existe um pequeno brejo (Foto 4.3.27), o qual deverá ser drenado (Recomendação 4.9).



Foto 4.3.27 – Brejo entre o VV 001 e o terceiro espelho de água

Aparentemente a principal percolação pelo sistema de drenagem interno da barragem é aquela que surge na Est. 7, é bastante pequena e é medida pelo VV 001.

Por outro lado, o espelho de água maior (da direita) é possivelmente formado pelas infiltrações através da ombreira direita (Foto 4.3.28). Existe um bueiro que transfere as águas dessa região para jusante da estrada (Foto 4.3.29). Esse bueiro está parcialmente assoreado, represando as águas percoladas; a inspeção dele por jusante permite concluir da possibilidade de rebaixar um tanto o bueiro. A Junta recomenda que o bueiro seja rebaixado e estudada a necessidade de ampliar sua capacidade de vazão (Recomendação 4.10). A jusante do bueiro existe o VV 002, que registra uma vazão consideravelmente maior que o VV 001.



Foto 4.3.28 – Terceiro espelho de água no centro. VV 001 à esquerda. Notar a lagoa a jusante da estrada



Foto 4.3.29 – Bueiro sob a estrada que drena o pé da barragem

O VV 002 também foi esvaziado (Foto 4.3.30), demonstrando a possibilidade de rebaixar o NA a jusante da estrada.



Foto 4.3.30– Área a montante do VV 002, parcialmente esvaziada

Conforme relatado no item sobre a construção do aterro, a zona 3F resultou fora da faixa de filtro da areia, o que poderia vir a resultar em mau comportamento do sistema de drenagem, através da migração de areia para dentro do enrocamento fino 3F. Entretanto, tanto na inspeção de 2008 quanto nesta inspeção, não se detectou nenhuma irregularidade associada a este fato. Por outro lado, os vazios do enrocamento são capazes de absorver muita areia antes que ela apareça no pé da barragem. O assunto continua a merecer atenção no futuro. Pontos a observar:

1) aparecimento de areia no pé da barragem;

2) aumento da vazão percolada;

3) abatimento na crista sobre o filtro vertical.

Em razão do acima descrito, a Junta recomenda uma série de melhorias indispensáveis ao bom entendimento do comportamento da barragem (que são uma atualização das recomendações do relatório de 2008) (Recomendação 4.11). As melhorias são:

- Limpar até a rocha uma zona de cerca de 20 m, acompanhando o pé do talude da barragem e do talude da berma da ombreira, desde o dique do canal de peixes até a estrada de acesso. Regularizar com concreto as

a eficácia do contato deveria ser estudada fazendo-se um estudo comparativo entre a piezometria real medida no contato, com uma piezometria definida por MEF numa seção típica (do núcleo) de geometria equivalente à do contato, considerada exclusivamente de argila (no sentido longitudinal). Previamente seriam definidos os parâmetros do núcleo por ajustes nas outras seções típicas (Recomendação 4.13).

As posições desses instrumentos estão bem definidas em termos de elevações e afastamentos. Entretanto, como a estrutura de concreto tem geometria irregular, a Junta recomenda que se desenhe uma representação em perspectiva e seções diversas que permitam entender a real posição desses instrumentos com respeito à estrutura (Recomendação 4.14).

Seção 2 – Estaca 0+16,00

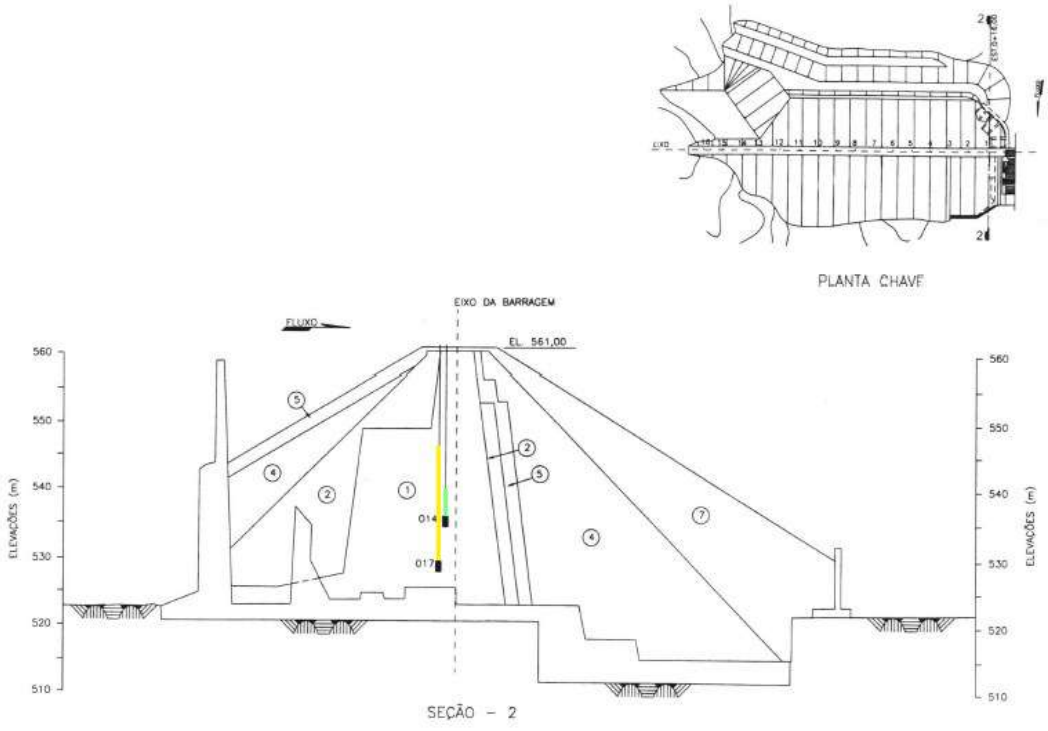


Figura 4.4.2 – Piezometria na Seção 2, Est 0+16

Há 2 piezômetros em funcionamento, PC 014 e PC 017 (Figura 4.4.2) , que estão instalados no contato do núcleo com o concreto (no contraforte existente no alinhamento da transição de montante, conforme mostrado na Foto 4.4.1). As leituras encontram-se estabilizadas; o PC 014 tem funcionamento deficiente e a carga piezométrica do PC 017 tem sido considerada elevada pela Cemig.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:32 - 35d52c6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534676900000104504519
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 35d52c6 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534676900000104504519

Entretanto, para melhor interpretação da piezometria, será necessário lançar esses piezômetros na perspectiva recomendada anteriormente (Seção 1) (Recomendação 4.15). O PC 014 deverá ser eliminado, ou seja, não se fazer mais leituras, nem se lançar resultados nos gráficos.



Foto 4.4.1 – Contraforte onde estão instalados os PCs 014 e 017

Seção 4 – Estaca 7+0,00

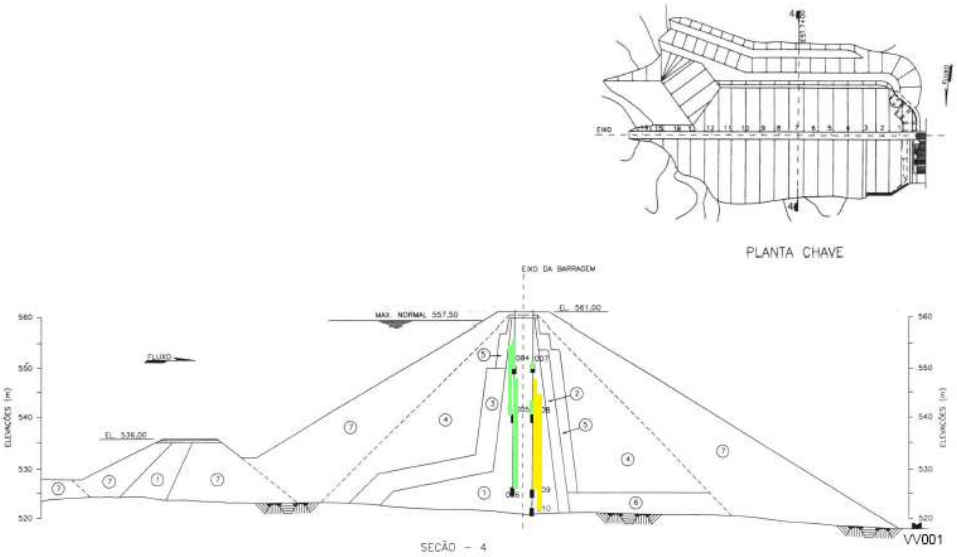


Figura 4.4.3 – Piezometria na Seção 4, Est 7+0,00

Esta seção está instrumentada com 7 piezômetros (Figura 4.4.3). As leituras apresentam 3 períodos distintos, o primeiro deles até 1985, em que houve uma subida de carga em vários instrumentos, talvez relacionada ao tempo necessário para atingir a percolação estável; o PC 06 foi exceção. Em seguida houve uma relativa estabilidade conjugada a leituras descontínuas. No período recente os

piezômetros encontram-se estabilizados ou com ligeira queda de pressão, à exceção de 2 instrumentos que têm apresentado contínua subida de carga, PC 010 (~1 m em 10 anos) e PC 05 (subiu um pouco menos).

Se houver continuidade de acréscimo de pressões ao longo dos anos existe uma pequena possibilidade de que esteja havendo algum problema no desempenho do sistema de drenagem, conforme discutido no item 4.3.3, Pé de Jusante, ou existência de feição geológica localizada que está conduzindo a água mais francamente.

A análise dessa seção na inspeção de 2008 levou a Junta a recomendar a criação de nova seção de instrumentação, a qual foi implantada em 2009 na Est. 8 (+6 piezômetros).

Seção 4A – Estaca 8+0,00

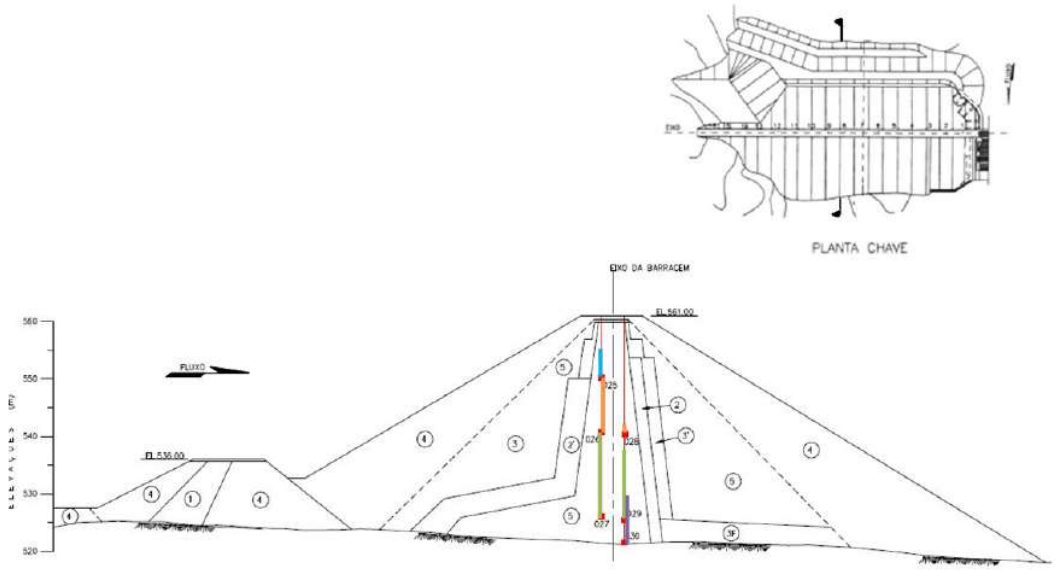


Figura 4.4.4 – Piezometria na Seção 4A, Est 8+0,00

Esta seção conta com 6 piezômetros Casagrande, instalados em posições similares às dos piezômetros da Est. 7+0,00 (Figura 4.4.4).

Todos os piezômetros estão praticamente estabilizados desde a instalação e com cargas compatíveis com as respectivas posições na seção.

Comparando-se as cargas das estacas 7+0,00 e 8+0,00, verificam-se algumas discrepâncias significativas, conforme mostrado na Tabela 4.4.1. Isso poderia representar um mau comportamento da barragem no entorno da Est 7+0,00 ou então, que instrumentos da Est. 7+0,00 estejam defeituosos. Na verdade, o relatório de instrumentação da Cemig, 2014 informa: “testes de dissipação, realizados em 12/2009, confirmam que os piezômetros 6, 7, 8 e 10 não apresentam desempenho adequado”.

Portanto, parece que o comportamento da barragem no entorno das estacas 7+0,00 e 8+0,00 é satisfatório e que a nova instrumentação foi eficaz para favorecer essa conclusão.

Apesar disso, a Junta entende que a condição dos piezômetros defeituosos deve ser investigada e que pode haver uma condição localizada de mau funcionamento da barragem. Recomenda, portanto, que se façam tentativas de recuperação dos piezômetros por meio de esgotamento da água de seu interior e também verificações de eventuais defeitos, como quebra do tubo de medição, a qual já foi detectada em outros piezômetros dessa barragem por meio de borbulhamento de ar entre os tubos de medição e de revestimento durante a limpeza com ar comprimido.

Caso se confirme que aqueles piezômetros estão defeituosos, eles deverão ser abandonados e bem tamponados (Recomendação 4.16). Um piezômetro com tubo quebrado pode ser um curto-circuito entre o reservatório e a fundação.

Se persistirem dúvidas se é deficiência da instrumentação ou de comportamento da barragem, deveria ser estudada a instalação de mais piezômetros na própria estaca 7+00. Para melhor avaliar essas dúvidas e a eventual instalação de novos instrumentos, a Junta recomenda a realização de estudos pelo MEF, levando-se em conta a possibilidade da existência de uma feição geológica localizada que esteja conduzindo a água mais francamente (Recomendação 4.17).

Tabela 4.4.1

Comparativo entre as seções da estaca 7+0,00 e estaca 8+0,00

Leituras dos instrumentos de mesma posição

Correspondências				
PCs estaca 7	Leituras (10/2014)	PCs estaca 8	Leituras (10/2014)	diferença
4	554,70	25	555,11	-0,41
5	554,12	26	550,31	3,97
6	547,03	27	541,37	5,66
8	542,90	28	542,47	0,43
9	546,68	29	538,16	8,52
10	543,90	30	530,02	13,88
7	550,72			

Tabela – Comparação entre piezometrias das estacas 7+0,00 e 8+0,00

Seção 5 – Estaca 10+0,00

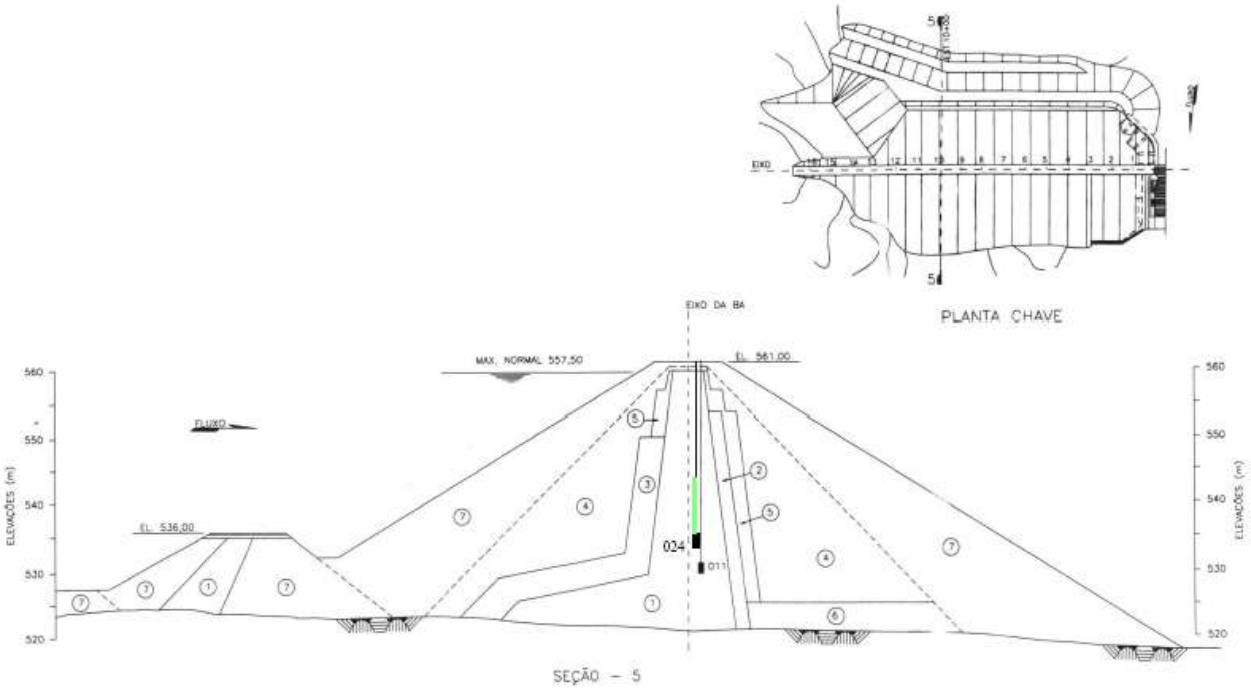


Figura 4.4.5 – Piezometria na Seção 5, Est 10+0,00

Nesta seção existe um único piezômetro em funcionamento, PC 024, que se encontra atualmente estabilizado e com carga adequada à posição (Figura

4.4.5). Entretanto, esse piezômetro quando submetido a um teste de dissipação em 2007, levou 3 anos para se estabilizar e a carga atual é maior que a carga anterior a 2007. O relatório da Cemig afirma “o piezômetro não é confiável para inferir sobre o desempenho da seção 5 da barragem”. Este piezômetro deverá ser avaliado quanto ao funcionamento e, se danificado, deverá ser abandonado (Recomendação 4.18).

Seção 6 – Estaca 13+0,00

Há 2 piezômetros, PC 020, que está estável e com carga aparentemente compatível com sua posição e o PC 021, que não está confiável pois apresenta oscilações ocasionadas por infiltrações de chuva (Figura 4.4.6). A Junta recomenda que se tente recuperar o PC 021 e, caso isso não seja possível, abandoná-lo (Recomendação 4.19).

Notar que nessa seção e na seção 7 há uma grande extensão do núcleo para montante.

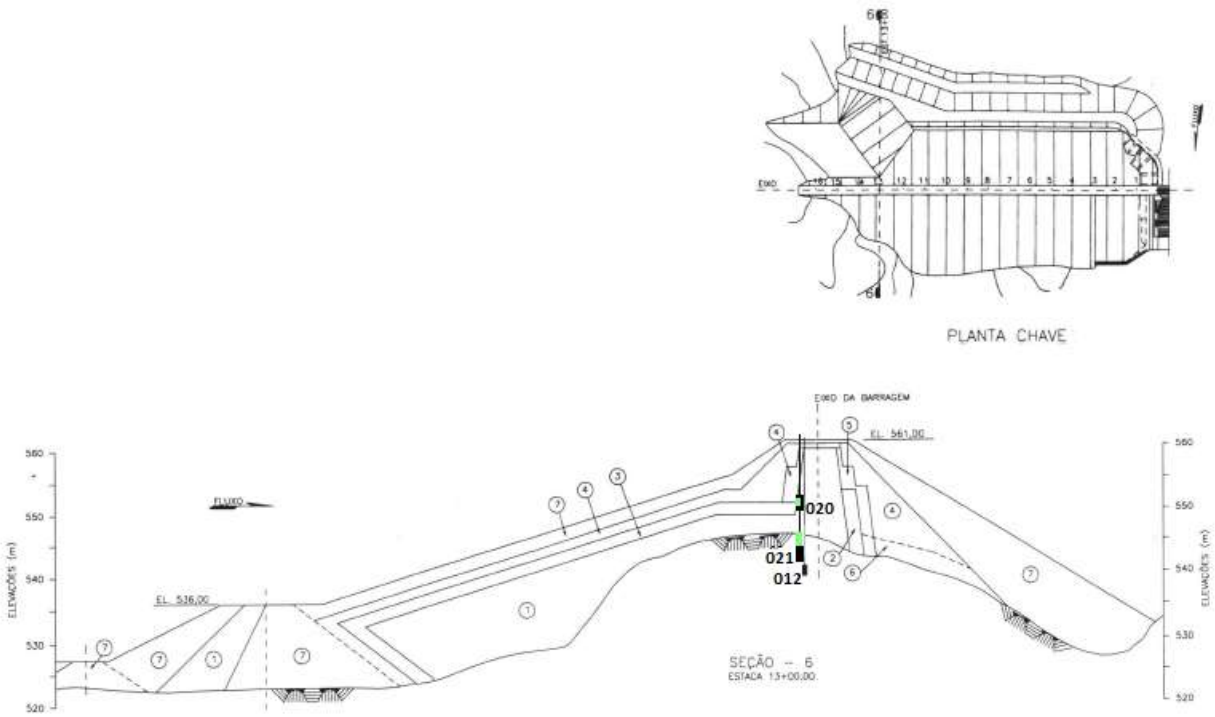


Figura 4.4.6 – Piezometria na Seção 6, Est 13+0,00

Seção 7 – Estaca 14+0,00

Há 3 piezômetros, 2 deles instalados na fundação e 1 no aterro (Figura 4.4 7). O piezômetro do aterro, PC 023 tem célula apenas cerca de 3 m abaixo do NA normal e se encontra, em geral, seco, apesar de estar na parte mais a montante do núcleo. Parece estar influenciado por infiltrações no período chuvoso, época em que mostra eventuais cargas.

Os piezômetros de fundação PC 013 e PC 022 apresentam baixas cargas piezométricas, pois estão em posição elevada na ombreira onde há forte influência das condições drenantes da fundação. Além disso, foi construído um cut-off na parte superior da ombreira, que juntamente com o recobrimento de toda a ombreira, com extensa faixa de argila até significativa distância a montante do eixo, também contribuíram para o deplecionamento do lençol freático.

Aparentemente todos os 3 instrumentos apresentam influência de período chuvoso. A Junta recomenda verificar se há defeitos de instalação e repará-los (Recomendação 4.20).

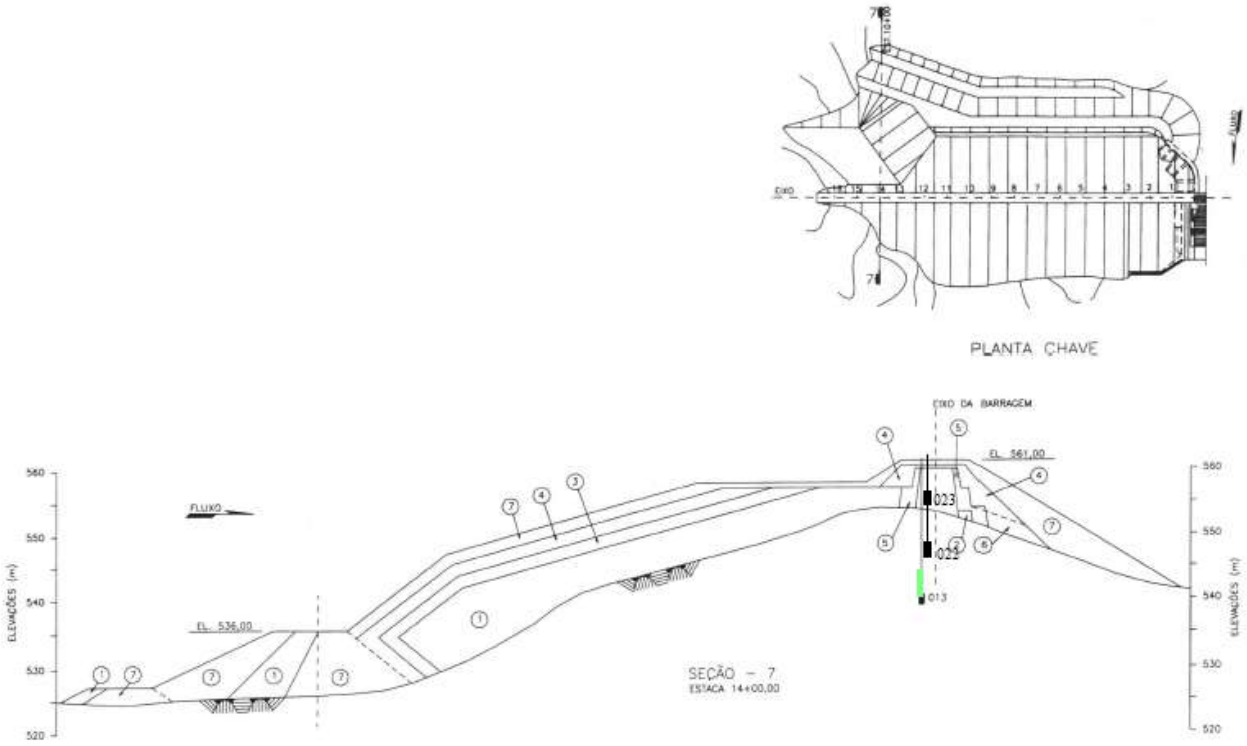


Figura 4.4.7 – Piezometria na Seção 7, Est 14+0,00

Testes de dissipação

A Junta recomenda que todos os piezômetros sejam testados quanto à sua capacidade de resposta às variações de carga e, se necessário, desobstruídos (Recomendação 4.21). Ao se testar, procurar identificar defeitos tais como borbulhamentos que possam caracterizar quebra do tubo de medição. Os instrumentos defeituosos deveriam ser abandonados, ou seja, retirados da programação de leitura e dos relatórios. Se forem importantes devem ser reinstalados (Recomendação 4.22).

A eventual necessidade de se substituir piezômetros ou instalar novos deveria ser definida por um estudo amplo de comportamento da piezometria de toda a barragem, envolvendo interpretação do histórico de leituras e elaboração de redes de fluxo pelo MEF (Recomendação 4.23).

Níveis de controle

No relatório de análise da instrumentação elaborado pela Cemig existe uma coluna onde se destaca o comportamento de cada piezômetro quanto ao(s) respectivo(s) limite(s) de controle. A Junta não teve acesso à metodologia utilizada para definir esses limites.

Medidores de vazão

Existem dois medidores de vazão a jusante da barragem de enrocamento, sendo VV 001 junto ao pé da barragem e VV 002 a jusante da estrada de acesso. Ambos apresentam leituras influenciadas pelas chuvas, devendo-se ter em conta basicamente leituras do período seco. Ambos os medidores necessitariam reparos para melhorar sua confiabilidade, entretanto deverão sofrer modificações mais amplas conforme anteriormente recomendado.

O VV 001 apresentava vazões da ordem de 0,7 l/s, com redução nos últimos anos para 0,2 l/s; o relatório de instrumentação da Cemig levanta a possibilidade de estarem havendo infiltrações pela lateral do medidor com redução artificial da vazão. É um valor muito reduzido. Já o VV 002 mostra vazões da ordem de 2 l/s, o que é um valor de média intensidade, considerando-se que poderia ser influenciado apenas pelas surgências da ombreira direita. Por outro lado, considerando-se a vazão somada dos 2 medidores, a vazão específica é de aproximadamente 0,35 l/min/m, que está dentro de limites satisfatórios.

Uma região que deveria ser prioritária para medições de vazão seria o pé da barragem junto às estruturas de concreto, mas isso não é viável pelas condições do local. Apesar de não haver nenhuma evidência de surgência, a Junta recomenda que se instale um medidor de nível de água na face de montante do muro de arrimo do pé (Foto 4.3.21) (Recomendação 4.24).

Medidores de recalques

Há 5 marcos de crista (Figura 4.4.8). Apresentaram um recalque máximo de 6 cm após a construção, que é um valor compatível com a altura da barragem. Os recalques continuam sem mostrarem tendência de estabilização. Nos últimos 10 anos aumentaram em cerca de 1 cm nos 4 marcos correspondentes ao trecho mais alto da barragem. Pode ser que haja influência das movimentações do enrocamento de jusante, anteriormente descritas.

Ocorreram deslocamentos para jusante da ordem de 6 cm, que é um valor compatível com o porte da barragem. Após 2005 as medidas de deslocamentos horizontais se tornaram erráticas.

Conforme acima recomendado serão necessários outros marcos sobre o filtro e a montante da crista. Na verdade, a Junta entende que a quantidade de marcos atualmente existente é pequena para o acompanhamento do comportamento. A Junta é de opinião que os marcos, junto com os medidores de vazão, são instrumentos de enorme utilidade na avaliação do comportamento de barragens em operação, por serem instrumentos a céu aberto, quando comparados com instrumentos enterrados, como piezômetros e suas dúvidas de funcionamento e mesmo morte após alguns anos de instalados (piezômetros elétricos, por exemplo). Além disso, os medidores de vazão medem o somatório de vazões de uma barragem ou trecho dela, não sendo, portanto, instrumentos pontuais.

A Junta recomenda fortemente que a Cemig desenvolva procedimentos confiáveis de leitura de marcos superficiais, não só para esta barragem, como também para todas as que ela opera (Recomendação 4.25).

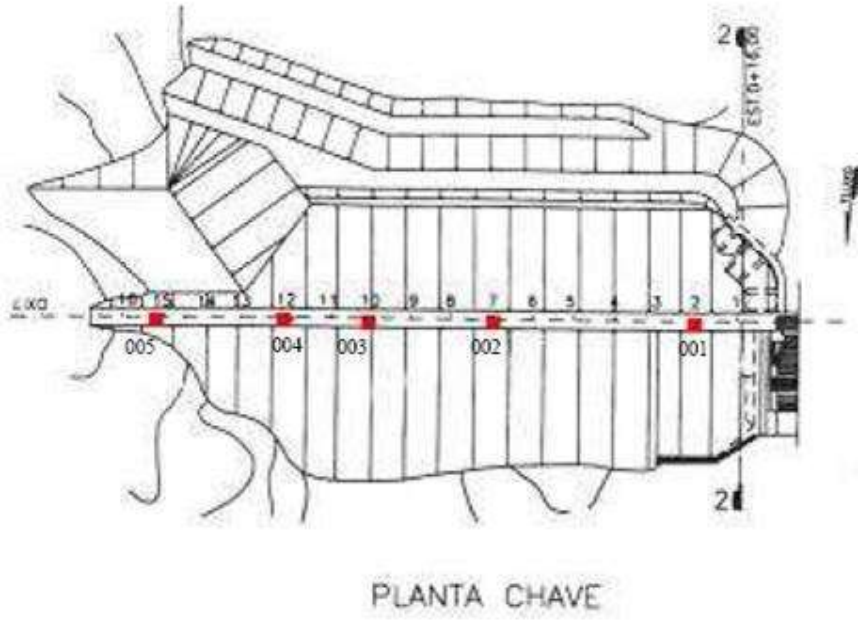


Figura 4.4.8 – Localização do marcos de recalque

4.5. Conclusões

A barragem de enrocamento de Jaguara foi projetada e construída numa época em que a experiência brasileira estava relacionada principalmente a barragens homogêneas de terra, resultando no projeto de uma transição de jusante não condizente com os padrões atualmente aceitos, conforme discutido no texto acima. Apesar desse fato, o seu comportamento atual é muito satisfatório, necessitando apenas de cuidados rotineiros de manutenção e algumas medidas adicionais de análise e monitoramento. Deve ser realçado que o projeto contou com a consultoria de A. Casagrande, o maior consultor internacional de barragens de aterro na ocasião.

A eventual ocorrência de reatividade álcali-agregado no muro-guia do vertedouro pode vir a afetar o comportamento da barragem no futuro. A probabilidade de ocorrência desse problema é atualmente considerada remota, mas o monitoramento visual é indicado.

5. DIQUE SUL

5.1 Geral

Na margem direita existe um dique fechando uma sela topográfica. Ele tem cerca de 500 m de comprimento, 10 m de largura na crista e 8 m de altura máxima. É constituído de um aterro homogêneo com taludes 2,5:1(H:V) e 2:1(H:V), respectivamente a montante e jusante. O dique tem um tapete horizontal de drenagem terminando em um dreno de pé.

5.2 Rip-rap

A Foto 5.2.1 é uma vista geral do talude montante do dique Sul e do reservatório adjacente.



Foto 5.2.1 – Vista do talude montante do dique Sul e reservatório,

O quartzito continua apresentando um bom comportamento como rip-rap no dique Sul e nenhum sinal de desagregação da rocha é observado.

Entretanto, a granulometria observada acima do NA é em geral fina, pois foi lançado material proveniente da escavação do canal de peixes, sem preocupação com as necessidades de granulometria (Fotos 5.2.2, 5.2.3 e 5.2.4).



Foto 5.2.2 – Rip-rap do dique Sul visto a partir da OE.



Foto 5.2.3 – Detalhe do rip-rap junto à OE.



Foto 5.2.4 – Rip-rap visto a partir da OD.

Em alguns pontos, um material ainda mais fino fica exposto, como se vê na Foto 5.2.4 e na Foto 5.2.5, esta na parte central do dique.



Foto 5.2.5 – Zonas de material fino no rip-rap da parte central do dique.

Não há evidências de movimentação da rocha superficial. É possível que as áreas com material mais fino se deve a uma cobertura incompleta com a rocha do canal. Mas localmente, quando os blocos são mais lamelares, é possível

alguma movimentação localizada, mesmo em talude muito suave. Esses pontos seriam, portanto, devidos à exposição da camada de material de transição. Algumas marcas devem ser feitas para limitar as áreas existentes e observar sua eventual evolução (Recomendação 5.1).

Como não se pode examinar o enrocamento abaixo do NA, não se sabe como está a granulometria nesta porção do talude. A Junta reitera recomendação de 2008 para que sejam verificados os requisitos de granulometria do rip-rap previstos em projeto e que ele seja reparado nos pontos em que se mostrar deficiente (Recomendação 5.2).

5.3 Crista

A crista é pavimentada e iluminada com postes localizados a jusante da pista (Foto 5..3.1).



Foto 5.3.1 – Pavimentação da crista. Notar trincas no asfalto e bom alinhamento do meio-fio de jusante

Os meios-fios, tanto a montante (Foto 5.3.1) quanto a jusante (Foto 5.3.2), encontram-se bem alinhados na direção horizontal, com pequenas oscilações na direção vertical.



Foto 5.3.2 – Meio-fio de montante

Existem descidas de água abertas no meio-fio, a montante (Foto 5.3..3) e a jusante (Foto 5.3.4). Estas drenagens não têm caixa dissipadora de energia no seu pé, descarregando diretamente no aterro. Devido a pouca altura do aterro, este fato não se constitui em problema.



Foto 5.3.3 – Drenagem para montante



Foto 5.3.4 – Drenagem para jusante

Há diversas trincas longitudinais paralelas ao meio-fio de jusante (Foto 5..3.1). A crista do dique recebeu recapeamento de asfalto aproximadamente em 1995, ou seja, essas trincas ocorreram após 25 anos de construção do dique.

Há também 2 postes de iluminação que se inclinaram para jusante (Foto 5.3.5). São o sétimo e décimo segundo postes, contando de norte para sul.



Foto 5.3.5 – Poste inclinado

As trincas e desalinhamentos dos postes parecem estar relacionados a movimentações do talude de jusante (a ser discutido no item 5.4). Apesar de a estrutura ser de pequeno porte, a Junta recomenda que as trincas sejam monitoradas, bem como a inclinação dos postes (Recomendação 5.3). Uma maneira de avaliar a continuidade das movimentações seria colocando os postes novamente na vertical, e observando a ocorrência de novos deslocamentos.

No item 5.4 estão listadas providências para evitar-se a continuidade do fenômeno.

As estacas estão identificadas por pequenos monumentos de concreto (Foto 5.3.6). A Junta recomenda que os números das estacas sejam repintados, para permitir melhor identificação das ocorrências (Recomendação 5.4).



Foto 5.3.6 – Estaca de referência na crista

5.4 Talude de jusante e pé do dique

O talude de jusante está recoberto por capim b13.5raquiária que nesta inspeção de 2014 se mostrou bem ralo. Mesmo quando muito exuberante, este capim não promove boa proteção, pois forma touceiras, deixando espaços não protegidos (Foto 5.4.1). A Junta reitera recomendação de 2008 para recomposição com gramínea que não seja dominada pelo braquiarão, talvez Braquiária Decumbens (consultar um especialista) (Recomendação 5.5).



Foto 5.4.1 – Vista do talude jusante do dique Sul a partir da OD.

O dreno de pé não está aparente. Mas vários blocos de rocha são observados e foram até removidos do talude e amontoados a jusante para facilitar o corte do capim. A Junta reitera recomendação de que seja removida a cobertura vegetal sobre o dreno (Recomendação 5.6).

Foram vistos pequemos cupins e formigueiros na área a jusante que deverão continuar a ser combatidos (Recomendação 5.7).

Existem duas áreas baixas a jusante do dique, separadas por um ponto alto marcado pela seta na Foto 5.4.2, que é uma vista a partir da OE.



Foto 5.4.2 – Vista geral da parte jusante do dique Sul.

A parte mais à direita continha água durante a inspeção, mas que segundo a equipe da Cemig, só aparece durante as chuvas (Foto 5.4.3). Existe uma caixa de concreto (entre estacas 23 e 24) que deveria coletar a água que vem da

direção do dique e que tem um tubo que permite o monitoramento da vazão (Foto 5.4.3). Entretanto a área está muito inundada e a caixa não coleta toda a água (Foto 5.4.4).



Foto 5.4.3 – Vista da parte baixa da direita a jusante do dique Sul.



Foto 5.4.4 – Caixa de coleta da drenagem a jusante. Vista em direção ao dique.

Toda a água que surge nessa área baixa é conduzida para um bueiro sob a estradinha de acesso que existe a jusante do dique (Foto 5.4.5).



Foto 5.4.5 – Bueiro sob a estrada de acesso.

Não está claro quanto da água que surge neste ponto baixo é proveniente do dique e quanto vem das chuvas. Mesmo assim, a Junta considera importante monitorá-la. Para tanto, será necessário rearranjar o sistema de drenagem superficial. Uma sugestão seria deslocar a caixa o mais para jusante possível, próximo ao bueiro rebaixar a canaleta de drenagem de modo a que a coleta da água fique mais organizada (Recomendação 5.8).

Como a finalidade da caixa não é claramente sabida, mas poderia ser a saída de uma possível drenagem interna, sua escavação permitirá elucidar a questão.

O segundo ponto baixo está mais à esquerda do dique e não possui nenhum sistema de coleta de água. Não tinha água por ocasião da inspeção (Foto 5.4.6).

A água dessa área é conduzida para jusante através do aterro rochoso que existe a jusante, no qual foi feito um pequeno corte para dirigir a água (Foto 5.4.7).



Foto 5.4.6 – Segunda área baixa (esquerda) a jusante do dique.



Foto 5.4.7 – Ponto para conduzir a água para jusante da segunda área; vista para montante.

A Junta recomendou em 2008 a substituição desse enrocamento por manilha (Recomendação 5.9).

As duas trincas que foram observadas na borda jusante da crista e que chegam até 1m do eixo do dique coincidem exatamente com as duas áreas baixas a jusante. Pode ser que a saturação dessas áreas tenha provocado um deslocamento pequeno do talude jusante e a formação das trincas.

Algumas evidências de deslocamento são vistas nas descidas de água através do talude jusante, com a abertura das juntas de construção (Fotos 5.4.8) e mesmo certa compressão no pé (Foto 5.4.9).



Foto 5.4.8 – Abertura das juntas de construção das descidas de água.

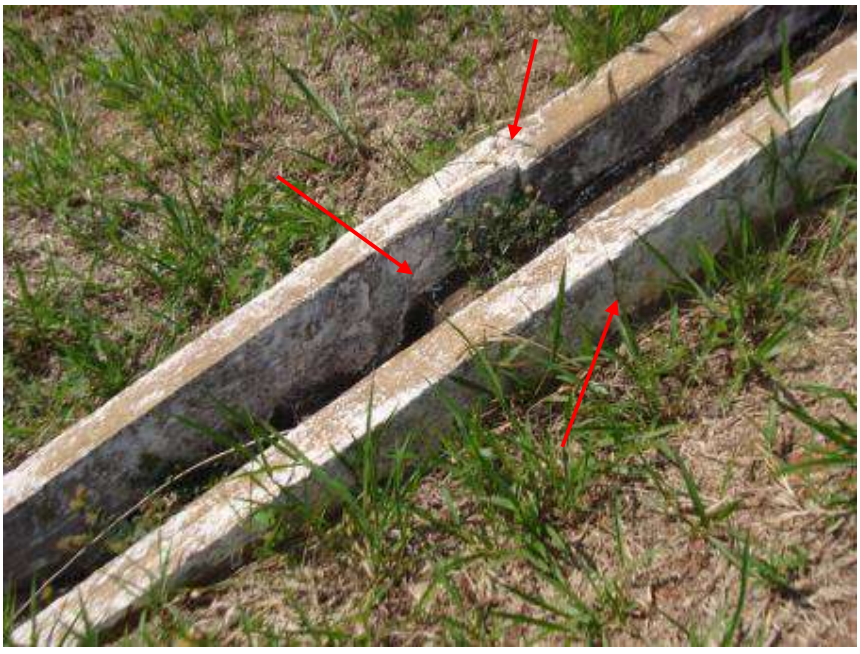


Foto 5.4.9 – Trincas (setas) indicam possível deslocamento no pé da canaleta.

Os possíveis deslocamentos observados no talude jusante do dique não exigem ainda nenhuma providência, mas um monitoramento visual é indicado (Recomendação 5.10).

6. REATIVIDADE ÁLCALI-AGREGADO

6.1. Cimento e Agregados

De acordo com Cossich (ref.28) no período da construção da UHE Jaguara, havia escassez de cimento no Brasil. Por isso foram utilizados cinco cimentos diferentes: Itaú, Ponte Alta e Pains fabricados no Brasil, Dalen fabricado na Noruega e Proletar fabricado na URSS.

A composição química destes cimentos, não foi encontrada na documentação disponibilizada e está sendo pesquisada pelo engenheiro Fabiano Alves Cossich, em seu arquivo pessoal.

Pelo seu relato verbal os cimentos que predominaram foram os fabricados no Brasil (Itaú, e Ponte Alta), sendo este último com baixo teor de álcalis. Os cimentos eram armazenados na obra em três silos separados. Isto explica porque a RAA não é generalizada no concreto da UHE Jaguara, pois os referidos cimentos têm composição química diferente, notadamente seus teores de álcalis.

6.2. Observações do Consultor João Francisco Silveira

No que se refere à RAA, conclui que: (ref. 9 - anexo 1)

"(...) no período de 26 anos de observação, chega-se à taxa média de expansão do concreto de 11 microdeformações ($\varepsilon \times 10^{-6}$) por ano. Se considerarmos apenas os últimos dez anos de observação, chega-se a uma taxa média de expansão de 6,3 microdeformações ($\varepsilon \times 10^{-6}$) por ano, o que vem atestar que as mesmas estão evoluindo de modo decrescente, ao longo do tempo."

"(...) ao se atentar para o fato de que a taxa média observada nas barragens tipo gravidade é da ordem de 60 microdeformações ($\varepsilon \times 10^{-6}$) por ano, verifica-se que a taxa observada em Jaguara é das mais baixas observada para este tipo de estrutura, representando apenas ¼ da média geral."

“A constatação de que a expansão do concreto vem se manifestando de forma efetiva há já 18 anos (1971-1989), sem que tenham ocorridos distorções acentuadas das estruturas ou problemas operacionais significativos com os equipamentos eletromecânicos, associada ao fato de que as velocidades de expansão futura tenderão provavelmente e decrescer, faz crer que a barragem de Jaguara não deverá apresentar problemas significativos durante a sua operação futura, provocados pela RAA, que não possam ser contornados através de manutenções e correções de rotina.”

Estas observações explicam porque o concreto das estruturas da UHE Jaguara, afetadas pela RAA não sofreram expansões ou deformações que interferem com o seu comportamento estrutural, até o presente sem interferência no desempenho dos equipamentos eletro-mecânicos, notadamente a operação de comportas.

6.3. Registros da Reunião da Junta de 2008

Abaixo é apresentado um resumo do histórico que foi relatado no Relatório da reunião da Junta de 2008

Fase do Projeto	O agregado foi considerado não reativo.
Primeira suspeita da RAA	Em 1996 Eng. João Francisco da Silveira – Nesta ocasião foram observadas as primeiras extrusões de gel e sugeridos ensaios de laboratório.
Relatório IPT - 1998	Este relatório apresenta os primeiros resultados de ensaios que investigaram a existência de RAA em Jaguara. Foram feitas análises petrográficas, microscópica, difração de RX, microscopia eletrônica de varredura e análise por dispersão de energia. A rocha utilizada como agregado graúdo apresenta elevado teor de quartzo com granulometria < 0,15mm deformados e com média a forte extinção ondulante, o que favorece grandemente a RAA. *(Importante conclusão do estudo – Junta de Consultores 2014)* Foram observadas duas feições típicas de RAA: presença de borda de reação com formação de gel entre o agregado e a pasta de cimento e a de gel no interior de poros.

Relatório Cemig	Resultados de ensaios realizados pela Cemig: relatados por João Francisco Silveira no relatório de 2002. Rc = 40,5 MPa; Rt = 3,2 MPa; E = 34,4 GPa e n = 0,19 Ensaios de reatividade acelerada mostraram taxas de expansão para 30 dias de 0,35% e 0,24%, superiores aos valores de referência (12%), porém inferiores aos de outras obras no Rio Grande no mesmo quartzito: Furnas = 0,69%; Mascarenhas de Moraes = 0,48%; Estreito = 0,49%.
Relatório João Francisco - 2002	As principais conclusões deste relatório foram: - As exsudações (extrusões) de gel na parede das galerias da tomada aumentaram de modo expressivo desde a inspeção de 1996. - Na galeria do vertedouro não havia exsudação de gel, o que não foi pôde ser explicado. - Fissuras tipo mapa, típicas de RAA, foram observadas no topo dos pilares do vertedouro, tanto a montante como a jusante e também nas paredes da galeria do tubo de sucção da unidade. Estas fissuras aumentaram de 0,4 a 0,6mm para 0,5 a 0,8mm de 1996 até 2002, segundo o Consultor.
Observações da Junta - 2008	Em primeiro lugar, chama muito a atenção a enorme quantidade de material identificado como gel oriundo da RAA, em alguns lugares específicos e não em outros (**Fotos 6.1 e 6.2**). É estranho que a composição deste material ainda não tenha sido examinada para confirmar a sua origem. A Junta recomenda que esta análise seja feita o quanto antes. A Junta obteve da eng. Maria Cecília Ferreira, da Cemig, por informação verbal, os seguintes comentários: O gel é de origem da RAA. A grande exsudação de gel está relacionada à maior proximidade da água. As estruturas que estão mais em contato com a água têm mais chance de desenvolver a RAA. Neste caso a galeria da tomada é mais propícia que a do vertedouro. Por outro lado, a exsudação de gel, sem associação com a formação de trincas, estaria relacionada à grande porosidade do concreto de Jaguara que permite o acesso da água para a reação e fornece o caminho para a saída do gel.

6.4. Relatório do Laboratório de Furnas

DCT.T.01.024.2004-R1 - MARÇO/2004 - ENSAIOS COM TESTEMUNHOS DE CONCRETO E COM GEL FORMADO POR REAÇÕES ÁLCALI-AGREGADO

Este Relatório foi feito para a Progeo que investigou a RAA nas seguintes usinas do sistema Cemig: UHE DONA RITA, UHE JAGUARA E UHE SALTO GRANDE.

Foram extraídos somente os dados referentes à UHE Jaguara.

Relação dos Furos de Sondagem

FURO	LOCAL	PROFUNDIDADE	DIAMETRO	FINALIDADE
01	Tomada d'água – El. 543,50	29,0m (em concreto) 2,0m (em rocha)	4"	Extensometro – 3 hastes
02	Tomada D'água –El. 517,00	13,0m (em concreto) 2,0m (em rocha)	4"	Extensometro – 2 hastes
03	Tomada D'água – El. 543,50	4,5m (em concreto) em 5 caixas	4"	Drenagem
04	Vertedor – El.537,00 Pilar n.3	25,0m (em concreto) 2,0m (em rocha)	4"	Extensometro – 3 hastes
05	Vertedor – El. 561,00 Pilar n.3	3,0m	6"	Amostragem
06	Vertedor – Ogiva Entre os blocos 13 e 12	3,0m	6"	Amostragem
07	Vertedor – Pilar 3 Lado esquerdo	3,0m	6"	Amostragem

Ensaios com Testemunhos.

Foram realizados os seguintes ensaios com os testemunhos de concreto:

- Resistência à compressão
- Resistência à tração por compressão diametral
- Módulo de Elasticidade
- Coeficiente de Poisson
- Permeabilidade do concreto
- Ensaios de Análise de RAA

Resultados de Ensaios

4.1. Resistência à Compressão

Na Tabela 4.1-1 são apresentados os resultados obtidos nos ensaios de resistência à compressão dos testemunhos, conduzidos conforme o método NBR 5739/94 da ABNT.

Tabela 4.1-1 - Resistência à Compressão - NBR 5739/94

Identificação			Resistência à Compressão (MPa)
Obra	**Registro DCT.T.**	**Identificação do Cliente**	
UHE JAGUARA Furo 1 - Galeria F1	1.1804.2003 TA-10	CP 02	32,4
		CP 03	18,8
		CP 06	53,5
		CP 09	45,0
		CP 10	44,6
UHE JAGUARA Furo 2 - Galeria F2	1.1804.2003	CP 01	30,7
		CP 02	40,0
		CP 08	45,2
		CP 09	34,4
		CP 10	52,7
UHE JAGUARA Furo 3 - Ogiva do Vertedouro	1.1805.2003	CP 02	31,1
		CP 03	25,2
		CP 06	29,3
		CP 08	12,6
		CP 09	45,9

Obs.: Os testemunhos em azul são os que foram submetidos ao ensaio de módulo de elasticidade e coeficiente de Poisson e que também foram ensaiados para a resistência à compressão, em atendimento a NBR 8522/84.

Módulo de Elasticidade e Coeficiente de Poisson

Na Tabela 4.2-1 são apresentados os resultados obtidos nos ensaios de módulo de elasticidade e coeficiente de Poisson dos testemunhos, conduzidos conforme o método NBR 8522/84 da ABNT.

Tabela 4.2-1 - Módulo de Elasticidade e Coeficiente de Poisson - NBR 8522/84

Identificação			Módulo de Elasticidade (GPa)	Coeficiente de Poisson
Obra	**Registro DCT.T**	**Identificação do Cliente**		
UHE JAGUARA Furo 1 - Galeria F1	1.1804.2003 TA-10	CP 06	36,9	0,18
		CP 09	35,4	0,19
		CP 10	47,9	0,20
UHE JAGUARA Furo 2 - Galeria F2	1.1804.2003	CP 08	47,6	0,13
		CP 09	48,5	0,17
		CP 10	49,1	0,15
UHE JAGUARA Furo 3 - Ogiva do Vertedouro	1.1805.2003	CP 06	23,1	0,15
		CP 08	44,1	0,18
		CP 09	29,3	0,14

Resistência à Tração por Compressão Diametral

Na Tabela 4.3-1 são apresentados os resultados obtidos nos ensaios de resistência à tração por compressão diametral dos testemunhos, conduzidos conforme o método NBR 7222/94 da ABNT.

Tabela 4.3-1 - Resistência à Tração por Compressão Diametral - NBR 7222/94

Identificação			Tração por Compressão Diametral (MPa)
Obra	**Registro DCT.T.**	**Identificação do Cliente**	
UHE JAGUARA Furo 1 - Galeria F1	1.1804.2003 - TA-10	CP 04	4,41
		CP 05	3,46
UHE JAGUARA Furo 2 - Galeria F2	1.1804.2003	CP 03	3,60
		CP 05	4,84
UHE JAGUARA Furo 3 - Ogiva do Vertedouro	1.1805.2003	CP 04	3,18
		CP 05	3,35

Permeabilidade

Na Tabela 4.4-1 estão apresentados os resultados do ensaio de permeabilidade à água sob pressão.

Tabela 4.4-1 - Permeabilidade do Concreto à Água - Coeficiente de Permeabilidade

Registro DCT.T.	Coeficiente de Permeabilidade (m/s)
1.1804.2003 - TA 10	$3,073 \times 10^{-12}$ $4,079 \times 10^{-12}$
1.1804.2003	$1,387 \times 10^{-11}$ 0,00
1.1805.2003	$1,841 \times 10^{-11}$ ---

6.5. Composição Química do Gel

Nos ensaios realizados com as amostras da UHE Jaguara não foram feitos ensaios químicos do gel.

Devido à semelhança de comportamento entre a RAA da UHE Furnas e da UHE Jaguara nas quais o agregado graúdo foi o quartzito e ao fato de o cimento mais utilizado na UHE Jaguara ter sido o Cimento Itaú, que também foi utilizado naquela UHE, foi transcrita a tabela abaixo retirada da tese de doutorado da

engenheira Nicole Pagan Hasparyk. Nesta tese foi extensamente pesquisado o concreto da UHE Furnas e a tabela resume os resultados dos componentes químicos do gel.

A Tabela 51 apresenta a porcentagem dos principais componentes químicos dos 4 tipos de gel analisado na forma de óxidos e a perda ao fogo.

Tabela 51: Principais componentes químicos dos géis (em massa).

% Oxidos	A	B	C	D
SiO_2	60,90	60,31	54,61	61,06
K_2O	16,83	17,04	19,16	15,62
Na_2O	2,53	2,46	3,79	4,77
CaO	0,73	1,05	0,85	0,27
Al_2O_3	0,16	0,38	0,10	0,28
Fe_2O_3	0,04	0,09	0,16	0,17
MgO	0,24	0,24	0,01	0,01
Perda ao fogo	18,58	18,43	21,31	17,83
Na_2Oeq	13,60	13,67	16,40	15,04

6.6. Conclusões

6.6.1. Grau de Intensidade

O grau de intensidade da RAA observada na UHE Jaguara é moderado, tanto pelo aspecto visual, como pelos registros da auscultação.

A reatividade não é generalizada em todas as estruturas.

Na documentação analisada (ref. 27, 29, 30, 31), ficou evidenciado que em razão da utilização de vários cimentos na fabricação do concreto durante a construção, a RAA não se processou em todas as estruturas devido às diferentes composições químicas do cimento.

6.6.2. Impacto nas Estruturas

Como a RAA existente é moderada, não há registro de impacto na operação dos equipamentos eletromecânicos, notadamente as comportas do vertedouro, tomada de água e tubo de sucção.

6.6.3. Resultados de Ensaios Realizados por Furnas (ref. 31)

Os resultados dos ensaios das propriedades mecânicas realizados em testemunhos de concreto mostram que houve uma dispersão acima do normal para estas propriedades mostradas nas tabelas abaixo:

Tabela 4.1-1 - Resistência à Compressão - NBR 5739/94

Identificação			Resistência à Compressão (MPa)	Média (MPa)	Desvio Padrão (MPa)
Obra	Registro DCT.T.	Identificação do Cliente			
UHE JAGUARA Furo 1 - Galeria F1	118.042.003 TA-10	CP 02	32,4	38,9	13,5
		CP 03	18,8		
		CP 06	53,5		
		CP 09	45		
		CP 10	44,6		
UHE JAGUARA Furo 2 - Galeria F2	118.042.003	CP 01	30,7	40,6	8,7
		CP 02	40		
		CP 08	45,2		
		CP 09	34,4		
		CP 10	52,7		
UHE JAGUARA Furo 3 - Ogiva do Vertedouro	118.052.003	CP 02	31,1	28,8	12,0
		CP 03	25,2		
		CP 06	29,3		
		CP 08	12,6		
		CP 09	45,9		

Tabela 6.5-3 - Resistência à Tração por Compressão Diametral - NBR 7222/94

Identificação			Tração por Compressão Diametral (MPa)	Média (MPa)	Desvio Padrão (MPa)
Obra	Registro DCT.T.	Identificação do Cliente			
UHE JAGUARA Furo 1 - Galeria F1	1.1804.2003 - TA-10	CP 04	4,41	3,9	0,67
		CP 05	3,46		
UHE JAGUARA Furo 2 - Galeria F2	118.042.003	CP 03	3,6	4,2	0,88
		CP 05	4,84		
UHE JAGUARA Furo 3 - Ogiva do Vertedouro	118.052.003	CP 04	3,18	3,3	0,12
		CP 05	3,35		

Módulo de Elasticidade e Coeficiente de Poisson - NBR 8522/84

Identificação			Módulo de Elasticidade (GPa)	Coeficiente de Poisson	Média (GPa)	Desvio Padrão (GPa)
Obra	Registro DCT.T	Identificação do Cliente				
UHE JAGUARA Furo 1 - Galeria F1	118.042.003 TA-10	CP 06	36,9	0,18	40,1	6,83
		CP 09	35,4	0,19		
		CP 10	47,9	0,2		
UHE JAGUARA Furo 2 - Galeria F2	118.042.003	CP 08	47,6	0,13	48,4	0,75
		CP 09	48,5	0,17		
		CP 10	49,1	0,15		
UHE JAGUARA Furo 3 - Ogiva do Vertedouro	118.052.003	CP 06	23,1	0,15	32,2	10,79
		CP 08	44,1	0,18		
		CP 09	29,3	0,14		

A grande dispersão observada nos resultados dos ensaios com os testemunhos de concreto pode ser oriunda da RAA ou ocasionada pela variação de classe de concreto (Anexo 3) nos furos de sondagem, que pode ter amostrado concreto com traços diferentes no mesmo furo.

Outra possibilidade aventada pelo engenheiro Fabiano Alves Cossich, com o qual tive oportunidade de conversar no dia 06 de janeiro é da textura da superfície da circunferência dos testemunhos ter sido influenciada pela alta resistência à abrasão do quartzito do agregado graúdo quando comparada com a argamassa do concreto.

Nova Campanha de Extração de Testemunhos

A Junta de Consultores recomenda nova campanha para extração de testemunhos de concreto para avaliação da RAA nas características do concreto (Recomendação 6.1).

O diâmetro dos furos de sondagem deverá ser de no mínimo 15 cm para os concretos dos pilares do vertedouro e nas estruturas da tomada de água e casa de força e de 20 cm para o concreto massa da ogiva do vertedouro.

Os locais de extração deverão ser próximos aos já executados e mostrado no item 6 (Reatividade).

Programa de Ensaios com os Testemunhos

O programa de ensaios a serem realizados deverá ser semelhante ao executado pelo Laboratório de Furnas e relatado no Relatório da Referência 31.

NOTA

Para uniformização da nomenclatura, o consultor Pacelli sugere que se use para EFLORESCÊNCIA o conceito citado abaixo. (Autores : Sidney Mindess – University of Britrish Columbia ; J. Francis Young – University of Illinois at Urbana-Champaign).

"EFLORESCÊNCIA:

"A eflorescência ocorre com muita frequência na superfície do concreto, quando a água percola através do material de forma contínua ou intermitente, ou quando a superfície da face é exposta alternadamente a molhagem e secagem.

A eflorescência consiste de sais depositados que são lixiviados do concreto e são cristalizados com a consequente evaporação da água ou a interação com o dióxido de carbono na atmosfera. Os sais típicos são os sulfatos e os carbonatos de sódio, potássio ou cálcio, sendo os maiores constituintes os carbonatos.

A eflorescência por si só é mais um problema estético do que de durabilidade, mas indica que uma substancial lixiviação está ocorrendo no concreto. Uma lixiviação extensiva causa um aumento da porosidade, tendo como consequência uma redução na resistência do concreto e um aumento de sua vulnerabilidade a agentes agressivos.

O hidróxido de cálcio é o produto de hidratação que é mais lixiviado do concreto; o C-S-H é essencialmente insolúvel e somente é decomposto sob severa condição de lixiviação por longos períodos de tempo. Assim pastas que têm alto teor de hidróxido de cálcio estão mais sujeitas à lixiviação e eflorescência e têm grande potencial de deterioração em condições desfavoráveis.

A intensidade de lixiviação é dependente da quantidade de sais na água percolada.

Águas brandas, como água de chuva, são as mais agressivas, enquanto que águas pesadas contendo grande concentração de íons de cálcio são menos perigosas.

A temperatura da água é outra consideração, pois o hidróxido de cálcio é mais solúvel na água fria do que na quente. O concreto não é lixiviado pela água escorrendo pela sua superfície, a menos que seja acompanhado pela abrasão física de materiais sólidos em suspensão"..

A Junta chama a atenção que muitas vezes a eflorescência tem um efeito benéfico, pois estanca gradativamente algumas surgências incômodas de água na estrutura. Assim, qualquer limpeza de área com eflorescência deve ser feita com cuidado, pois pode reativar uma antiga surgência de água.

No caso da UHE Jaguara, há ocorrências pontuais na ligação de camadas de concretagem. Na época da sua construção o tratamento entre as camadas horizontais de construção era feito por corte verde. O corte com água a alta pressão começou a ser utilizado no início da década de 70.

7. VERTEDOURO

7.1 Cheia de Projeto

Os comentários sobre a cheia de projeto constam do relatório da Junta de Consultores de setembro de 2008 e continua válido o valor de Q= 14.500m^3/s adotado como descarga de projeto do vertedouro. As cristas das barragens e das estruturas de concreto estão na El 561,00. Para essa condição extrema, com a afluência da cheia de projeto, o reservatório alcança a El 559,52 propiciando uma borda livre mínima de 1,48m. Como o $NA_{maxnormal}$ está na El 557,50 a borda livre normal corresponde ao valor de 3,50 m. Esses valores atendem aos critérios da Eletrobrás/Aneel.

7.2 Estrutura Vertedoura

A estrutura vertedoura, Foto 7.2.1, foi executada com concreto de 22 MPa e é composta de 6 vãos de 13,50m de largura por 19,50m de altura equipados com comportas de setor. Estas podem ser movimentadas por servomotores, acionados por comandos elétricos, diretamente das cabines posicionadas no local ou da casa de força. Todos os vãos são individualizados e separados por pilares com 4,00m de largura, constituídos por soleiras com cristas na El 539,50m e continuadas com calhas de 11,70m de comprimento conectadas com

conchas defletoras, todas elas com ângulo central de 72º 37', raios de 25m e crista na El 526,00. Trata-se de uma estrutura que propicia o lançamento de jatos com grande emulsionamento de ar e que com uma vazão de apenas 300m^3/s alcança a fossa de erosão, preservando a laje de proteção da base da estrutura vertedoura com largura da ordem de 15,00m e executada também com concreto armado de 22 MPa e espessura variável com valor máximo de 1,70m (Foto 7.2.2).

Como não houve vertimento após 2008 pelo vão 1 do vertedouro, adjacente ao muro divisor com o canal de fuga, a fossa de erosão não evoluiu nessa região. O maciço rochoso permaneceu estável (Foto 7.2.3).



Foto 7.2.1 - Vista de jusante do vertedouro



Foto 7.2.2 – Laje de proteção da base do vertedouro



Foto 7.2.3 - Maciço rochoso adjacente ao muro e que permaneceu estável, sem erosão visível desde 2008.

A Junta de Consultores inspecionou a estrutura vertedoura, em várias posições:

Jusante.

- Laje de proteção do vertedouro em excelente estado. Não há ocorrência de erosões no concreto causadas pelo impacto das vazões vertidas, durante as

aberturas das comportas, que ocorrem até que os jatos alcancem a fossa de erosão (Foto 7.2.2).

- Blocos de suporte das conchas de lançamento e estrutura de tamponamento das adufas utilizadas durante o desvio do rio. O aspecto do concreto a jusante do vertedouro é muito bom como pode ser visualizado nas Fotos 7.2.4 a 7.2.8.

Em algumas juntas de construção ou juntas frias e fissuras ocasionais (não provocadas pela RAA) podem ser observadas eflorescências com manifestação de carbonatação.



7.2.4 - Vertedouro Jusante



7.2.5 - Vertedouro Jusante



7.2.6 - Vertedouro jusante comporta 2



7..2.7 - Vertedouro jusante comporta 6

	
7.2.8 - Vertedouro jusante comportas 1 e 2	

Muro de separação com o canal de fuga e muro esquerdo do vertedouro.

O estado de conservação do concreto do muro esquerdo do vertedouro (Fotos 7.2.9 e 7.2.10) e do muro de separação do vertedouro/canal de fuga é muito bom como mostram as Fotos 7.2.11 e 7.2.12.

	
7.2.9 - Muro esquerdo do vertedouro – Vista direita	7.2.10 – Muro esquerdo do vertedouro – Vista de cima

	
7.2.11 - Muro de separação VT/ canal de fuga	7.2.12 - Muro de separação VT/ canal de fuga

Pequenos defeitos de concretagem são notados no concreto (Fotos 7.2.13 e 7.2.14) que não afetam a qualidade do muro.

A carbonatação visível na Foto 7.2.15 foi oriunda da fase de construção na preparação de juntas horizontais de construção e de juntas frias

	
7.2.13 - Defeito no concreto muro separação - 2	7.2.14 - Defeito no concreto muro separação - 3



7.2.15 – Eflorescência com carbonatação em junta de construção ou junta fria.

Apesar do bom aspecto geral do concreto, notou-se nesta inspeção evidência de RAA no muro de separação vertedouro-canal de fuga (Foto 7.2.16).



Foto 7.2.16 – Evidência de RAA no muro separdor vertedouro – canal de fuga

Lateral direita

Não houve vertimentos no vão 6, que quando operado poderia propiciar a expansão da fossa de erosão na margem direita. Manteve-se estável o maciço em relação à inspeção realizada em 2008 (Fotos 7.2.17 e 7.2.18).



Foto 7.2.17 – Maciço na lateral direita da fossa de erosão.



Foto 7.2.18 – Maciço na lateral direita da fossa de erosão.

Muro de contenção do maciço direito da barragem

Apresenta algumas juntas frias (Fotos 7.2.19 e 7.2.20), permanecendo nas mesmas condições constatadas na inspeção de 2008.



Foto 7.2.19 – Muro de contenção direito

- O operador após receber as instruções do COS, aciona uma sirene durante cinco minutos e providencia, caso necessário, a retirada de pessoas ou animais que estejam a jusante do vertedouro. As aberturas das comportas são realizadas com a presença do operador.

- As comportas, numeradas da margem esquerda para a direita, deverão ser abertas na sequencia 2-5-4-3-1 e 6, com os seguintes cuidados:

. A vazão mínima a ser defluída por comporta é de 300m^3/s, devido à necessidade de provocar a formação do salto, com o jato incidindo na fossa de erosão.

. Como comprovação, durante a inspeção de 2008, foi aberta a comporta do vão 2, até atingir a abertura de 2,00m, tendo a vazão alcançado o valor de 300m^3/s, com o jato incidindo diretamente na fossa de erosão, preservando a laje de concreto a jusante da estrutura vertedoura.

- Está prevista a abertura da comporta 1 a partir da vazão de 4.900m^3/s quando as comportas 2 a 5 alcançarem a abertura de 8,00m.

- A comporta 6 só poderá ser aberta quando a vazão vertida atingir o valor de 7.550m^3/s, estando as demais comportas com 10,00m de abertura.

- A partir da vazão de 2.000m^3/s a operação deverá estar atenta, pois poderão ser afetadas áreas de lazer localizadas imediatamente a jusante da usina.

- A vazão de restrição é de Q = 4.300m^3/s, valor a partir do qual poderá haver transbordamento generalizado da calha do rio, na região da cidade de Conquista.

O plano de operação das comportas adotado pela Cemig baseou-se no plano de operação definido nos estudos em modelo reduzido realizados pelo FCTH (Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica) – Relatório Final Complementar-Estudos sobre Manobras de Comportas e Velocidades no Canal de Fuga, de Abril 2001, não disponibilizado para a Junta de Consultores. Esse plano foi estabelecido e implementado pela Usina anos após a abertura da comporta do vão 1 que provocou uma grande fossa de erosão, da ordem de 27,00m de profundidade, próxima ao muro do canal de fuga que foi extendido para jusante.

O plano de operação das comportas havia sido estudado em modelo reduzido pelo Laboratório Hidrotécnico Saturnino de Brito S.A – HIDROESB, relatório emitido em novembro de 1968, que recomendava operacionalizar os vãos centrais 2, 3, 4 e 5 até a abertura, considerada máxima, de 10,00 m. Em seguida, previa- se abrir a comporta 6 também até o limite 10,00m. A comporta 1 somente deveria ser aberta quando as comportas 2 a 6 estivessem totalmente abertas defluindo 10.200m^3/s. Esse procedimento não foi seguido pela Cemig ao abrir inicialmente a referida comporta do vão1, como acima comentado. Convém esclarecer que o CHPAR- Centro de Hidráulica Professor Parigot de Souza, também contratado para realizar esses estudos, no documento Projeto HL-60 Estudos Hidráulicos em Modelo Reduzido - Aproveitamento Hidrelétrico de Jaguara- Relatório N 02, emitido em Novembro de 1981, havia confirmado a sequência de aberturas definida pela HIDROESB. Provavelmente, o relatório do FCTH de 2001, emitido posteriormente, tenha considerado a extensão do atual muro direito do canal de fuga e a fossa de erosão expandida e aprofundada após mais de vinte anos de operação do vertedouro. Nessas condições, o novo estudo em modelo reduzido deve ter estabelecido uma mudança do plano original de operação considerando a possibilidade de operar o vão 1 a partir da vazão de 4.900m^3/s. Como acima citado, a Junta não teve acesso ao referido relatório ficando impossibilitada de avalizar a operação proposta que prioriza a abertura do vão 1 em relação ao vão 6, principalmente pelo fato do relatório da HIDROESB enfatizar sobre a "*possibilidade de ocorrência de erosões perigosas junto à base do Muro Direito do Canal de Fuga*."

Como informação complementar, a Junta lembra que houve posteriormente, para facilitar deslocamento de peixes, evitando o aprisionamento dos mesmos, a execução de um canal abrangendo praticamente toda a largura da fossa de erosão. O volume escavado foi significativo com a remoção do maciço rochoso entre a El 620,00 e a El 510,0, disponibilizando maior volume da fossa de erosão e permitindo um melhor desempenho da mesma.

7.4 Fossa de Erosão

A fossa de erosão deve ter pouco evoluído desde a última inspeção realizada em 2008 para a situação atual, pois não houve nenhum vertimento importante no período.

Excetuando-se o ano de 1983 quando ocorreu nos dias 14 e 15/02 uma vazão da ordem de 4.600m$^{3/}$s não foram registrados vertimentos acima de 4.000m^3/s. Durante esses anos também não têm sido operados os vãos extremos 1 e 6. Estes fatos são indicativos de que não devem ter ocorrido significativas mudanças na fossa de erosão.

A Cemig havia realizado em 2003 uma batimetria na área da fossa. Mesmo tendo sido feita antes da inspeção de 2008, seus resultados não foram disponibilizados naquela ocasião e, portanto, não foram levados em consideração. Também nesta inspeção de 2014 esses dados não foram apresentados. Nova batimetria foi feita em novembro de 2014, mas, seus dados só estarão disponíveis no final de janeiro de 2015.

Assim, os comentários da Junta sobre a evolução da erosão da fossa são os mesmos apresentados em 2008.

Pela inspeção visual da área no entorno da fossa, não há indícios de que tenha ocorrido modificação importante na forma da fossa desde 2008. Alguns comentários reforçam esse ponto:

> - A Junta mencionou a possível existência de uma trinca na extremidade do concreto no muro de proteção na lateral direita (Foto 7.4.1), sem consequências naquela ocasião, mas que deveria ser observada periodicamente.



Foto 7.4.1 – Trinca no concreto de enchimento do canal

Uma observação mais detalhada do local nesta inspeção mostrou que a feição não é uma trinca no concreto. Trata-se de uma junta de construção de borda irregular (seta vermelha) que intercepta um degrau (seta amarela) (Foto 7.4.2). Não há sinais de movimentação da junta na porção fora da água.



Foto 7.4.2 – Extremidade do muro de proteção direito do vertedouro.

- Lateral esquerda da fossa.

A lateral esquerda da fossa foi inicialmente definida pela própria erosão da fossa, mas foi retificada durante a escavação para o canal para peixes, conforme mostrado na Foto 7.4.3 de 2008. A Foto 7.4.4 mostra a mesma área, como observada nesta inspeção, podendo-se observar que não houve alteração na geometria do local.





Fotos 7.4.3 e 7.4.4 – Lateral esquerda da fossa, em 2008 e em 2014.

A Foto 7.4.5 realça as boas condições da lateral esquerda da fossa.



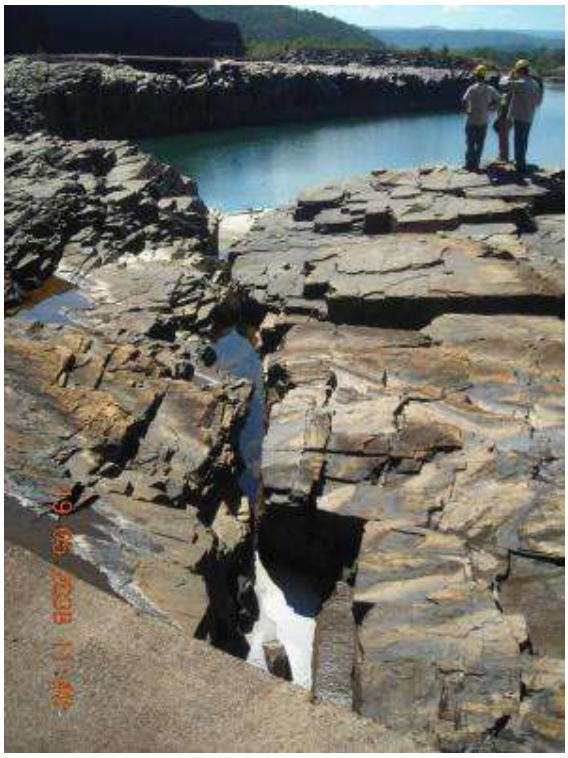
Foto 7.4.5 – Lateral esquerda da fossa vista nesta inspeção.

- O limite montante da fossa continuou sem alteração, devido a manter-se o jato sempre com a sua vazão de lançamento. A Foto 7.4.6 mostra uma vista geral desse limite como observado nesta inspeção.



Foto 7.4.6 – Limite montante da fossa

- Mesmo na região onde ocorre a falha transversal que segue de jusante para montante sob o vertedouro, continuou sem haver erosão importante. A Cemig concretou o piso da falha como mostram as Fotos 7.4.7 e 7.4.8 de 2008 e 2014.





Fotos 7.4.7 e 7.4.8 – Falha a jusante do vertedouro antes e depois da concretagem.

Nenhuma providência é necessária atualmente na região da fossa.

7.5. Segurança Operacional das Comportas.

As comportas têm sido operadas pela Cemig que disponibiliza as seguintes fontes:

- As unidades geradoras da usina alimentam o Serviço Auxiliar, com uma tensão de 440V, que aciona a Central Elétrica e Hidráulica para a operação das comportas. Em caso de blackout, o Serviço Auxiliar é alimentado por uma das unidades geradoras que permanece alimentando o Serviço Auxiliar.

- Não havendo condições operacionais da Usina de Jaguara e nem alimentação de energia elétrica através da subestação,o gerador diesel que pode atender a usina de Jaguara está localizado na usina de Volta Grande, sendo sua energia transportada pela linha de transmissão do sistema interligado na tensão de 345kV, alimentando a subestação da usina de Jaguara.

- Na impossibilidade do uso das unidades geradoras a alimentação do Serviço Auxiliar é feita pela subestação na tensão 440V garantindo a operacionalidade das comportas.

- Não havendo condições operacionais da Usina de Jaguara e nem alimentação de energia elétrica através da subestação,o gerador diesel que pode atender a usina de Jaguara está localizado na usina de Volta Grande, sendo sua energia transportada pela linha de transmissão do sistema interligado na tensão de 345kV, alimentando a subestação da usina de Jaguara.

- No caso de que todos os recursos acima referidos não possam ser utilizados, a usina de Jaguara não possui, como é de praxe, um gerador portátil para acionamento das comportas. O sistema disponível é manual e de extrema dificuldade de uso, como mostra a foto 7.5.1.



Foto 7.5.1- Mostra as barras, em amarelo, de operação manual par acionamento das comportas.

Por questões de segurança, a Junta recomenda a aquisição de um gerador portátil, como é usual em todo empreendimento hidroelétrico com vertedouros equipados com comportas. Considera também importante que seja instalado na UHE Jaguara um gerador diesel para atender a usina, em substituição ao gerador da usina de Volta Grande. Com esses procedimentos a segurança operacional da UHE Jaguara será completa e independente de fatores externos (Recomendação 7.6).

O sistema operacional das comportas do vertedouro conta com: Sistema Hidráulico da Comporta, Central de Óleo das Comportas e Sistema de Comando.

- Sistema Hidráulico da Comporta

O sistema hidráulico da comporta é acionado por dois servo-motores hidráulicos (Foto 7.5.2) com capacidade de deslocamento de 8,40m. Para as manobras de abertura e fechamento foram instalados dois sistemas hidráulicos compostos de dois tanques de óleo com capacidade de 3.000 litros cada um e 3 bombas, com capacidade de 25 litros/minuto, numa pressão de até 180kg/cm^2, acopladas com motores de 7Hp. A bomba 1 aciona as comportas ímpares e a bomba 2 as pares, ficando a bomba 3 como reserva.



Foto 7.5.2 - Servomotor para acionar a comporta.

- Central de Óleo das Comportas.

A central de óleo das comportas do vertedouro é constituída de dois tanques de óleo interligados entre si, três bombas em 460 Vca, com pressão de 180kg/cm^2 na abertura e cerca de 100kg/cm^2 no fechamento (Foto 7.5.3). O circuito hidráulico é dotado de válvulas de alívio, compreendendo: válvulas de retenção, válvulas para as comportas, para as moto-bombas, manômetros, filtros e sensores de alta e baixa pressão.



Foto 7.5.3 – Central de óleo.

- Sistema de Comando

As comportas do vertedouro tem comando local elétrico, pela sala de controle, com comando pelo painel convencional e pelo SDSC (sistema digital de supervisão e controle) (Foto 7.5.4). No comando local o operador pode acionar os comandos de subida e descida, bem como parar o processo de abertura ou fechamento da comporta.

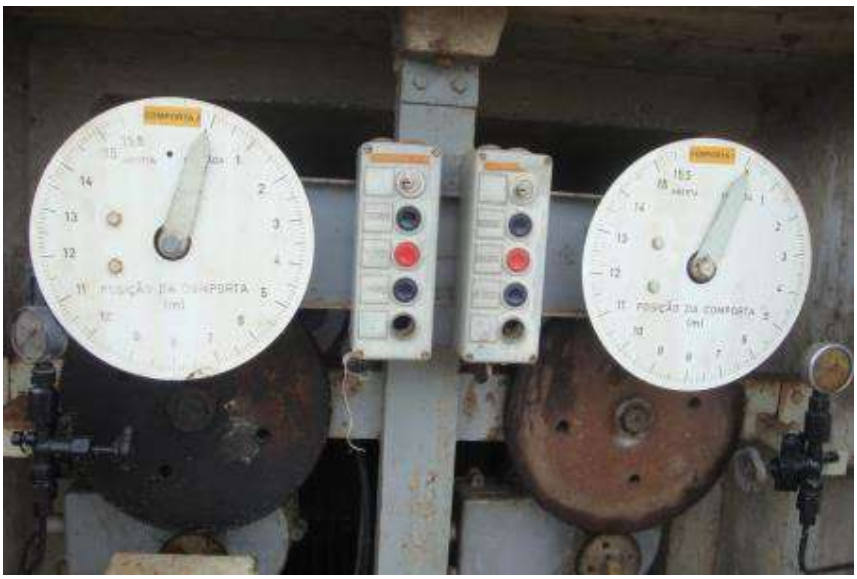


Foto – 7.5.4 – Indicador da posição da comporta.

As inspeções de rotina são realizadas diariamente com a finalidade de verificar o estado funcional dos equipamentos. As inspeções específicas são realizadas trimestralmente.

A Junta realizou, com o operador da usina, uma inspeção externa aos equipamentos acima referidos, constatando a funcionalidade dos mesmos.

8 – CANAL DE PEIXES

O canal que a Cemig construiu a jusante da fossa para evitar mortandade de peixes foi inspecionado em 2008.

O piso do canal está na El. 510 e é limitado abaixo da El.~620 por cortes em rocha sã fraturada. A conjugação dos vários sistemas de juntas existentes na rocha leva à formação de cunhas rochosas que se instabilizam de vez em quando e caem no canal. Este comportamento é natural e previsível e na inspeção de 2008 a Junta considerou que não exigia intervenção.

A Foto 8.1 mostra a parte inicial do canal, logo a jusante da fossa.



Foto 8.1 – Vista da parte inicial do canal.

Nota-se que o fluxo que deixa a fossa impacta diretamente contra a parede oposta do canal devido à curva acentuada que ele faz logo após deixar a fossa.

As Fotos 8.2 e 8.3 mostram que alguns escorregamentos rochosos ocorreram nessa parede condicionados pela conjugação de descontinuidades desfavoravelmente orientadas.

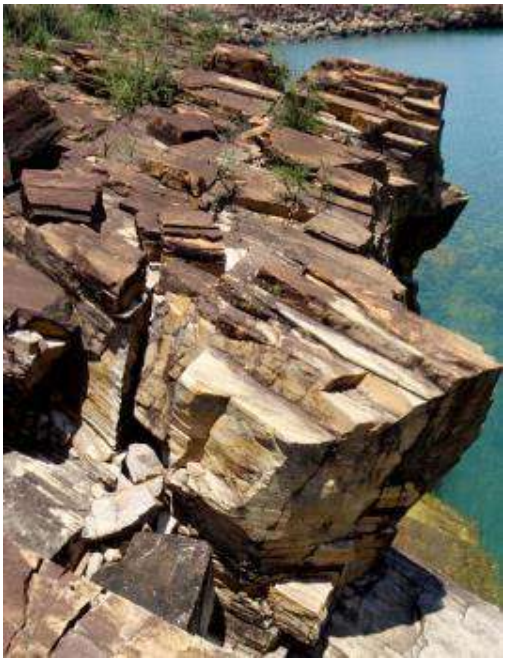
A Cemig desenvolveu um projeto com a SPEC Engenharia para estabilização dessas paredes por meio de ancoragens e concreto projetado.

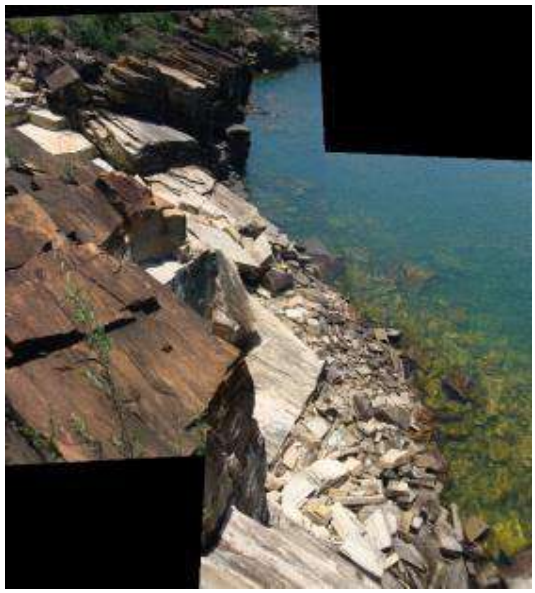




Fotos 8.2 e 8.3 – Escorregamentos na parede de rocha do canal oposta ao vertedouro.

A inspeção da parede no entorno dos escorregamentos mostrou que a rocha remanescente se encontra bem abalada, com cunhas e blocos instáveis e várias juntas abertas vários centímetros (Fotos 8.4 e 8.5).





Fotos 8.4 e 8.5 – Blocos soltos e fendas abertas na parede do canal.

Em um dos escorregamentos, indicado pela seta na Foto 8.3, os escorregamentos já permitiram que a erosão atingisse o enrocamento que bordeja o canal (Foto 8.6).



Foto 8.6 – Pequena erosão do enrocamento acima das paredes rochosas do canal.

Esse enrocamento bordeja o canal acima da El.~620 e é feito com rocha proveniente da escavação do canal. O seu comportamento até agora tem sido ótimo, evidentemente para os níveis de vazão vertidos. O enrocamento foi bem construído e inspira confiança. As erosões são apenas localizadas.

Considerando abaixa frequência de operação do vertedouro de Jaguara a Junta considera desnecessário qualquer tratamento de estabilização nas paredes rochosas do canal de peixes. Os escorregamentos que podem ocorrer são de pequena monta em relação às dimensões do canal e não afetarão seu comportamento. Caso o enrocamento seja afetado localmente, ele poderá ser refeito, pois existe muito material rochoso disponível no aterro adjacente.

9 – CONDIÇÕES GEOLÓGICAS DA TOMADA E DA BARRAGEM ESQUERDA

A tomada de água de Jaguara possui condições geológicas particulares que merecem ser comentadas.

O projeto inicial da barragem era retilíneo, desde a OD até a esquerda, como mostra a Figura 9.1. Os pontos pretos são a sondagens feitas em novembro de 1965 e que tiveram que ser interrompidas por causa das chuvas.

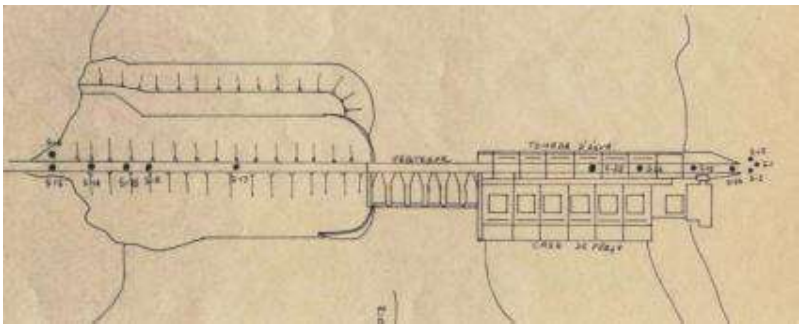


Figura 9.1 – Arranjo original de Jaguara.

As duas sondagens iniciais, de novembro de 1965, SR22 e SR24, mostraram que existia uma camada de xisto decomposto que mergulhava cerca de 15º em direção à OE (Figura 9.2). As sondagens seguintes só puderam ser feitas após as chuvas.

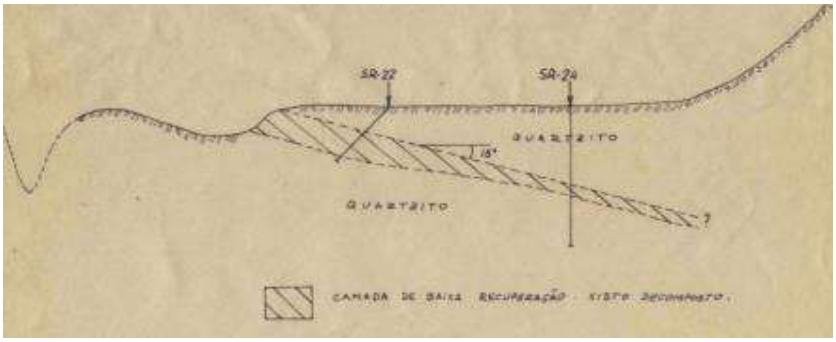


Figura 9.2 – Seção geológica esquemática longitudinal ao longo da tomada original.

Mesmo considerando que a existência dessa camada desfavorável exigiria adaptações importantes no projeto, a Cemig decidiu prosseguir com o processo de concorrência e a Mendes Junior foi selecionada como ganhadora em abril de 1966.

As sondagens adicionais mostraram então que a camada tinha também um mergulho importante para montante. A Figura 9.3 mostra três seções à esquerda da tomada, já na barragem de gravidade, sendo a linha vermelha a posição do eixo original. A seção K K' é a mais à direita e, portanto, atingindo o xisto mais próximo da superfície, a M M' mais central e a O O' já na ombreira.

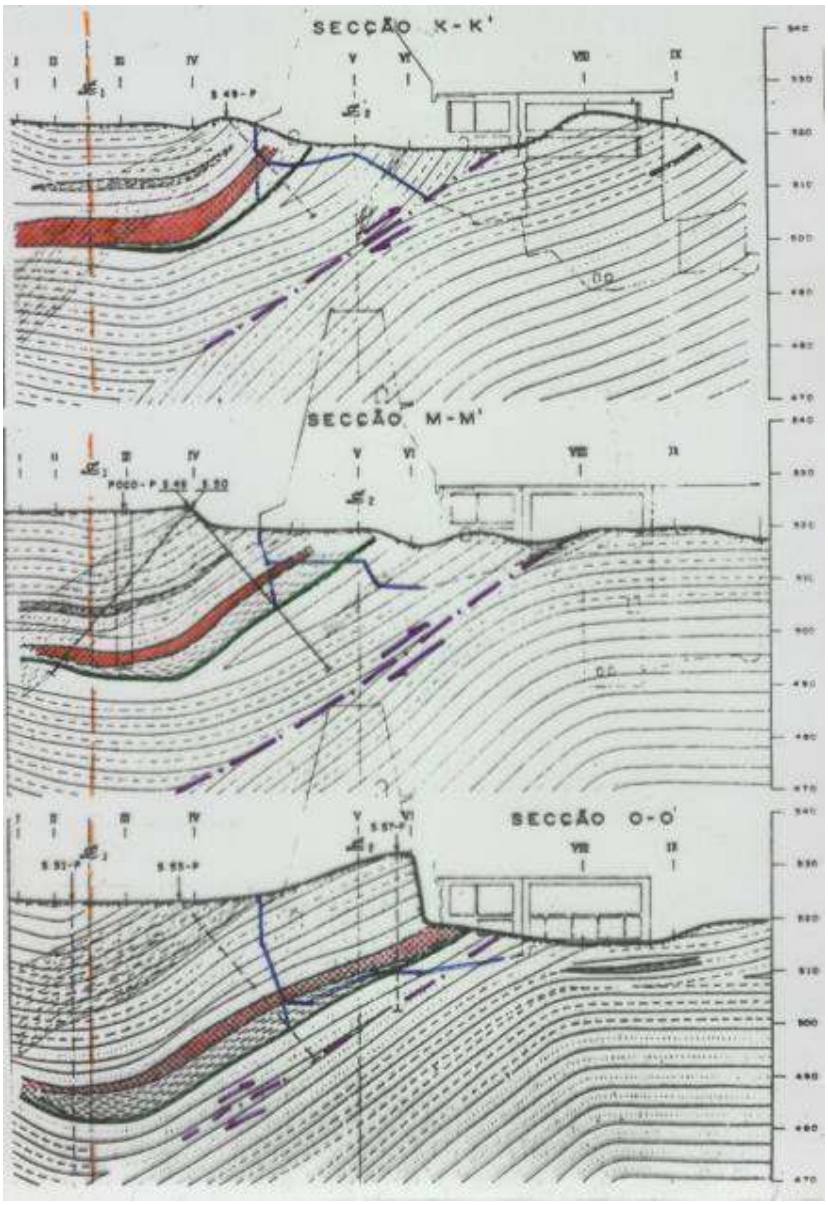


Figura 9.3 – Seções geológicas na área da barragem de gravidade.

Devido ao mergulho para montante, ficou claro que um deslocamento do eixo da barragem para jusante, de cerca de 50m, minimizaria o volume de escavação necessária. A nova posição selecionada é mostrada nas seções da Figura 9.3 e a Figura 9.4 mostra o novo arranjo. Mesmo assim houve um acréscimo de cerca de 14.000m^3 de escavação e 42.000m^3 de concreto no projeto.

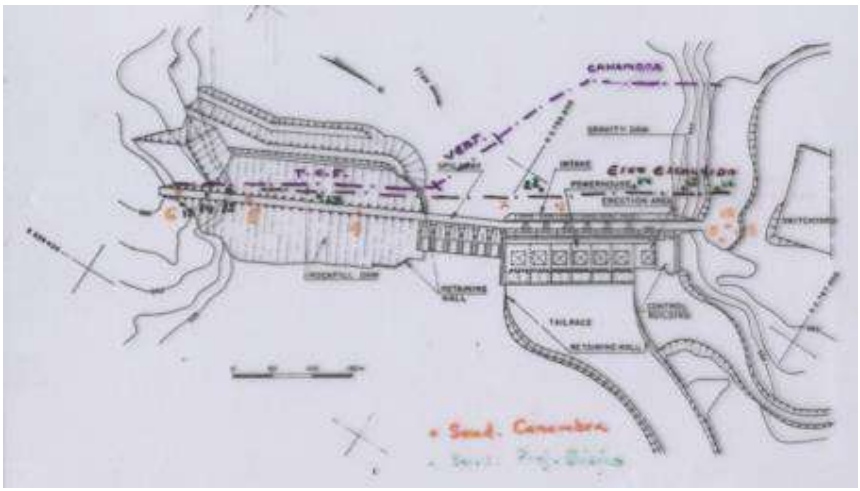


Figura 9.4 – Novo arranjo geral

O xisto decomposto foi escavado totalmente de sob a tomada e dos blocos iniciais da barragem de gravidade (blocos 3 e 4). Entretanto o xisto não foi escavado de sob a ombreira (blocos 2 a 0) onde remanesceu a uma profundidade julgada segura.

A Foto 9.1 mostra a escavação do xisto na parte mais baixa da tomada, já chegando na barragem de gravidade, e com alguma concretagem em andamento.

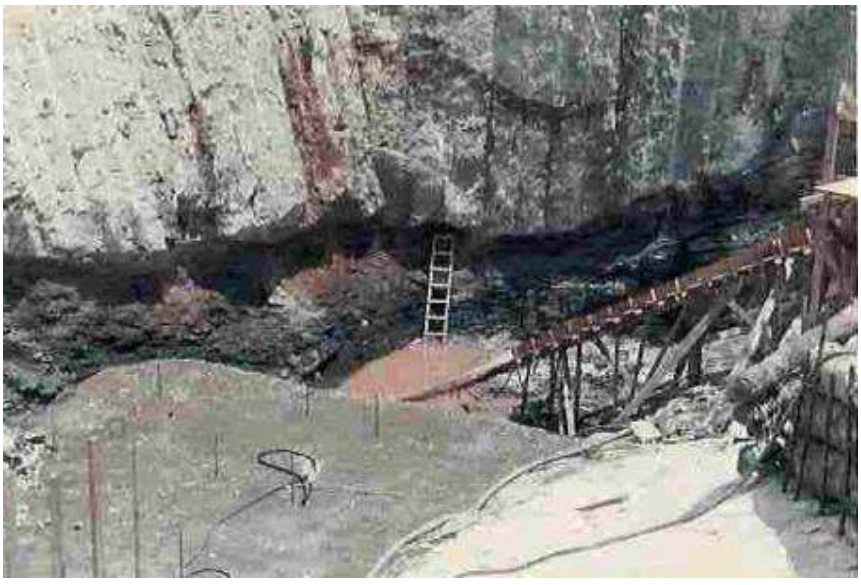


Foto 9.1 – Escavação do xisto na tomada/barragem de gravidade.

A Foto 9.2 mostra uma fase mais avançada da escavação, notando-se o xisto decomposto remanescente na extremidade jusante da ombreira esquerda (seta

vermelha). Deve ser notada a concretagem na região da tomada. Decidiu-se que um concreto de enchimento seria usado para recomposição da fundação original e a galeria de drenagem seria mantida em sua posição original, na El. 517. Para tanto foram deixados tubos no concreto para as cortinas de injeção e drenagem que podem ser vistos na Foto 9.2 (setas amarelas).

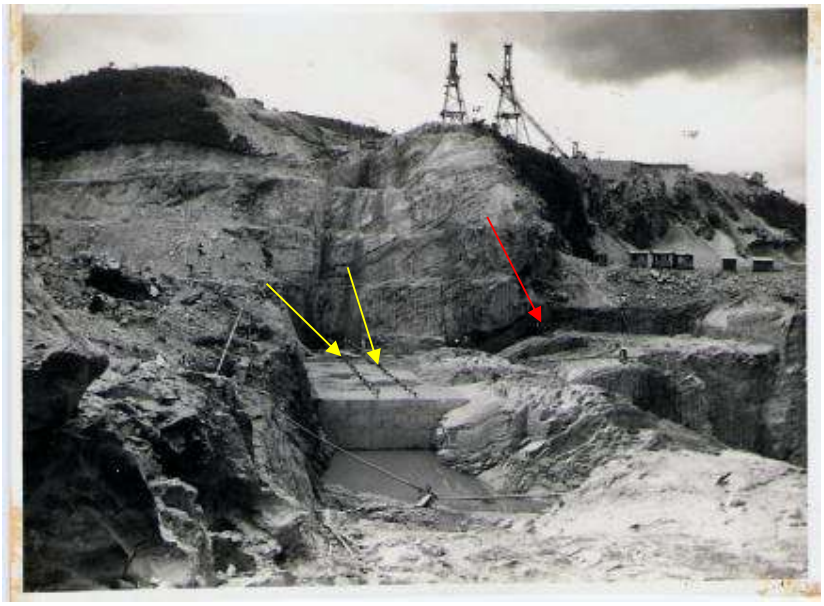


Foto 9.2 – Fase de concretagem de regularização da fundação na tomada.

Assim, deve ser realçado que, com o deslocamento do eixo original e com a escavação do xisto decomposto na fundação da tomada, toda a tomada, os blocos 3 e 4 da barragem de gravidade (margem esquerda) e toda a casa de força estão fundados em rocha sã. Só os blocos 0 a 2 da barrgam de gravidade têm xisto na sua fundação, mas a uma profundidade bem adequada. Além disso, a fundação da baragem de gravidade possui um intenso sistema de drenagem como pode ser visto nos desenhos.

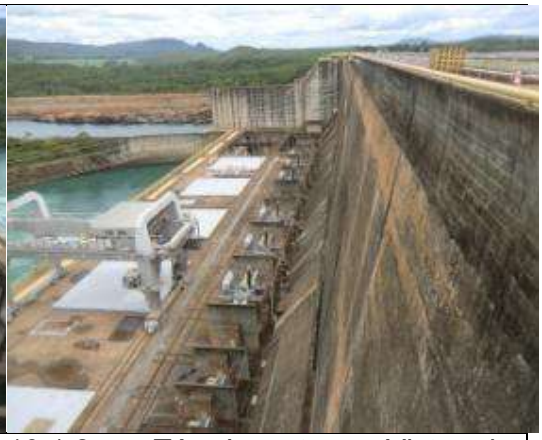
Para tornar mais eficiente esse sistema, a galeria de drenagem dos blocos 3 e 4 da BG foi rebaixada até a El. 506,50. Um sistema de bombas instalado na El. 520,08 (Foto 12.7) permite manter essa galeria permanentemente drenada.

10. TOMADA DE ÁGUA

10.1 Jusante

As Fotos abaixo mostram o aspecto do concreto do paramento de jusante que apresenta sinais de eflorescência já estancada, com carbonatação (Fotos 10.1.1 e 10.1.2).

Na junta dos blocos há um pequeno defeito do concreto (Foto 10.1.3) que pode ser tratado caso a Cemig queira melhorar o aspecto do concreto, com o direcionamento da surgência para a junta de contração (Recomendação 10.1).

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>10.1.1 - TA Jusante - Vista da direita</td><td>10.1.2 - TA Jusante - Vista da esquerda</td></tr>
<tr><td>  </td><td></td></tr>
<tr><td>10.1.3 - Defeito no concreto na junta de contração</td><td></td></tr>
</table>

10.2 Galeria de Comando das Comportas

O aspecto do concreto da galeria de comando das comportas é bom (Foto 10.2.1). As eflorescências já não apresentam sinais de percolação com carbonatação visível (Fotos 10.2.3 e 10.2.4).

Conforme foi registrado no relatório emitido pelo Departamento de Geração e Transmissão atualizado em 12/03/2013, foram executadas injeções de poliuretano nas regiões onde havia percolação.

A instrumentação de medição de deslocamentos (pêndulo direito) está em muito bom estado de conservação e operando rotineiramente (Fotos 10.2.5 e 10.2.6).



10.2.1 Galeria do comando das comportas



10.2.2 StopLog TA



10.2.3 Aspecto do concreto com carbonatação



10.2.4 Depósito stop log





10.2.5 Demonstração de leitura do pêndulo	10.2.6 Depósito de óleo do pêndulo

10.3 Galeria Elevação 517,00 – Injeção e Drenagem

O aspecto do concreto tanto no acesso (Fotografias 10.3.1 e 10.3.2), como na galeria da tomada de água na elevação 517 é excelente (Fotos 10.3.3 e 10.3.6), nesta galeria a extrusão do gel da RAA é intensa em alguns locais (Fotos 10.3.4 e 10.3.5).



10.3.1 - Galeria de Acesso TA



10.3.2 - Escada de Acesso da BC para a TA



10.3.3 - Galeria TA El 517,00



10.3.4 - Gel da RAA - Gal TA - El 517,00

	
10.3.5 - Gel da RAA - Parede de Jusante da Gal El 517,00	10.3.6 - Galeria Ventilação -TA - Blocos 3 a 10

Não se notam danos importantes no concreto, que se mostra íntegro, mas localmente já se nota um “pipocamento” localizado, nas mesmas dimensões das exsudações (Fotos 10.3.7 e 10.3.8). A Junta recomenda que seja feito um levantamento dessas feições marcando-as com um círculo com a data correspondente. Periodicamente as novas marcas ou eventual evolução das antigas devem ser marcadas (Recomendação 10.2).



Fotos 10.3.7 e 10.3.8 – “Pipocamento” do concreto. À esquerda, como se apresentavam na parede da galeria. À direita após remoção com um martelo.

A Foto 10.3.9 é do primeiro dreno de junta da tomada (junta dos blocos 4/5), o qual já não drena mais. A Junta de Consultores recomenda o desentupimento dos drenos de junta (Recomendação 10.3).



Foto 10.3.9 – Dreno da junta entre blocos 4 e 5

Há 2 pontos de vazão significativa (Fotos 10.4.1 e 10.4.2), que estão relacionados ao dreno da câmara do by-pass 3. A Junta não tem conhecimento do mecanismo dessa captação e não pode avaliar sua importância. Os medidores de vazão existentes estão descritos e comentados no item 13 - Instrumentação das Estruturas de Concreto.



Foto 10.3.10 - Tubo na parede com grande vazão, proveniente da câmara do by-pass 3



Foto 10.3.11 - Tubo no piso com grande vazão, proveniente da câmara do by-pass 3

11. CASA DE FORÇA

11.1 Área interna

O aspecto geral do concreto da casa de força é muito bom como mostram as Fotos 11.1.1 a 11.1.6.

A instrumentação também está com excelente estado de conservação (Fotos 11.1.6 a 11.1.8).



11.1.1 - Acesso à sucção



11.1.2 - Barril turbina 1



11.1.3 - El 504,00 - Galeria sucção



11.1.4 - Galeria de comando das turbinas

	
11.1.5 - Escotilha da sucção 4	11.1.6 - Fixação do pêndulo na galeria dos geradores

	
11.1.7 – Tanque de óleo - Pêndulo	11.1.8 - Pêndulo na galeria da sucção 2

11.2 Canal de Fuga

O aspecto do concreto do tubo de sucção a jusante no canal de fuga é muito bom. Não há evidências da RAA (Fotos 11.2.1 e 11.2.2).

A Junta sugere que seja feita inspeção subaquática neste concreto bem como na parte submersa dos pilares do vertedouro e da tomada de água (**Recomendação 11.1**).

	
11.2.1 Canal de fuga jusante – Vista pela lateral dreita	11.2.2 Canal de fuga jusante – Vista pela lateral esquerda

12. BARRAGEM DA MARGEM ESQUERDA E GALERIA DE CABOS

A barragem da margem esquerda é de concreto-gravidade e foi dividida em 6 blocos. Os blocos 3 e 4 estão adjacentes à tomada e são os de maior altura, juntamente com o bloco 2A. Estão fundados no quartzito e/ou xisto são, pois todo o xisto decomposto foi removido neste ponto.

Os quatro blocos restantes estão situados na ombreira, estão fundados no quartzito, mas com a camada xisto decomposto ocorrendo em profundidade. A Figura 12.1 é a seção longitudinal ao longo do trecho na ombreira esquerda.

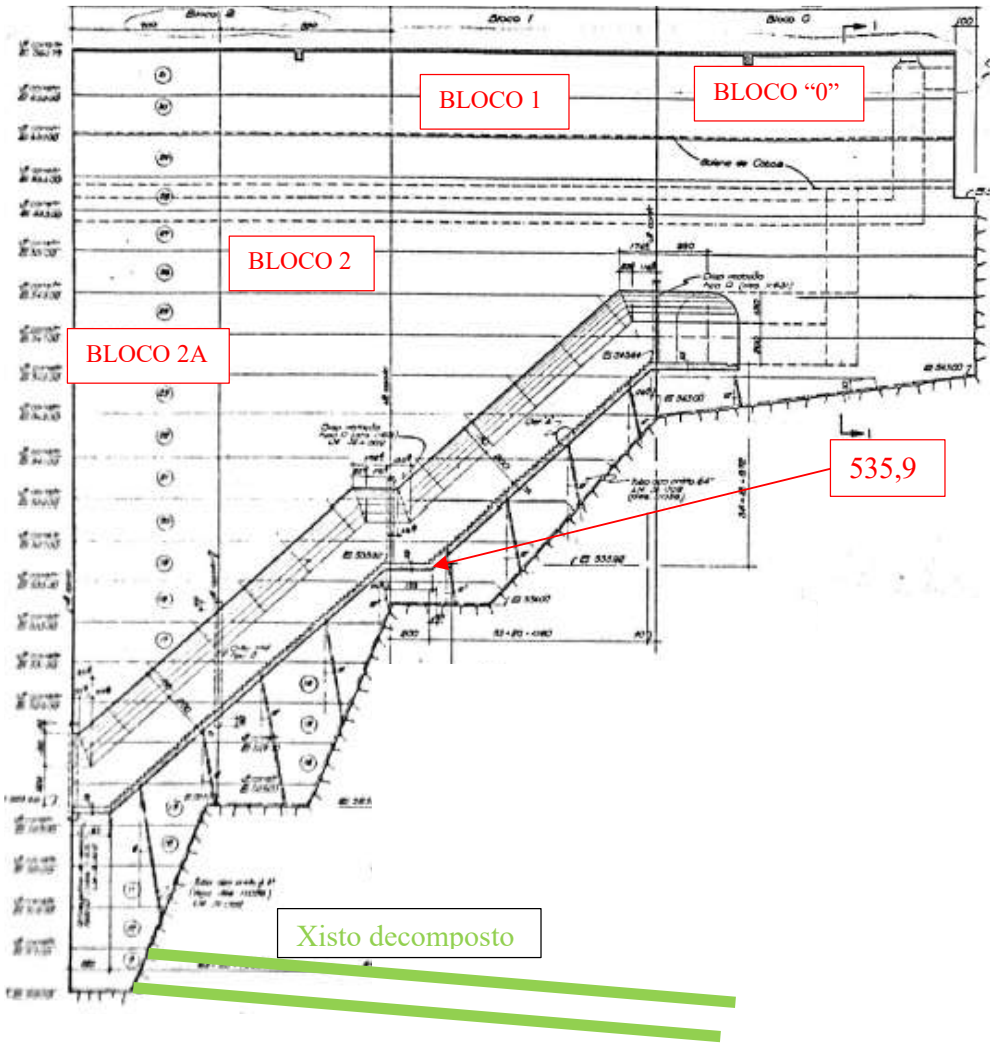


Figura 12.1 – Seção longitudinal na barragem esquerda na OE.

O Bloco "0" é o mais à esquerda e, portanto, de menor altura, mas sua fundação está a grande distância do xisto. O bloco 1 também ainda está em posição alta e com o xisto bem afastado. O bloco 2 original é o mais inferior, mas estaria apoiado sobre o quartzito sendo que metade estaria sobre o xisto intercalado. Para minimizar os efeitos de possíveis recalques diferenciais, foi decidido na época do projeto introduzir uma junta de dilatação dividindo-o em dois blocos: bloco 2, o mais acima e o bloco 2A o mais inferior, em contato com o bloco 3 (Figura 12.1). O exame dessa junta na galeria e jusante da estrutura mostrou que ela não teve movimentação importante.



Foto 12.1 – Talude jusante da barragem visto da direita para esquerda



Foto 12.2 – Talude jusante da barragem visto da esquerda para direita

A Foto 12.3 é uma vista geral do talude rochoso a jusante, mostrando a parte superior do concreto projetado aplicado alguns anos após a construção. Mostra também a plataforma do cabo aéreo usado na obra. O concreto projetado não apresenta defeitos.



Foto 12.3 – Ombreira a jusante da barragem esquerda

A ombreira a jusante da barragem foi limpa antes da visita de 2008 (Foto 12.4), mas toda a zona de segurança precisa atualmente de limpeza, conforme mostrado na Foto 12.3. O acesso ao longo do pé da barragem é difícil e deve ser facilitado por meio de regularização do terreno e construção de alguns degraus (Recomendação 12.1).



Foto 12.4 – Vista geral da ombreira a jusante da barragem (2008)

Existe um sistema de drenagem superficial do pé do talude, o qual se encontra obstruído, fazendo com que a água saia por baixo da mureta existente (Foto 12.5). Deverá ser reparado (Recomendação 12.2).



Foto 12.5 – Sistema de drenagem do pé da barragem

Não se percebeu nenhum indício de comportamento desfavorável na parte externa do concreto.

A Figura 12.2 ilustra o acesso às galerias de drenagem da barragem esquerda e da estrutura tomada-casa de força. Esta figura é um detalhe da Figura 12.1. Nessa planta são vistos todos os blocos da barragem esquerda.

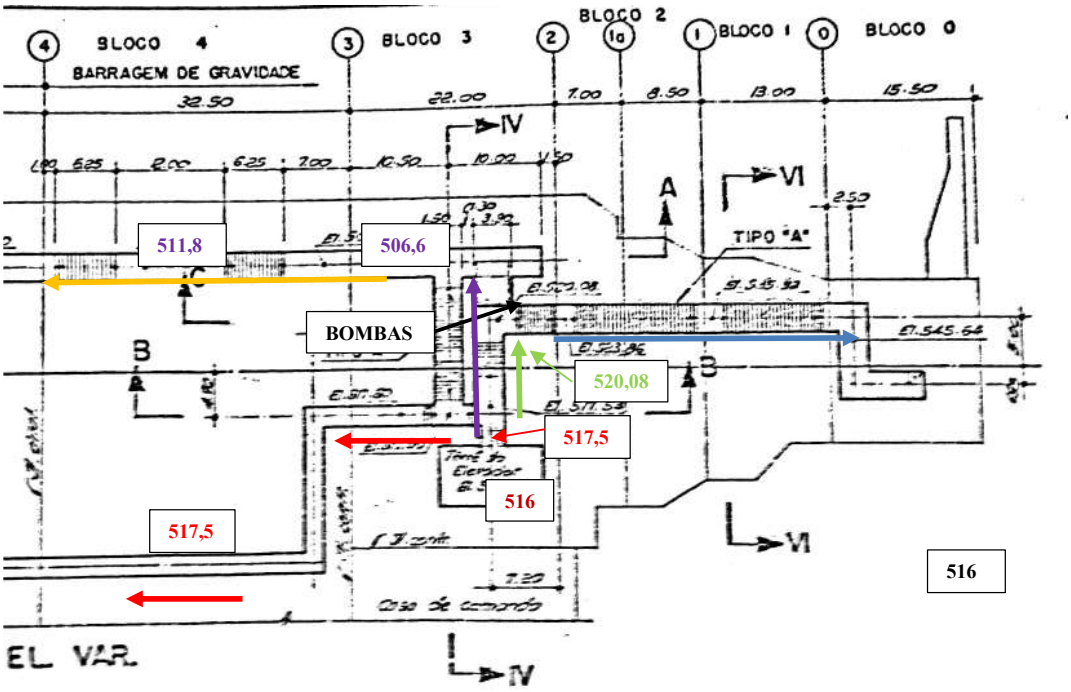


Figura 12.2 – Detalhe da Figura 12.1.

O acesso às galerias é feito pelo elevador no nível 516. Inicialmente sobe-se até o nível 517,5 a partir do qual se pode seguir três caminhos:

- Pode-se seguir a seta verde subindo para a El.520,08, onde está o sistema de bombas para drenar a parte inferior da galeria de montante da barragem de gravidade e a entrada para a galeria ascendente da barragem esquerda (seta) (Foto 12.7).



Foto 12.7 – Subida do nível 517,3 para o 520,08 onde estão as bombas.

A galeria ascendente da barragem de gravidade está mostrada em perfil na Figura 12.1 e em planta na Figura 12.2. O primeiro patamar da subida se encontra na El. 525, o segundo na El. 535,92 e o último na El. 545,67.

A Foto 12.8 ilustra o trecho entre as Els 525 e 535,92.



Foto 12.8 – Trecho ascendente entre as Els 525 e 535,92.

As evidências de RAA, exsudação de gel, só começam a aparecer acima da plataforma 535,90, isto é, no bloco 1. Os blocos 2 e 2A não apresentam sinais de reatividade. O gel aparece da maneira normal em Jaguara, como pequenas “gotas”, milimétricas a centimétricas, saindo de poros do concreto. Em geral só ocorrem na parede montante. O trecho na El. 545, 64 tem mais gel que o anterior. Também se notou o que não havia sido notado em 2008 que, em alguns pontos, o gel está “pipocando” o concreto criando algumas lascas que tendem a se desprender. Ainda são de pequena dimensão, não mais que poucos centímetros.

A Foto 12.9 mostra a parte final da galeria ascendente, na El. 545,67, onde ela faz contato com a galeria de cabos através de um poço (seta) que não é acessível.



Foto 12.9 - Final da galeria de drenagem da barragem esquerda.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:33 - 31a0f15
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677300000104504455
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 31a0f15 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534677300000104504455

Alguma água (também de chuva?) pode descer da galeria superior pelo poço e por um furo de drenagem que se encontra parcialmente colmatado (Foto 12.10) e deve ser desobstruído (Recomendação 12.3).



Foto 12.10 - Dreno do nível 552,5 que deságua na galeria no piso superior no seu trecho final.

A canaleta de drenagem que circunda a galeria no piso superior tinha pouca água, mas que não provinha dos furos de drenagem da fundação que em geral estavam secos. Um registro do NA dos drenos deve ser feito periodicamente em toda a galeria (Recomendação 12.4)

Alguns poucos pontos de surgência de água de pequeno volume e com eflorescência de carbonato existem nas paredes do trecho superior. A principal ocorrência é na parede montante, logo acima da escada de acesso (Foto 12.11).



Foto 12.11 - Parede montante do trecho superior logo acima da escada de acesso.

O trecho inclinado da barragem esquerda foi intensamente drenado, com vários furos inclinados e direcionados em várias posições. Não existe um volume significativo de água na galeria. Também não há um registro do nível piezométrico na fundação. A Junta recomenda que sejam instalados alguns piezômetros na galeria ascendente de modo a se ter uma avaliação da eficiência do sistema de drenagem (Recomendação 12.5).

- A seta vermelha (Figura 12.2) acessa, à frente, a galeria da casa de força na elevação 517,80 (seta vermelha na Foto 12.3), que será comentada no item da tomada de água, e à direita a galeria inferior (e montante) da barragem esquerda (seta amarela).



Foto 12.12 - Acesso à galeria da casa de força e galeria inferior da BE.

- A seta amarela da Foto 12.12 corresponde à linha roxa da Figura 12.2. Da El.527.50 desce-se ligeiramente para El 507, que é a elevação do piso da Foto 12.12 e daí para a El. 506,60 (Foto 12.13). Esse é o nível mais baixo do sistema de drenagem das estruturas de concreto. Essa elevação foi definida em função da ocorrência do xisto decomposto, conforme já comentado.



Foto 12.13 - Descida para a El. 506,6.

- A Foto 12.14 mostra a extremidade montante do nível 506,60, o ponto mais baixo do sistema de drenagem, observando-se à direita da foto o poço de bombeamento cujo fundo se encontra na El. 503,30. Pequenas surgências são observadas junto ao piso. Todo este trecho ainda está no bloco 3 da barragem esquerda.



Foto 12.14 - Extremidade esquerda da galeria inferior da BE.

Neste nível existem dois medidores de vazão: JGBCVV04 (Fotos 12.14 e 12.15) e JGBCO3 (Foto 12.16) que se encontra do mesmo lado que o VV04, mas junto à parede oposta mas à esquerda (sentido da descida) da escada de acesso.



Foto 12.15 – Medidor de vazão JGBCVV004



Foto 12.16 – Medidor de vazão JGBCVV003 junto à saída da escada de acesso.

A galeria do nível 506,6 segue horizontal em direção à tomada de água. Nesse trecho horizontal existem várias exsudações de gel na parede montante (Foto 12.17).



Foto 12.17 – Gel de RAA no nível 506,6.

A galeria sobe para o nível intermediário, 511,8, e atinge a galeria da tomada na El. 517 (Foto 12.18). Nenhum furo de drenagem apresenta surgência importante, mas o NA deles deve ser monitorado (Recomendação 12.6).



Foto 12.18 – Escada de acesso à galeria da tomada.

Na rampa final de acesso à tomada existe um furo de injeção, pois está a montante (seta na Foto 12.18), com surgência de água e formação de grande quantidade de material vermelho. A Foto 12.19 é um detalhe da boca do furo e indica que a formação do material se dá na parte externa do tubo e deve ser de origem orgânica (ferro bactérias).



Foto 12.19 – Furo de injeção com formação de ferro-bactéria.

Este comportamento de surgência de água nos furos de injeção tem sido uma constante em Jaguara. Deve ser feito um cadastro de todos os que estejam nessa condição e ver se ele se altera com o tempo (Recomendação 12.7).

O comportamento geral da barragem esquerda é muito bom e nenhuma trinca importante ou junta aberta foi observada.

Também na inspeção da galeria de cabos (Foto 12.20) o concreto se mostrou íntegro e com ótima aparência.



Foto 12.20 – Galeria de cabos

13. INSTRUMENTAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO

A Tabela 13.1 mostra a relação dos instrumentos instalados nas estruturas de concreto.

Distribuição dos instrumentos em operação por estrutura

	Vertedouro	Tomada de Água	Casa de Força	Periodicidade de Leitura
Piezômetro Casagrande	-	-	-	quinzenal
Pêndulo	-	1	1	mensal
Base de alongâmetro	-	16	-	mensal
Vertedor de vazão	1	3	-	quinzenal
Marco de deslocamento superficial	8	4	-	semestral
Medidor triortogonal de juntas	-	8	5	mensal
Extensômetro de hastes	3	3	2	mensal
Termômetro de temperatura ambiente	-	-	1	diária

13.1 Medidores de Vazão

Vertedouro

O medidor JGVEVV 002 foi instalado no bloco 11, primeiro bloco do vertedouro, e mede as vazões dos blocos 11 ao 17.

Observações de 2008:

- Apresentou grandes oscilações.

- Valor médio de 0,33 l/s de 1999 a 2005.

- Grande e brusca redução até atingir em 2006 0,05 l/s que permaneceram no mesmo nível até 2008. Este valor é muito baixo correspondendo a 0,025 l/min/m.

- A suspeita da Cemig apresentada em 2008 para o decréscimo de vazão seria a carbonatação dos drenos que, na ocasião, não pôde ser verificada.

- A Junta ponderou que o decréscimo ocorreu de maneira brusca em 2006 enquanto o efeito de uma eventual carbonatação deveria ser sentido gradativamente. Outra explicação deveria ser procurada, porém as vazões não causavam preocupação.

Suas leituras permaneceram com os mesmos valores até 2010 quando foram interrompidas devido a impedimentos de segurança. Voltou a ser lido em 2013 com vazões nos mesmos valores de 2010. Valem, pois as mesmas observações de 2008.

Tomada de Água

Existem três medidores de vazão das águas percoladas através da tomada de água e barragem de concreto, sendo que todos estão instalados na barragem.

Observações de 2008:

- JGTOVV 03: incorpora as vazões dos furos de drenagem TOF033 a 100, blocos 3 a 10 (El. 506,6 e 517). As vazões são muito pequenas ou quase nulas: 0,04l/s.

- JGTOVV 04. Coleta água dos furos de injeção (BL3 a BL10) e do furo de drenagem TOFD032. A vazão é pequena, e se mantém estável, da ordem de 0,014 l/s.

- JGTOVV 05. Localizado no Bloco 3, galeria de drenagem (El. 517,5). Apresenta vazão de 1,26 l/s com alguns picos sem explicação aparente.

- A soma de todas as vazões chega a cerca de 0,3 l/min/m, que é muito pequena.

Uma limpeza nos drenos foi feita em janeiro de 2012 sem alteração nas vazões.

O VV005 apresenta um comportamento anômalo desde 2004 registrando periodicamente quedas significativa nas vazões sem causa aparente. As águas do dreno da câmara do by-pass 3 desaguavam na canaleta associada ao VV005, o que justificaria o aumento registrado. A Junta observou esse fato durante esta inspeção. Essa vazão individual é a mais intensa observada em todas as galerias. A Junta não tem conhecimento do mecanismo dessa captação e não pode avaliar sua importância.

Mesmo havendo indicações de que ocorre uma vazão maior na ombreira esquerda, onde a barragem foi assentada em maciços de pior qualidade, as vazões atestam a baixa permeabilidade do quartzito de Jaguara.

13.2 – Deslocamentos Superficiais

Vertedouro

Oito marcos superficiais foram instalados na crista (El. 561,2) do vertedouro (JGVEMS10 a 17). A oscilação das leituras é muito grande, da mesma ordem de grandeza das próprias leituras.

Observação de 2008:

- De 1972 até 1978, as leituras dos blocos centrais já mostravam um levantamento de cerca de 0,5cm, mas pareciam estar estabilizadas. As leituras foram interrompidas até 1983. Quando foram retomadas, apresentaram um acréscimo significativo em todos os marcos: os extremos chegaram a 0,5cm e os centrais a 1,5cm. As leituras apresentavam uma oscilação muito grande, mas sem mostrar uma tendência.

- O comportamento de deformação da estrutura foi interpretado pela Cemig como sendo devido à reação álcali-agregado. Entretanto a Junta ponderou que os valores da deformação não estavam comprovados. A

ocorrência de uma aceleração coincidindo exatamente com o período de interrupção de 5 anos nas leituras levou à suspeita de que pode ter ocorrido uma mudança na referência ou no procedimento. Esta suspeita era reforçada pelo perfeito paralelismo entre as linhas dos gráficos naquele (**Figura 13.1**), isto é, as deformações foram idênticas e com o mesmo ritmo. Este comportamento é muito pouco provável de ocorrer. Era, portanto, possível que as leituras já estivessem estabilizadas desde 1978 sendo as oscilações observadas devidas tanto às imprecisões do método como da própria movimentação sazonal da estrutura.

A **Figura 13.1** mostra o registro atual das leituras.

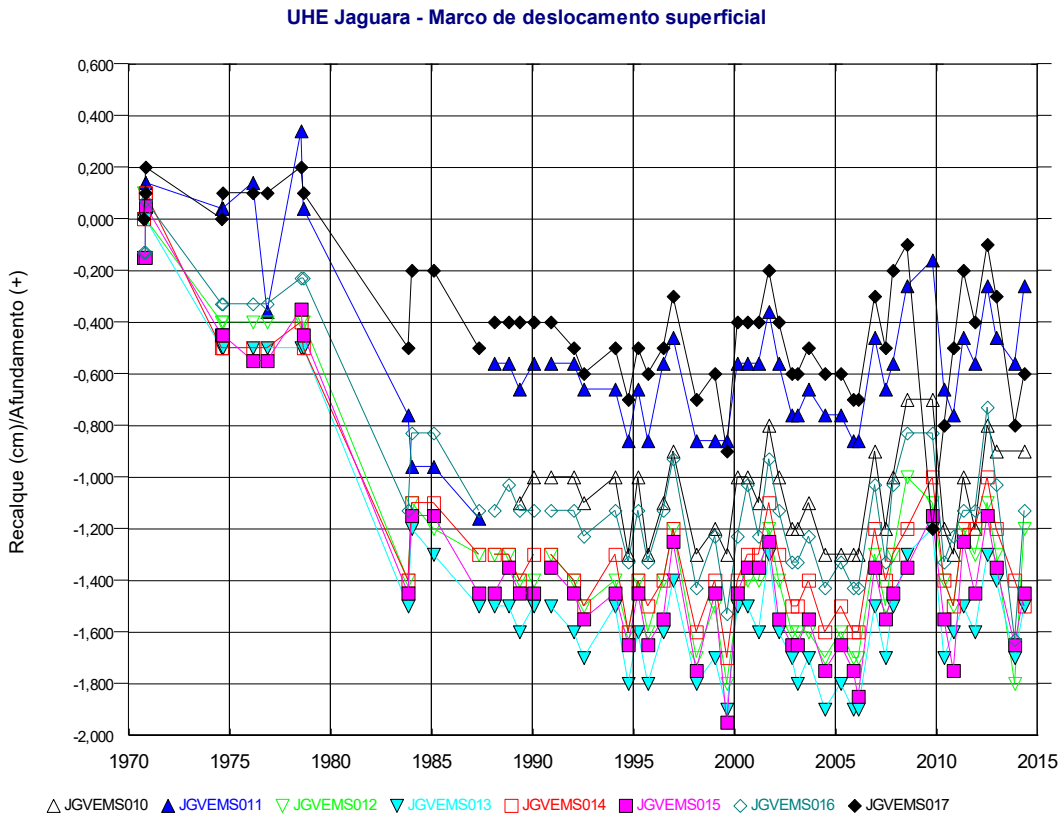


Figura 13.1 - Leituras dos marcos superficiais do vertedouro.

A Junta mantém suas conclusões de 2008 e considera que as leituras estão estabilizadas desde 1978 e as oscilações são devidas ao comportamento sazonal da estrutura.

Tomada de Água e Barragem Gravidade

Um marco superficial foi instalado no bloco 3 da barragem de gravidade e três na tomada, nos blocos 5, 7 e 9, todos na crista da estrutura.

Observações de 2008.

- Os registros só existem a partir de 2003. Mostravam-se praticamente estabilizados até 2006 e a partir daí as leituras eram incompreensíveis, pois passavam a indicar recalque, mas com uma oscilação muito grande. Não era possível fazer uma interpretação segura destes instrumentos.

A partir de 2011 o comportamento ficou mais uniforme. Apesar de ainda ocorrerem oscilações, parece ter havido uma estabilização (Figura 13.2). Os valores da oscilação são da ordem de 3mm. Esses valores não são pequenos para estruturas de concreto, mas não causam preocupação.

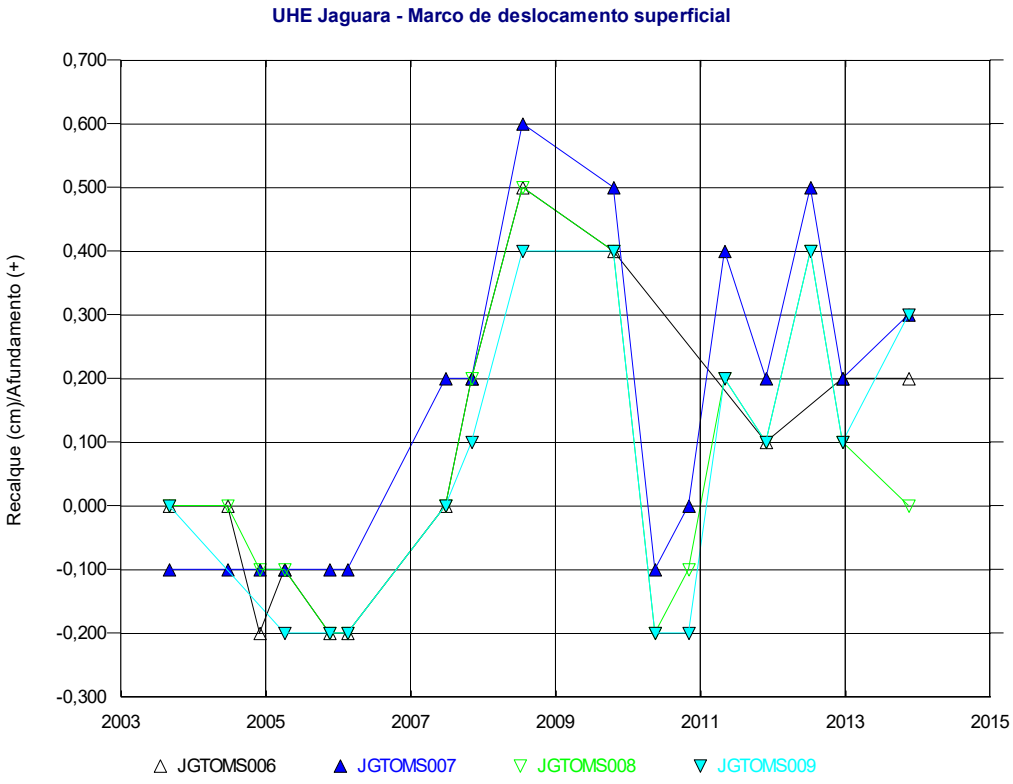


Figura 13.2 – Medidores de deformação superficial da tomada e barragem de concreto.

13.3 - Deformação do Concreto – Extensômetros de Haste

Vertedouro

Três extensômetros de haste foram instalados verticalmente no pilar do bloco 13, a partir da El. 537,50, isto é, próximo à sua extremidade jusante. O JGVEEH001 está ancorado na rocha, pouco abaixo da fundação, o JGVEEH002 está ancorado no concreto pouco acima da fundação e o JGVEEH003 está ancorado no concreto a 12m da cabeça (Figura 13.3).

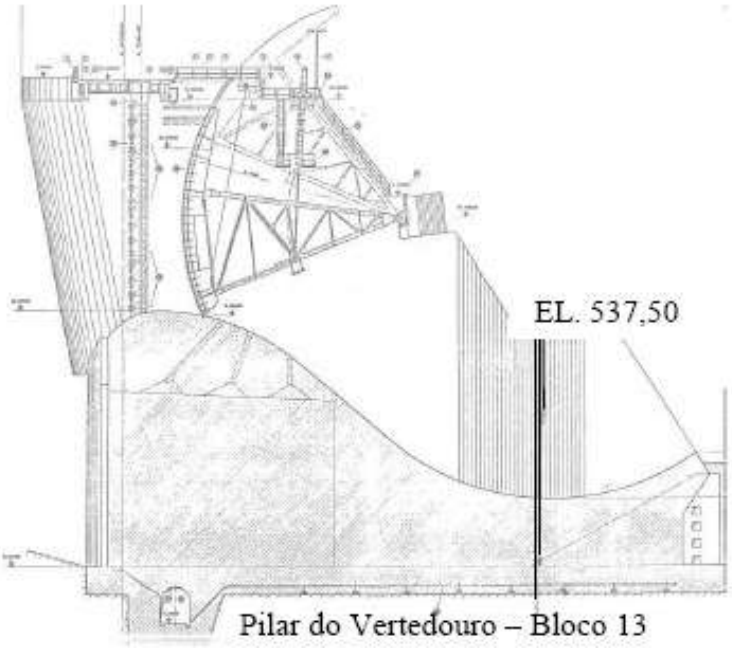


Figura 13.3 – Extensômetros de haste no bloco 13 do vertedouro.

Observações de 2008.

- As leituras existem a partir 2003. Os dois extensômetros mais fundos (001 e 002) mostravam, como era de se esperar, uma compressão, o que sempre ocorre na parte jusante das estruturas de concreto. O 001, que está na rocha, deformou-se um pouco mais, também esperado, tendo atingido cerca de 0,6mm, indicando ainda uma ligeira tendência à movimentação. O 002, no concreto, mas logo acima, mostrava uma compressão praticamente igual à do 001 até 2008. O 003 apresentava uma descompressão, tração, até 2007, apresentando indícios de estabilização a partir de 2008. A influência sazonal na oscilação das leituras era clara.

- A diferença de deformação entre as ancoragens 001 e 002 tinha aumentado ligeiramente, estando em cerca de 0,5mm, o que indicava que

estavam se afastando: a ancoragem na rocha ainda estava “afundando” enquanto a do concreto estava “subindo”. Este comportamento não tem uma explicação clara, a não ser que houvesse uma “expansão” do concreto. No entanto, a diferença de deformação entre as ancoragens 002 e 003 estava diminuindo o que não seria compatível com esse comportamento.

- A Junta considerou que o relacionamento das deformações observadas nos extensômetros do vertedouro com o fenômeno de RAA não estava ainda comprovado.

A Figura 13.4 mostra o registro atualizado das deformações e Figura 13.5 mostra as deformações por trecho.

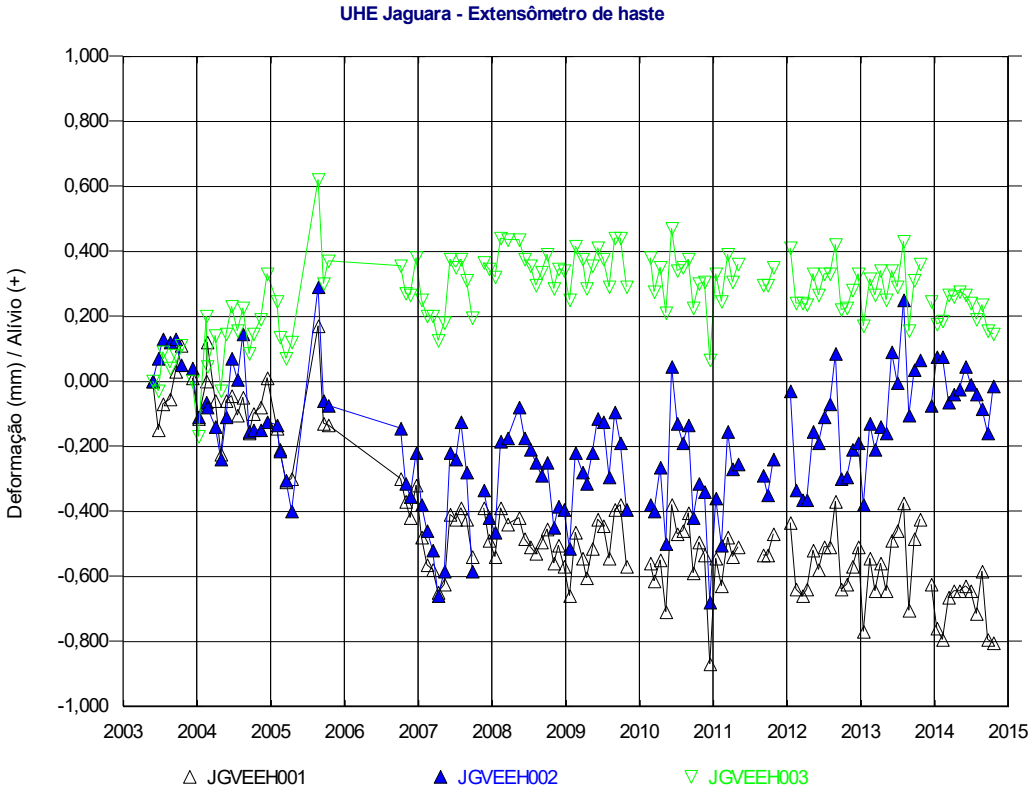


Figura 13.4 – Gráfico de deformações por haste dos extensômetros do vertedouro.

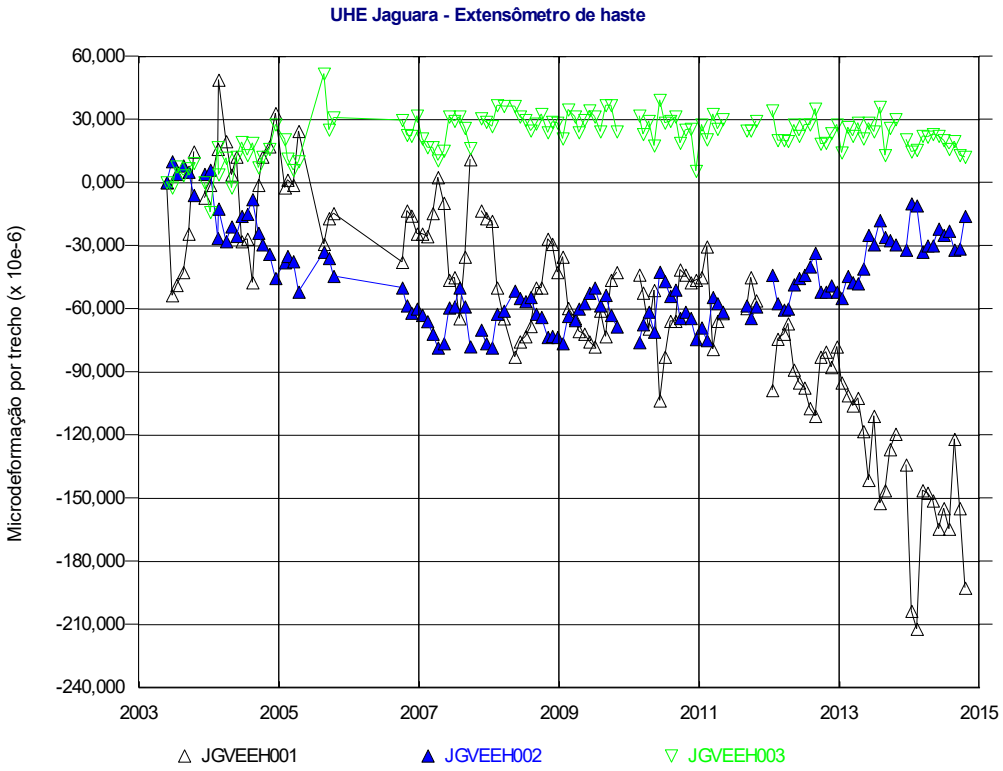


Figura 13.5 – Gráfico de microdeformações por trecho dos extensômetros do vertedouro.

Nota-se pelo exame dos gráficos que as oscilações sazonais permanecem, com uma variação pequena da ordem de 0,2 a 0,3mm.

As ancoragens superiores se aproximaram indicando compressão do concreto. O comportamento das ancoragens inferiores se acentuou e a distância entre elas aumentou estando hoje em cerca de 0,5mm. Isto indicaria um eventual fraturamento entre o concreto e a rocha. As evidências atuais são de que essa distância está se acentuando. Este valor ainda não é importante, mas caso venha a se acentuar uma investigação da sua causa terá que ser feita. A Junta recomenda que a Cemig mantenha atenção neste monitoramento de modo a definir sua tendência nos próximos anos (Recomendação 13.1).

Tomada de Água

Três extensômetros de barra verticais foram instalados no bloco 7 (unidade 3) da tomada. A cabeça está na El 543,50 e as ancoragens, de baixo para cima, são respectivamente: JGTOEH001, El. 510; JGTOEH002, El. 523; JGTOEH003, El. 533. Todas estão no concreto.

Observações de 2008

- Os dados antes de 2003 foram descartados pela Cemig e a partir de 2006 a Cemig considerou que os dados se apresentam mais consistentes e oscilando conforme as variações térmicas (verão/inverno).

- Em relação aos esforços no concreto, a Cemig considerou as duas hastes mais superficiais registram esforços de compressão, ao passo que a haste instalada na cota mais baixa sofre tração.

- Mesmo desconsiderando-se as leituras anormais até princípio de 2003, a Cemig observou que os instrumentos apresentavam aparentemente um comportamento inconsistente, uma vez que os deslocamentos observados indicavam compressão do trecho superior da estrutura e expansão no trecho intermediário.

As Figuras 13.6 e 13.7 apresentam os resultados do monitoramento deste instrumento.

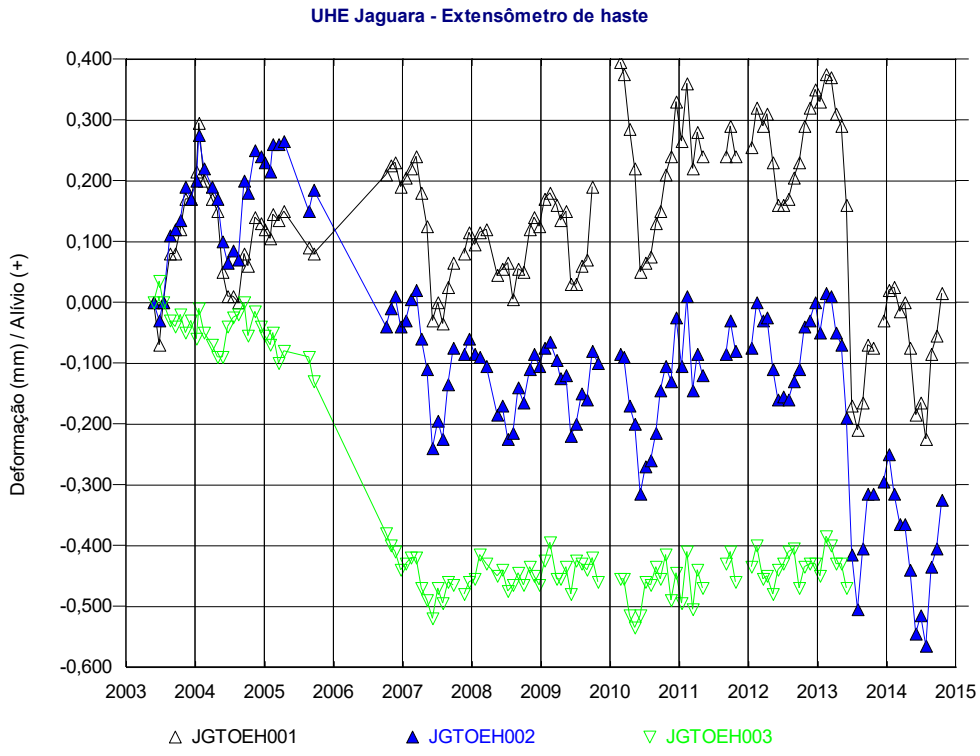


Figura 13.6 – Gráfico de deformações por haste dos extensômetros da tomada.

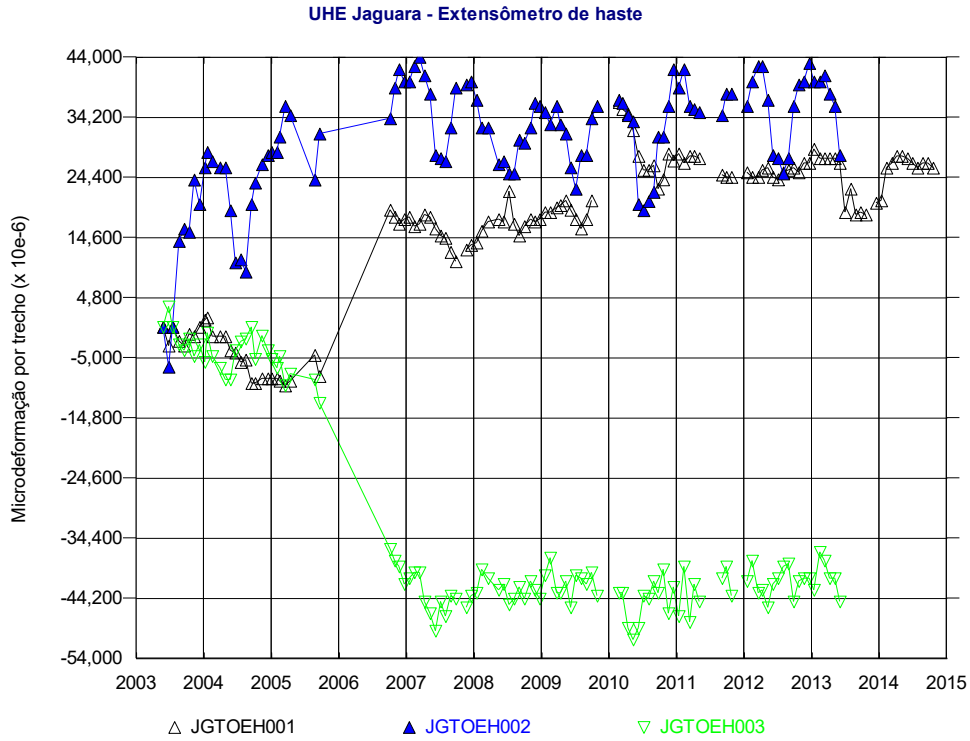


Figura 13.7 – Gráfico de microdeformações por trecho dos extensômetros da tomada.

A Cemig considera atualmente que, em relação aos esforços no concreto, as duas hastes mais superficiais registram esforços de compressão, ao passo que a haste instalada na cota mais baixa sofre tração. Pelo fato da estrutura estar submetida aos efeitos da RAA, todas as hastes deveriam estar tracionadas. Em 2013 a leitura indica mudança de comportamento na haste instalada na cota mais baixa, antes a indicação que era de tração passou a ser de compressão. Os instrumentos vêm apresentando um comportamento inconsistente. Será realizada uma tentativa de retirar a haste 003 para avaliar a possibilidade de uma troca de número de identificação.

A Junta observa que este instrumento apresentou duas fases de comportamento anômalo. O primeiro, em torno de 2006, que, entretanto, ocorreu após longo período de interrupção de leituras e, portanto, é pouco confiável. O segundo em 2013 quando as ancoragens inferiores indicaram brusca (em poucos meses) compressão de cerca de 0,6mm. A ancoragem superior parou de ser lida neste período. Deve ser notado que essas ancoragens vinham apresentando comportamento idêntico desde 2007 com um ligeiro aumento de distância entre

elas de 0,1mm. A súbita deformação sofrida por elas em 2013 foi sentida de maneira idêntica pelas duas e indicou uma subida da cabeça de leitura em relação a ambas. A única explicação que a Junta sugere para esse comportamento seria uma distensão (efeito da RAA?) entre a cabeça e a ancoragem intermediária. Como a ancoragem superior parou de ser lida não se pode precisar onde está ocorrendo a deformação.

A Junta sugere que a tentativa de retirar as hastes e reposicioná-las deve ser feita e o quanto antes reativar a haste superior (Recomendação 13.2).

Casa de Força

Dois extensômetros de haste verticais foram instalados na casa de força, na galeria da El. 517,5. A ancoragem mais funda está na rocha de fundação, na El. 503,60 e a segunda no concreto, pouco acima da primeira, na El. 506,90 (Figura 13.8).

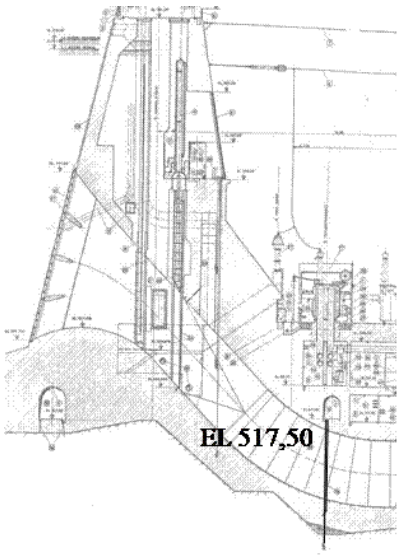


Figura 13.8 – Posição dos extensômetros de haste na casa de força.

Observações de 2008.

Tinha havido uma grande interrupção de leituras entre 2003 e 2007 o que impediu uma análise do comportamento. Mas havia indicações de que estivesse ocorrendo um aumento da distância entre as ancoragens, o que podia indicar expansão do concreto junto à fundação.

A Figura 13.9 mostra o registro do monitoramento deste instrumento. É possível observar que realmente ocorreu até 2013 uma distensão de 0,7mm entre as ancoragens, mas não é possível saber se ela ocorreu dentro do concreto ou se entre ele e a fundação. Parece que o movimento cessou no último ano, mas terá que ser observado nas fases seguintes. Caso haja uma retomada do movimento, o fenômeno terá que ser avaliado (Recomendação 13.3).

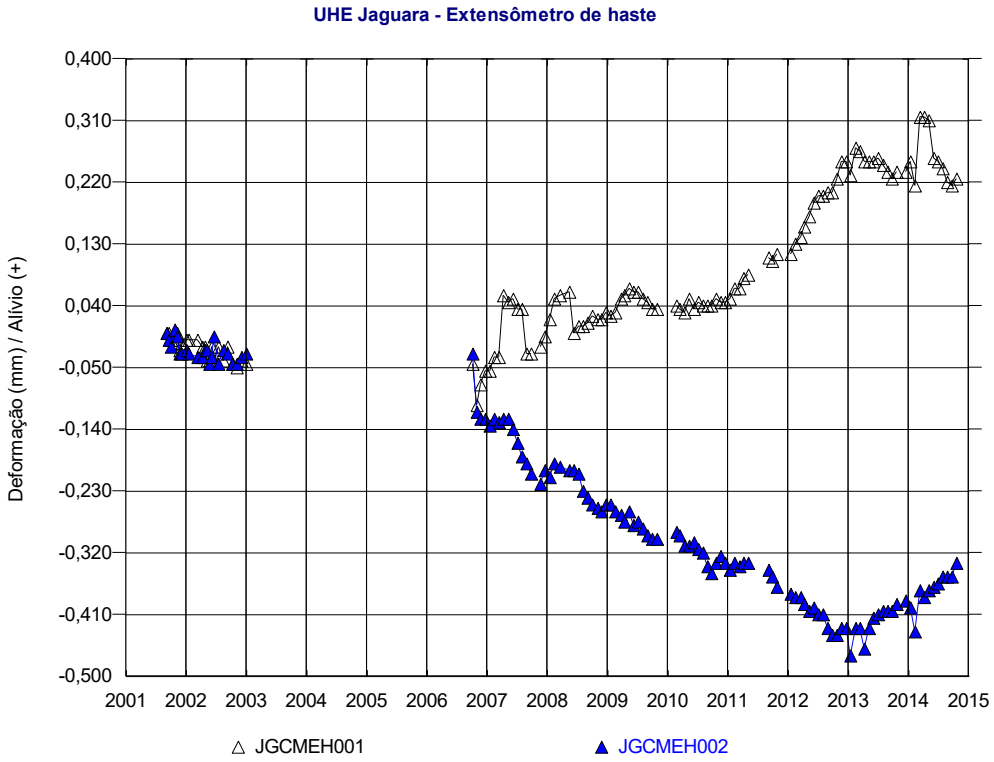


Figura 13.9 – Deformações dos extensômetros de haste na casa de força.

13.4 - Deslocamentos Angulares

Tomada de Água

Um pêndulo direto, JGTOPE001, foi instalado no bloco 10 (unidade 6) da tomada de água entre as Els. 559,0 e 543,5 (Figura 13.10).

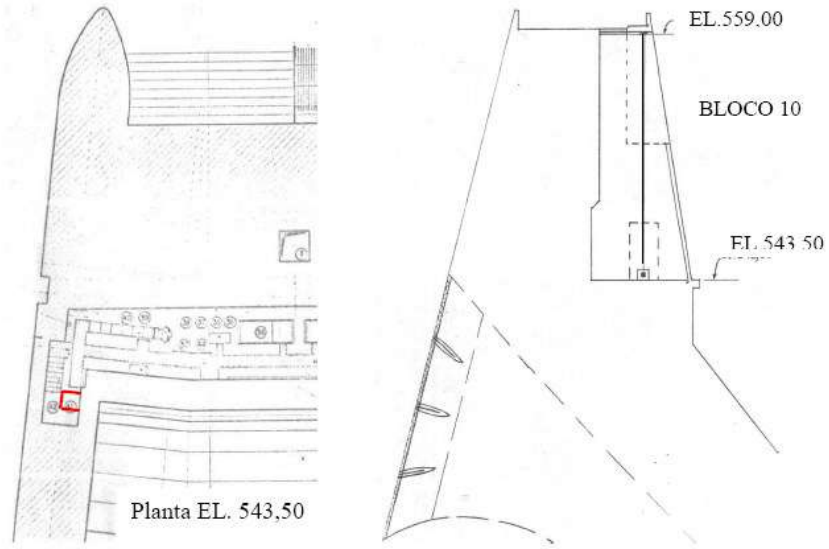


Figura 13.10 – Locação do pêndulo no bloco 10.

Observação de 2008.

- Deslocamentos pequenos em relação à posição inicial de instalação, com oscilações entre -0,5 mm e 0,6mm.

- Ainda não era possível ter-se uma avaliação conclusiva sobre as reais implicações da RAA na junção entre tomada de água e o vertedouro sendo possível que as variações observadas estivessem relacionadas às oscilações térmicas e fossem relativamente estáveis.

- A Junta observou que as movimentações do pêndulo seriam mais bem interpretadas pela resultante dos dois movimentos, levando-se em conta tanto o módulo como o sentido da resultante, o que deveria ser feito pela Cemig.

A Figura 13.11 mostra o registro atual deste instrumento.

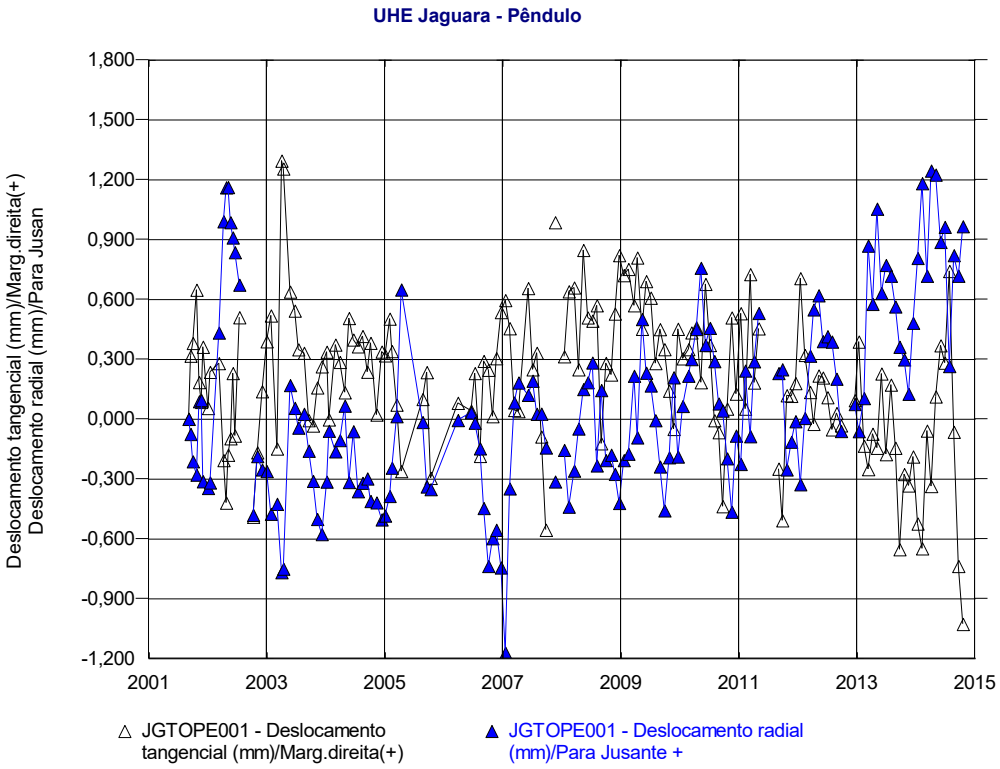


Figura 13.11 – Leituras do pêndulo da tomada.

Permanecem as mesmas observações de 2008.

Entretanto, a Junta calculou os módulos e direções de cada leitura e seus resultados estão mostrados nas Figuras 13.12 e 13.13.

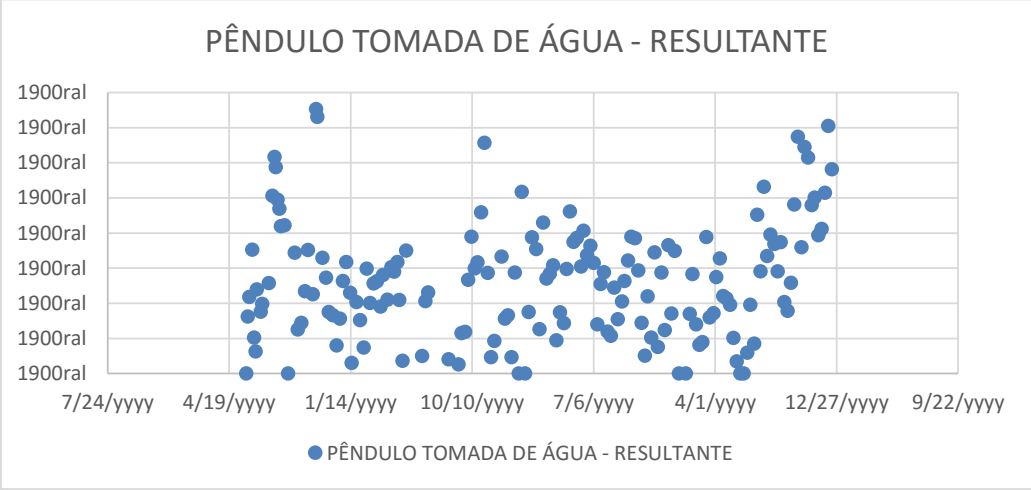


Figura 13.12 – Pêndulo da tomada – Resultante.

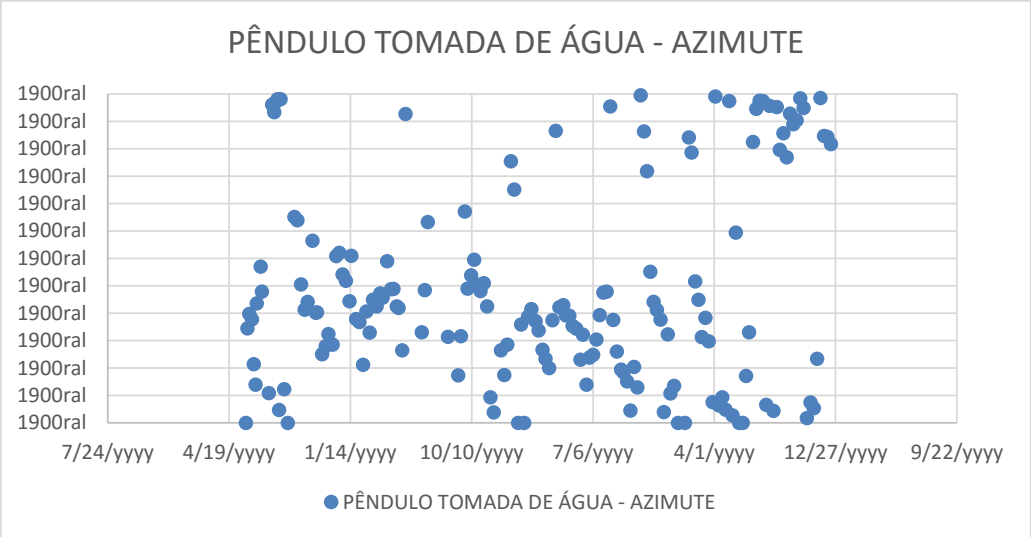


Figura 13.13 – Pêndulo da tomada – Azimute.

- Os módulos (Resultante) apresentam resultados em geral abaixo de 0,8mm com raros valores chegando a um máximo de 1,5mm. Os valores até 2012 não apresentavam nenhuma tendência, mas a partir de então há indicações de uma tendência crescente que terá entretanto que ser confirmada no futuro, mas os valores até o momento são pequenos e esperados.

- Os azimutes foram calculados em relação à direção montante – jusante (zero e 36º) com 90º para a direita e 270º para esquerda. No início não havia tendência estabelecida, mas a partir de 2006 começou a se delinear uma tendência em torno de jusante (360º a 60º) que também deverá ser confirmada, mas é a esperada.

Casa de Força

Um pêndulo normal foi também instalado na casa de força, próximo à parede jusante do bloco CM3 (Figura 13.14). O topo está na El. 528 e o pêndulo na El. 504.

Observações de 2008.

Os deslocamentos máximos foram de 2mm, mas valem os mesmos comentários anteriores de se tentar uma interpretação com base na resultante dos dois movimentos.

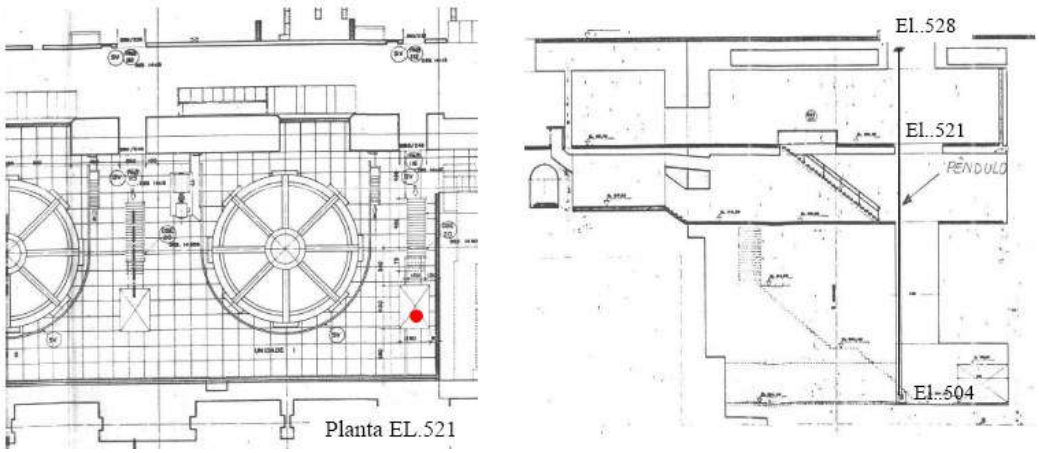


Figura 13.14 – Posição do pêndulo da casa de força.

Da mesma maneira a Junta calculou a resultante e o azimute das deformações do pêndulo que estão mostrados nas Figuras 13.15 e 13.16.

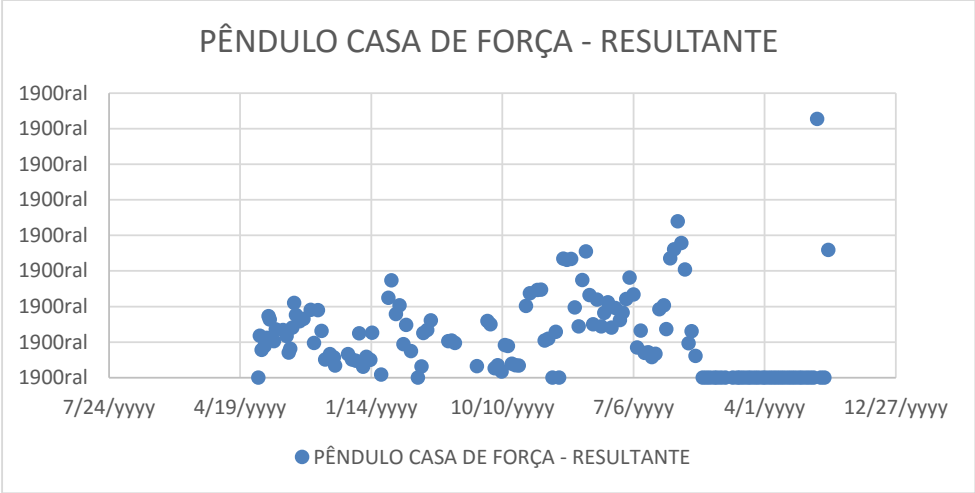


Figura 13.15 – Pêndulo da casa de força - Resultante

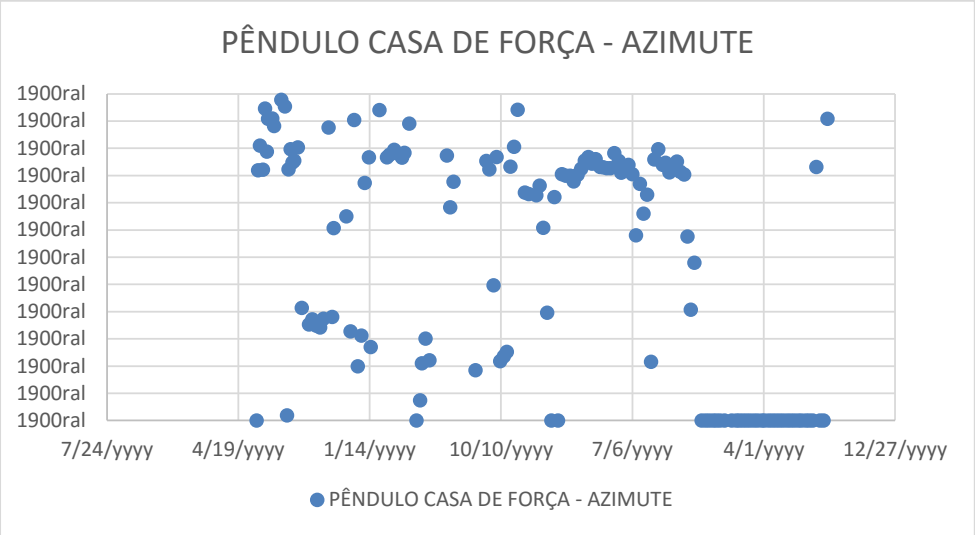


Figura 13.15 – Pêndulo da casa de força - Azimute

- A resultante vem apresentando uma tendência a crescimento gradativo, mas que não pode ser confirmada devido a grande interrupção de leituras recentemente. As leituras não devem ser mais interrompidas e a tendência no futuro deve ser avaliada.

- Os azimutes têm uma leve tendência a se concentrarem em torno de 270º e 90º, o que representa deformações mais laterais que montante jusante, mas ainda sem uma comprovação muito definitiva.

13.5 – Bases de Alongâmetro

Oito bases foram instaladas nas juntas de contração da tomada, na galeria de drenagem (El. 517), uma no piso e outra na parede.

Observações de 2008.

- Os maiores deslocamentos diferenciais verticais ocorreram entre os blocos 4 (barragem esquerda) e 5 (tomada), provavelmente relacionados às mudanças na geometria destes blocos e à passagem da região de ombreira para o leito do rio.

- Em relação às aberturas verificadas, muitos instrumentos têm o comportamento relacionado às influências térmicas, com uma amplitude de variação bem pequena, de no máximo 0,15 mm. Todas as bases (piso e parede) indicam fechamento das juntas, que a Cemig considerou esperado, devido à ocorrência de RAA.

- A Junta observou que os valores tanto de fechamento quanto de deslizamento eram muito pequenos, submilimétricos, e compatíveis com estruturas de concreto gravidade apoiadas em rocha. Apenas dois instrumentos ainda mostravam deslocamentos (205 e 111), mas nenhuma providência é necessária.

Nesta inspeção de 2014 a Junta realça que os movimentos prosseguiram de pequena monta, sem nunca atingir 1mm.

Em relação à abertura as bases das paredes, as de 104 a 17 estão estabilizadas e as 108 a 111 apresentam tendência constante a fechamento.

Quanto às bases de piso, apenas as 205 e 208 apresentam tendência constante ao fechamento (0,6 a 0,8mm).

Nenhuma apresenta tendência ao deslizamento.

Ocorreu um pico de leituras em 2012 que ainda não foi explicado, mas que desapareceu no ano seguinte.

13.6 – Medidores Triortogonais

Tomada de Água

Observações e 2008.

- Oito medidores triortogonais foram instalados também nas juntas de contração da tomada, porém na galeria superior (El. 543,5).

- Os deslocamentos são ainda menores que os das bases de alongâmetro. Seriam esperados movimentos maiores devido à posição mais alta, o que não acontece. Os movimentos em geral são da ordem de centésimos de milímetro.

- Observam-se influências térmicas de cerca de 0,25 mm entre verão e inverno, com deslocamentos acumulados que, segundo a Cemig, podem estar refletindo a influência da RAA.

- A Junta considerou o comportamento observado como normal e não indicou a necessidade de qualquer providência.

Entretanto, a Junta observa que todos os instrumentos ainda apresentam uma tendência constante a movimentação vertical, de abertura e de deslizamento.

A Cemig deve também calcular a resultante de tais movimentos para poder interpretá-los (Recomendação 13.4).

Casa de Força

Cinco medidores ortogonais foram instalados nas juntas de contração da casa de força, na sala dos disjuntores, na El. 521.

Observações de 2008.

- Esses medidores registravam abertura/fechamento das juntas mais pronunciados, segundo a Cemig, relacionadas às amplitudes térmicas. Os deslocamentos verticais também mostram oscilações de influência térmica, verificando maiores amplitudes para a junta de contração entre os blocos 4 e 5 (MT005). Em relação aos deslizamentos registrados, observa-se que variam entre ± 0,2 mm.

- A Junta observou que também são deformações pequenas e não exigem nenhuma providência.

Apesar de serem movimentos submilimétricos, vários deles ainda não estabilizaram. Vale a mesma recomendação feita para a tomada (Recomendação 13.5).

14. ÁREA DO ENTORNO DAS ESTRUTURAS

14.1. Plataforma do Antigo Cabo-Aéreo

A estrutura metálica na ombreira esquerda, usada para apoio do cabo aéreo de concretagem de Jaguara ainda está no seu local original e não se percebeu qualquer alteração em relação a 2008. A Foto 14.1.1 é uma vista geral da ombreira esquerda com a seta amarela indicando a plataforma mencionada.

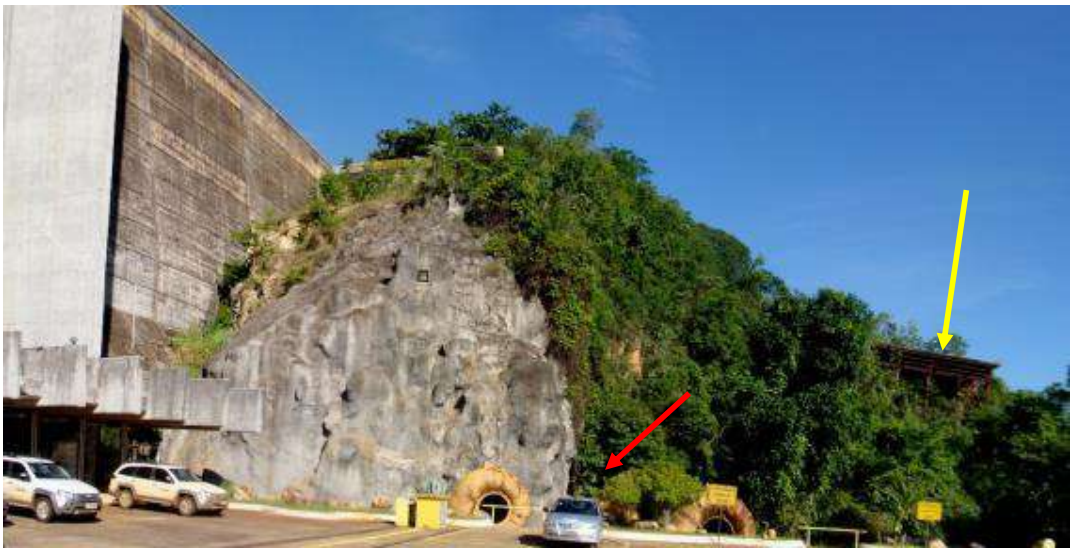


Foto 14.1.1 – Plataforma metálica do antigo cabo aéreo, ainda remanescente na OE (seta amarela)

A Junta reitera que é necessária sua inspeção periodicamente para verificar se existe algum risco em sua estabilidade (Recomendação 14.1).

Contornando a OE para montante, existe uma cavidade na rocha com poucos metros de diâmetro, no local indicado pela seta vermelha. Esta cavidade foi desenvolvida ao longo de uma grande descontinuidade que se desenvolve de montante para jusante e que foi tratada na época da construção. A Junta considera que é importante providenciar acesso a essa cavidade e que deve ser inspecionada periodicamente (Recomendação 14.2).

14.2. Dique do Canal de Fuga

O dique de separação do fluxo do canal de fuga do fluxo do vertedouro, para evitar que as vazões vertidas afogassem o canal de fuga e reduzissem a geração se mantém nas mesmas condições favoráveis observadas em 2008 (Foto 14.2.1).

A Junta reitera sua sugestão de 2008 de que se faça a limpeza da vegetação rasteira na parte montante do dique para permitir a inspeção visual do talude (Recomendação14.3).



Foto 14.2.1 – Vista geral do dique do canal de fuga por jusante.

15. PAE - PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA E ESTUDO DE RUPTURA DA BARRAGEM

O plano de Ações Emergenciais foi elaborado para definir os procedimentos internos da Cemig visando a segurança da barragem de Jaguara, vindo também atender às exigências da lei de Segurança de Barragens, Lei Nº 12.334 de 20 de setembro de 2010, como previsto nos seus Artigos 11 e 12. O documento estabelece as ações emergenciais, abaixo transcritas, que envolvem a barragem e demais estruturas e identifica os agentes a serem notificados, contemplando:

- *Identificação e análise das possíveis situações de emergência;*
- *Procedimentos para identificação e notificação de mau funcionamento ou de condições potenciais de ruptura da barragem;*
- *Procedimentos preventivos e corretivos a serem adotados em situações de emergência, com indicação do responsável pela ação;*
- *Identificação das áreas potencialmente afetadas pela ruptura da barragem;*
- *Estratégia e meio de divulgação e alerta para as comunidades potencialmente afetadas em situação de emergência.*

Dentre os principais procedimentos de segurança destacamos:

- Instruções para o controle de cheias, como a operação do reservatório em comum acordo com o ONS (Operador Nacional do Sistema). Essas instruções contemplam somente as ações e treinamentos envolvendo o aviso (alarme) e a evacuação das pessoas e animais imediatamente a jusante da barragem. Não

abrangem as ações ao longo do vale a jusante, que deverão ser tratadas no Plano de Contingência Local da Defesa Civil de cada município.

Como principal instrumento, que serve de base para subsidiar as principais providências que possam ser tomadas, mesmo que hipotéticas, em áreas do trecho compreendido entre UHE Jaguara e o reservatório da UHE Igarapava, foram definidas as planícies de inundação, considerando os seguintes dados, cenários e recursos técnicos utilizados:

- A área estudada compreendeu o trecho do rio Grande, com cerca de 14 km, até a entrada no reservatório da UHE Igarapava.

- Foram levantadas 11 seções transversais utilizando as imagens obtidas do “Imagem Software Google Earth”.

- As planícies de inundação caracterizam-se pela existência de mata ciliar ao longo da calha principal do rio Grande, sendo alguns trechos com pequenas áreas de vegetação densa e predomínio de pastagens.

- As simulações da propagação das ondas de ruptura foram realizadas com o emprego do modelo FLDWAV, desenvolvido pelo National Weather Service (NWS) para 2 cenários de ruptura e 3 cenários de operação extrema. Tais cenários são os transcritos a seguir.

Cenário 1 [Ruptura]: Hidrograma de Ruptura em dia Seco. Vazão de pico do hidrograma defluente igual a 74.000 m³/s e tempo de ruptura igual a 2 horas.

Cenário 2 [Ruptura]: Associação do Hidrograma de Ruptura em Dia Seco (Cenário 1), com o Hidrograma Defluente da Cheia de Projeto (CMP). Vazão de pico do hidrograma defluente igual a 88.100 m³/s e tempo de ruptura igual a 2 horas.

Cenário A [Vazão Extrema]: Cheia Notável, com vazão de pico igual a 13.800 m³/s.

Cenário B [Vazão Extrema]: Vazão de restrição igual a 7.500 m³/s.

Cenário C [Vazão Extrema]: Cheia com vazão de pico igual a 4.300 m³/s.Considerando o cenário 2 , que simula a ruptura da barragem, a ponte no rio Grande, situada a 0,95km a jusante, seria alcançada em 2 horas com a velocidade da ordem de 3,80m/s e uma profundidade de 50,33 m.

Os estudos também permitiram avaliar, em todas as seções, para os cenários simulados, inclusive para as vazões extremas acima referidas, as áreas inundadas, as velocidades atingidas, as profundidades e os tempos de percurso das cheias. Os mapas de inundação de toda a área a jusante bem como mapas específicos de inundação das áreas industriais fazem parte de toda a documentação que são distribuídas para os municípios e entidades responsáveis atuante na região, como a Defesa Civil.

A Junta de Consultores considera que o trabalho é bem abrangente e atende aos objetivos da lei de Segurança de Barragens.

16. CONCLUSÕES

A barragem de Jaguara já se encontra em carga há 44 anos. Nesse período ela vem apresentando um comportamento plenamente satisfatório.

Por outro lado, alguns problemas de envelhecimento apareceram, os quais demandam presentemente investigações e cuidados adicionais.

O principal deles é a reação álcali-agregado (RAA) no concreto. Essa reação ocorre apenas em algumas das estruturas de Jaguara. Atribui-se o fato de não ocorrência em todas as estruturas principalmente à utilização de 5 tipos de cimento diferentes. A RAA provoca a expansão do concreto, podendo vir a reduzir sua resistência e principalmente provocar dificuldades à operação de equipamentos mecânicos, como ocorreu com as unidades geradoras da UHE Moxotó. No caso de Jaguara, a principal questão diz respeito aos pilares do vertedouro, que estão atacados por RAA e podem vir dificultar a operação das comportas. É necessária a realização de novos ensaios para estudar a RAA, para os quais deverão ser retirados testemunhos do concreto.

Deve ser realçado que na época da construção de Jaguara, a possibilidade de ocorrência de RAA ainda era um problema de conhecimento incipiente e precário. Os ensaios executados na ocasião definiram o agregado como não reativo.

Afora as estruturas nas quais se identificou a RAA, no geral o aspecto do concreto das estruturas é muito bom, notadamente o observado no interior das galerias.

É preciso manter vigilância permanente para a eventual identificação de outras estruturas afetadas por RAA.

A capacidade do vertedouro é adequada para a passagem da enchente de projeto, a qual está de acordo com os procedimentos usualmente adotados.

A fossa de erosão continua apresentando um comportamento adequado, realçando-se, entretanto, a baixa frequência de operação do vertedouro.

A borda-livre da barragem está de acordo com os critérios estabelecidos pela ANEEL/Eletrobrás.

Os procedimentos de operação das comportas precisam ser aprimorados, principalmente no que diz respeito às fontes alternativas existentes para movimentá-las.

A barragem de terra-enrocamento e o dique sul, apresentam presentemente um bom comportamento, necessitando apenas de algumas medidas de investigação e pequenas intervenções.

O Plano de Ação Emergencial (PAE) e Estudo de Ruptura da Barragem, elaborado pela Cemig, atende às exigências da lei de Segurança de Barragens.

Cássio Baumgratz Viotti – CREA MG 6321

Sérgio Brito – CREA MG 4515

Erton Carvalho – CREA DF 0065

Walton Pacelli de Andrade – CREA RJ 12885

ANEXO 1

Usina Hidrelétrica Jaguara

Documentos de referência:

1. Características Gerais.
2. Desenhos civis principais de todas as estruturas civis.
3. Desenhos civis “como construído” de todas as estruturas civis.
4. Critérios Estruturais Utilizados – Eletroprojetos – Agosto 1965
5. Dados da Usina e Obra – Agosto/1977.
6. Inventário Final das obras civis da Usina Hidrelétrica de Jaguara – 1º fase – Volume I – Relatório Final.
7. Inventário Final das obras civis da Usina Hidrelétrica de Jaguara – 1º fase – Volume II – Relatório Final – Setembro/1985.
8. Relatório final de construção da barragem de enrocamento - Enrocamento – Cássio Baumgratz Viotti – Novembro de 1970.
9. Parecer Técnico sobre o comportamento das estruturas da UHE Jaguara – 11116-GR/EC2-103
10. Relatório final da batimetria na UHE Jaguara – Setembro/2003.
11. Batimetria 2014.
12. Relatório de Instrumentação – CEMIG - Dezembro/2014.
13. Relatório da Junta de Consultores – Inspeção Formal – Maio/2008.
14. Relatório de Inspeção – SPEC – Julho/2000.
15. Estudos Hidráulicos em Modelo Reduzido – Projeto HL 60 – Vertedor Jaguara – Novembro 1981.
16. Análise de percolação através do núcleo da barragem de Jaguara

utilizando o seep/w – Janeiro 2005 – SBB Engenharia.

17. Estudo Geológico de Estabilidade dos taludes rochosos do canal de restituição e projeto executivo – SPEC – Agosto de 2006.

18. Estabilidade do maciço rochoso ao lado do edifício de controle – GR/EC1 – Maio de 1997.

19. Estudo petrográfico-mineralógico de amostra de procedente da Usina de Jaguara – Relatório 38177 IPT – Dezembro 1998.

20. Laudo Aprisionamento de Peixes na Bacia de Dissipação– GR/EC – Outubro/2001.

21. Relatório Final Implantação do Canal de Restituição do Vertedouro objetivando eliminar o aprisionamento de peixes – GR/EC – Outubro/2001.

22. Ciclo de Palestras Técnicas – Aproveitamento hidrelétrico de Jaguara – Maio/1971.

23. Manual de operação hidráulica do vertedouro.

24. Avaliação do comportamento das estruturas civis – Cemig – MG/SB – Março/2013.

25. “Barragem de Enrocamento – Fundação e Ombreira Direita, Tratamento”, novembro de 1970 – Michel Michalaros.

26. Des. 11960 – Barragem de Terra e Enrocamento – Dique Sul – Planta e Seções Típicas, de 06.02.68.

27. COSSICH, Fabiano A. – “A produção, Lançamento e Controle do concreto em Grandes Massas no Aproveitamento Hidrelétrico de Jaguara”;VI Seminário Nacional de Grandes Barragens, Rio de Janeiro 1970.

28. Guido, João Eduardo de Moura – O Tratamento da fundação sob as estruturas do concreto de Jaguara – Injeções de cimento - Relatório Interno da Cemig.

29. José Augusto Pimentel Pessoa - Relatório Final de Estruturas de Concreto-1971.

30. Furos no concreto para estudo RAA, para drenagem e para instalação de extensômetro – 1997.

31. IPT – Relatório No 38.177 -Estudo petrográfico-mineralógico de amostra de concreto procedente da Usina Hidrelétrica de Jaguara, MG-1998.

32. Inspeção Periódica - RAA - GEEC 150799.

33. Relatório de Inspeção na succão e tubulação forçada – 1982.

34. Relatório DCT.T.01.024.2004-R1/Março/2004 -PROGEO ENGENHARIA LTDA. - UHE DONA RITA, UHE JAGUARA E UHE SALTO GRANDE.

35. Ensaios com Testemunhos de Concreto e com Gel Formado por Reações Álcali-Agregado.

ANEXOII - PACELLI

COMENTÁRIOS DO DEPARTAMENTO DE MANUTENÇÃO DE ESTRUTURAS

CIVIS DE GERAÇÃO – GE/EC:

Em 1996 foi contratado o Consultor João Francisco Alves Silveira para avaliação das estruturas de concreto e terra da UHE Jaguara. A análise englobou estudo da reação álcali-agregado, já diagnosticada à época. Suas conclusões e recomendações constam de dois relatórios: 11116-GR/EC2-103 – Parecer Técnico sobre o Comportamento das Estruturas da UHE de Jaguara e 11116-GR/EC2-105 – Relatório de Análise do Comportamento da Barragem de Jaguara até Junho de 1996.
No que se refere à RAA, conclui que:
"(...) no período de 26 anos de observação, chega-se à taxa média de expansão do concreto de 11 microdeformações ($\varepsilon \times 10^{-6}$) por ano. Se considerarmos apenas os últimos dez anos de observação, chega-se a uma taxa média de expansão de 6,3 microdeformações ($\varepsilon \times 10^{-6}$) por ano, o que vem atestar que as mesmas estão evoluindo de modo decrescente, ao longo do tempo."
"(...) ao se atentar para o fato de que a taxa média observada nas barragens tipo gravidade é da ordem de 60 microdeformações ($\varepsilon \times 10^{-6}$) por ano, verifica-se que a taxa observada em Jaguara é das mais baixas observada para este tipo de estrutura, representando apenas ¼ da média geral."
"A constatação de que a expansão do concreto vem se manifestando de forma efetiva há já 18 anos (1971-1989), sem que tenham ocorridos distorções acentuadas das estruturas ou problemas operacionais significativos com os equipamentos eletromecânicos, associada ao fato de que as velocidades de expansão futura tenderão provavelmente e decrescer, faz crer que a barragem de Jaguara não deverá apresentar problemas significativos durante a sua operação futura, provocados pela RAA, que não possam ser contornados através de manutenções e correções de rotina."

Quanto ao monitoramento e ensaios recomenda que:
"Recomenda-se, portanto, que as seguintes medições de rotina sobre os equipamentos de geração, passem a ser realizadas com freqüência de 2 (dois) anos, registrando-se todas as medições realizadas para possibilitar a sua comparação com as medições anteriores, no sentido de subsidiar as investigações da RAA e de suas conseqüências sobre os equipamentos de geração: verticalidade do eixo turbina/gerador, folgas do anel de desgaste da turbina (superior e inferior), folgas do entreferro do gerador, folgas no topo e base das palhetas do pré-distribuidor."
"(...) para a determinação dos seguintes parâmetros do concreto: resistência à compressão, resistência à tração (por compressão diametral) e módulo de elasticidade." E "As amostras deverão ser retiradas através de furos de sondagem rotativa vertical, com 8" de diâmetro, e cerca de 2,5 a 3,0 m de profundidade, executadas a partir da crista da barragem, em duas regiões típicas das estruturas. A primeira delas refere-se a cabeça de montante dos pilares do Vertedouro, sendo uma região bastante afetada pela RAA, enquanto que a

segunda, integrada pelo Muro de Transição Esquerdo, constitui uma região pouco afetada pela RAA."

Os furos de amostragem foram executados em setembro de 1998, e os resultados dos ensaios realizados pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas no relatório número 38 177 – Estudo Petrográfico-Mineralógico de Amostra Concreto Procedente da Usina Hidrelétrica de Jaguara, MG, com as seguintes conclusões:

"Foram observadas duas feições típicas de reação álcali-agregado, quais sejam: a) borda de reação com formação de gel entre o agregado e a pasta de cimento; b) presença de gel no interior de poros. As análises efetuadas (petrografia microscópica, difração de raio X, microscopia eletrônica de varredura e análise por dispersão de energia) permitiram concluir o que se segue: a rocha utilizada como agregado graúdo (muscovita quartzito fino) apresenta elevado teor de quartzo com granulometria < 0,15 mm, o que, RODRIGUES (1994) favorece grandemente o aparecimento da reação álcali-silicato; as bordas de reação observadas entre o agregado graúdo e a pasta de cimento geralmente encontram-se gretadas com composição de Ca, S, Si, Al, C e O; no material não gretado o diagrama obtido indicou Si, Ca, Na, Cl, C e O; o material que preenche cavidades de coloração esbranquiçada está associado ao aglomerado de cristais de hábito fibroso ou acicular, identificado por difratometria de raios X como: etringita, vaterita e alita, em proporções semelhantes; a ausência de evidências claras de expansão ou fissuramento, na amostra estudada, indica, segundo KIHARA; SCANDIUZZI (1993), reação em estágio inicial de desenvolvimento ou reação incipiente, com baixo conteúdo de gel expandido."

A instrumentação a ser instalada nos furos de amostragem já executados está em processo licitatório atualmente e constará de: dois pêndulos diretos, um entre a estrutura do vertedouro e a tomada d'água e o segundo na casa de força, entre as unidades 1 e 2; três extensômetros de hastes, um na porção montante e outro na porção jusante do bloco central da tomada d'água e um no vertedouro; treze medidores triortogonais de juntas, oito na tomada d'água e cinco na casa de força.

A Inspeção Periódica Anual realizada em 15/07/1999 nas estruturas da UHE Jaguara pelo Engenheiro Ricardo Aguiar Magalhães e a Análise dos Dados da Instrumentação pela Engenheira Adelaide Linhares de Carvalho Carim nos marcos superficiais, também utilizados pelo Consultor João Francisco no estabelecimento da taxas de expansão descritas acima constam do relatório 11116 – GE/EC – 150799 - Usina Hidrelétrica de Jaguara - Inspeção Periódica, e concluem que;

"Os deslocamentos medidos representam alteamento crescentes da crista da barragem, sinal negativo da medida, confirmando que a reação álcalis-agregado continua em desenvolvimento, porém com pequena taxa decrescente ao longo do tempo. Calculando a taxa de expansão até 1989, encontramos 14 microdeformações (E x 10^{-6}) por ano. Em 1996 foi calculada uma taxa de expansão de 11 microdeformações (E x 10^{-6}) por ano, considerando os blocos 12 a 16 e altura do vertedouro de 53m. Atualmente, considerando estes mesmos blocos chegamos a taxa média de expansão de 10,9 microdeformações (E x 10^{-6}) por ano. Tomando-se como base apenas os 10 últimos anos, a taxa de

expansão anual cai para 5 microdeformações (E x 10-^{6}) por ano, evidenciando desaceleração da deformação."

Concluímos que os estudos de Motorização Adicional em Jaguara podem prosseguir em direção à sua instalação. No que se refere ao receio de que sejam afetadas pela RAA no futuro, deve-se atentar para a inserção no projeto das unidades geradoras adicionais de mecanismos que isentem ou minimizem a influência da reação, garantindo o desempenho das mesmas, como juntas, ajustes micro e macrométricos, monitoramento, etc.

Trechos extraídos do Trabalho apresentado no IV SNGB (Cossich,F.A- A Produção ,Lançamento e Controle do Concreto em Grandes Massas no Aproveitamento Hidroelétrico de Jaguara- IV Seminário Nacional de Grandes Barragens).

c. Cimento

Um dos materiais que exigiu um constante e rigoroso contrôle foi o cimento. Devido à velocidade e aos volumes das concretagens efetuadas (45.000 m3 no mês de record) cinco diferentes marcas de cimento foram usadas - Itaú, Ponte Alta, Pains, Dalen e Proletari. Estes dois últimos importados da Noruega e URSS, respectivamente. A maioria do cimento procedente de Itaú e Ponte Alta foi transportada a granel, por via férrea, em vagões tanques especialmente adquiridos para êste fim. Os demais chegaram à obra ensacados.

A composição química destes cimentos está sendo pesquisada pelo Engenheiro Fabiano Alves Cossich, em seu arquivo pessoal.
Pelo seu relato verbal os cimentos que predominaram foram os fabricados no Brasil (Itaú, e Ponte Alta, sendo este último com baixo teor de álcalis. Os cimentos eram armazenados na Obra em três silos separados. Isto explica porque a RAA não é generalizada no concreto da UHE Jaguara

4. Ensaios de reatividade potencial agregados - álcalis do cimento.

A não ser os resultados do calor de hidratação de um dos cimentos que foram altos, os demais resultados não ofereceram anormalidades. O ensaio de reatividade potencial, por exemplo, colocou o quartzito de Jaguara na área dos agregados inócuos à reação com os álcalis do cimento.

Tudo isto reunido indicaria pelo menos à primeira vista que cuidados especiais tais comoxuso de refrigeração, de cimento de baixo calor de hidratação, pozolana, camada de menor espessuras e intervalos maiores (5 dias) entre lançamentos sucessivos, deveriam ser tomados para procurar evitar possíveis trincas . A princípio pensou-se no uso de pozolana, aliás já previsto nas instalações da Central de Concreto. Mas , devido dificuldade com transporte no caso do uso das cinzas e o custo muito alto da pozolana, a idéia foi abandonada. Assim sendo , as medidas que pusemos em prática e com bastante rigor foram:consumir a menor quantidade possível de cimento por metro cúbico deconcreto e o uso de uma cura prolongada e rigorosa pela aspersão de água. Felizmente, usando sòmente estas medidas as trincasnão apareceram. Os Desenhos nºs 11, 12, 13, 14 e 15, mostram algumas medidas da evolução térmica no concreto.

Histórico do Concreto

Os dados apresentados abaixo foram extraídos do Livro Concreto Massa no Brasil: Memória Técnica - Rio de Janeiro – 1989 - MEMÓRIA DA ELETRICIDADE

Registro Histórico – UHE Jaguara - Páginas 279-296

2.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações técnicas originais foram otimizadas em função da disponibilidade de um controle tecnológico adequado.

Após uma série de reuniões com o consórcio projetista, ficou acordado que as tensões de ruptura indicadas nas especificações técnicas seriam as mínimas e não as tensões médias, como especifica a norma brasileira.

Assim sendo, as tensões especificadas passaram a ser as seguintes:

CLASSE	APLICAÇÃO	Diâmetro Máximo (mm)	Resistência Mínima de Ruptura à Compressão aos 28 dias fck - (kgf/cm²)
A	Concreto de alta resistência à abrasão, para vertedouro e outros locais de água em velocidade elevada	38	225
B	Paramento de montante e outros locais onde a impermeabilidade é exigida	38	165
C	Concreto armado	152	135
D	Interior da barragem de gravidade, partes da tomada d'água e partes do vertedouro	152	90
E	Regularização em contato direto com a rocha de fundação	152	60

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:33 - 31a0f15
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677300000104504455
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 31a0f15 - Pág. 40
Número do documento: 18110708534677300000104504455

A fixação das tensões de dosagens a partir das tensões mínimas de ruptura (norma usual em caso de barragens) resultou em uma economia de cimento na faixa de 20 a 30%, quando comparadas às fixadas a partir das tensões médias.

2.2 DOSAGEM DOS CONCRETOS

As tensões consideradas nos estudos de dosagens foram obtidas da seguinte fórmula, fixada pela NB-1 da ABNT:

$$\text{Dosagem} = \frac{fck}{1 - 1{,}65\ v}$$

onde: fck = tensão mínima de ruptura

v = coeficiente de variação

O valor 1,65 fixado pelas normas brasileiras é extraído de uma tabela onde se considera que, usando-se este coeficiente, se pode ter 5% dos resultados das tensões de ruptura abaixo das tensões mínimas, sem prejuízo de qualidade do concreto.

Os estudos de dosagens visando a determinação das misturas a serem usadas iniciaram-se em princípios de 1966.

Foram realizados pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) e pelo Laboratório de Concreto da CEMIG em Belo Horizonte.

Mais tarde, com o término da construção do laboratório da obra, estes estudos foram complementados, ampliados e dirigidos no sentido de se obter a compatibilização dos seguintes aspectos:

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:33 - 31a0f15
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677300000104504455
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 31a0f15 - Pág. 41
Número do documento: 18110708534677300000104504455

2.4 CONTROLE TECNOLÓGICO

2.4.1 Materiais

a. *Cimento*

Devido aos grandes volumes de concreto requeridos (45.000 m^3, recorde mensal) para aquela época, cinco diferentes marcas de cimento foram utilizadas, a saber: Itaú de Minas (mais utilizado), Ponte Alta, Pains, Dalen e Proletari, sendo estes dois últimos importados da Noruega e URSS, respectivamente.

Os cimentos Itaú de Minas e Ponte Alta foram transportados a granel, por via férrea, em vagões-tanques especialmente adquiridos para este fim.

Para a chegada do cimento até os silos de armazenamento, foi construído um pequeno ramal ferroviário ligado à linha da Companhia Mogiana de Estradas de Ferro.

Devido à diversidade de marcas usadas durante as concretagens, foi exercido um controle de qualidade rigoroso sobre as mesmas. Ensaios de finura, tempo de pega e resistência à compressão de argamassa eram, rotineiramente, executados em amostras representativas de cada partida que chegava à obra.

Durante a execução das concretagens, observou-se que certas marcas de cimento influenciavam sensivelmente a plasticidade das misturas. Em vista disso, o laboratório estudou e colocou em execução traços diferentes para algumas marcas de cimento.

b. *Agregado Graúdo*

Todo agregado graúdo usado durante a construção foi obtido das rochas provenientes das escavações de projeto.

Cada uma destas rochas consistia, principalmente, de um quartzito de granulação fina e aparência vítrea. A qualidade do agregado obtido desta rocha no tocante à forma dos grãos não era boa, já que ela ocorria em camadas lameliformes e bastante fraturadas, gerando agregados de forma lamelar e alongada. Devido a esta característica, foi necessário, várias vezes, modificar o esquema de funcionamento da central de britagem e a forma das malhas das peneiras, para obtenção de curvas granulométricas que se enquadrassem dentro das faixas utilizáveis.

c. *Agregado Miúdo*

A areia utilizada no concreto foi obtida pela dragagem no leito do rio, a uma distância de cerca de 5 km da obra, e era constituída essencialmente por grãos arredondados de quartzo e quartzito.

Sua composição granulométrica, apesar da deficiência de finos entre os diâmetros 0,6 e 0,3 mm, enquadrava-se dentro dos parâmetros especificados.

Os ensaios granulométricos da areia natural indicaram uma pequena deficiência de finos nos diâmetros 0,6 e 0,3 mm, não sendo possível a sua correção com areia artificial, pois a mesma apresentava igual deficiência e forma bastante lamelar.

Os concretos estudados com areia artificial apresentaram exsudação e segregação excessiva.

O controle de qualidade dos agregados (brita e areia) era feito diariamente através dos ensaios de granulometria, peso específico, teor de matéria orgânica etc. Com isto, conseguiu-se uma boa homogeneidade do agregado em uso.

2.4.2 Concreto

Durante a execução das concretagens, cerca de 25 mil corpos de prova foram rompidos à compressão axial. As amostragens eram feitas em geral a cada 200 m^3 de concreto lançado, e o rompimento se dava nas idades de 37, 28 e 90 dias.

Periodicamente, eram extraídos corpos de prova das estruturas visando avaliar a qualidade do concreto *in situ*, utilizando-se sonda rotativa e amostrador especial de diâmetro interno de 15 cm. As resistências assim obtidas, quando comparadas às de laboratório, eram quase sempre superiores.

Pelo fato de a altura das camadas de concretagem ser de 2,0 m e alguns blocos de dimensões 35 x 32 m, procedeu-se, roti-

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:33 - 31a0f15
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677300000104504455
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 31a0f15 - Pág. 42
Número do documento: 18110708534677300000104504455

ANEXO 8 - DISTRIBUIÇÃO DO VOLUME DE CONCRETO POR NÍVEIS DE RESISTÊNCIA

Ø Máximo (mm)	Concreto		Volume (m^3)	Percentagem (%)	Percentagem Acumulada (%)	Relação Volume / Amostra
	Classe/Tipo	fck/Idade (Dias)				
19	C1	135/28	15.929,50	2,69	2,69	182
	B1	165/28	12.760,70	2,15	4,84	81
	A1	225/28	4.456,80	0,75	5,59	171
38	E2	60/28	863,70	0,15	5,74	15
	D2	90/28	700,50	0,12	5,86	234
	C2	135/28	100.966,00	17,06	22,92	148
	B2	165/28	127.288,00	21,50	44,42	251
	A2	225/28	21.712,70	3,67	48,09	179
76	E3	60/28	9.327,50	1,58	49,67	36
	D3	90/28	14.263,00	2,41	52,08	62
	C3	135/28	97.407,00	16,45	68,53	191
	B3	165/28	63:559,00	10,74	79,27	206
	A3	225/28	6.226,00	1,06	80,33	237
152	E4	60/28	5.469,00	0,95	81,28	208
	D4	90/28	49.924,00	8,43	89,71	245
	C4	135/28	60.909,50	10,29	100,00	335

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:33 - 31a0f15
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677300000104504455
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 31a0f15 - Pág. 43
Número do documento: 18110708534677300000104504455

ANEXO 9 - REGISTRO DE COMPOSIÇÃO, VOLUME E DADOS ESTATÍSTICOS DO CONCRETO

Data	Dosagem		Dados de Composição - (kg/m³)										Aditivos (g/cm³)			Fator A/AGL	Volume Aplicado (m³)	Dados Estatísticos				
	Classe/ Tipo	fck 28 dias	Cimento	Cinza Volante	Areia Natural	Areia Artificial	Brita 13 mm	Brita 19 mm	Brita 38 mm	Brita 76 mm	Brita 152 mm	Água	Retard.	Incorp.	Aceler.			Nº de Amostras	Resistência Especificada	Resistência Média	Desvio Padrão (kgf/cm²)	Coef.de Variação (%)
Julho de 1966 a Dezembro de 1968	A2-0	225	295	-	855	-	-	-	1.033	-	-	147,5	0,590	0,103	-	0,50	1.812,00	06	-	251	8,1	3,2
	B1	165	260	-	780	-	-	1.066	-	-	-	153,9	0,540	0,054	-	0,57	97,00	02	-	-	-	-
	B1-1	165	310	-	713	-	-	1.147	-	-	-	177,3	0,620	0,108	-	0,57	1.028,00	08	-	222	15,4	6,9
	B2	165	240	-	720	-	-	400	720	-	-	142,5	0,500	0,050	-	0,57	4.084,00	15	-	206	12,4	6,0
	B2-0	165	265	-	795	-	-	-	1.156	-	-	151,0	0,530	0,093	-	0,57	2.002,00	15	-	215	11,2	5,2
	B2-1	165	275	-	693	-	-	415	707	-	-	156,7	0,550	0,096	-	0,57	7.732,00	19	-	213	8,9	4,2
	B3	165	220	-	723	-	-	188	189	880	-	131,1	0,460	0,048	-	0,57	25.061,00	53	-	210	20,6	9,6
	C1	135	250	-	750	-	-	1.125	-	-	-	153,0	0,510	0,051	-	0,60	1.938,00	30	-	179	31,5	15,9
	C1-1	135	300	-	660	-	-	1.212	-	-	-	180,0	0,600	0,060	-	0,60	485,00	13	-	195	14,2	7,3
	C2	135	230	-	759	-	-	496	746	-	-	141,0	0,470	0,047	-	0,60	6.418,00	40	-	174	23,8	13,8
	C2-0	135	247	-	865	-	-	-	1.112	-	-	148,2	0,494	0,086	-	0,60	1.666,00	03	-	-	-	-
	C2-1	135	265	-	697	-	-	482	724	-	-	159,0	0,530	0,053	-	0,60	35.700,00	141	-	192	38,0	19,8
	C3	135	215	-	731	-	-	187	187	873	-	132,0	0,440	0,044	-	0,60	59.956,00	180	-	192	38,8	19,2
	C4	135	197	-	591	-	-	-	414	414	551	123,0	0,410	0,041	-	0,60	46.354,00	67	-	178	18,2	9,7
	D3	90	295	-	697	-	-	202	272	679	-	139,4	0,410	0,072	-	0,68	133,00	-	-	-	-	-
	D4-1	90	185	-	647	-	-	200	200	399	633	125,9	0,370	0,037	-	0,68	26.503,00	54	-	153	16,9	11,0
	D4-2	90	175	-	735	-	-	-	303	363	511	119,0	0,350	0,035	-	0,68	3.920,00	12	-	146	9,0	6,1
	E2	60	200	-	709	-	-	560	840	-	-	160,0	-	-	-	0,80	133,00	01	-	-	-	-
	E3	60	180	-	720	-	-	259	389	648	-	144,0	-	-	-	0,80	8.279,00	16	-	125	14,9	11,6
	E4	60	150	-	630	-	-	-	396	396	528	120,0	-	-	-	0,80	6.084,00	19	-	112	13,7	12,2
Janeiro de 1969 a Janeiro de 1971	A1-1	225	340	-	612	-	-	1.190	-	-	-	170,0	0,680	0,119	-	0,500	4.230,00	16	-	266	25,7	9,7
	A2-0	225	295	-	885	-	-	-	1.033	-	-	148,0	0,590	0,103	-	0,500	2.196,50	05	-	242	12,6	5,2
	A2	225	265	-	595	-	-	489	907	-	-	136,0	0,570	0,100	-	0,500	4.527,00	05	-	223	18,0	8,1

continua

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:33 - 31a0f15
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677300000104504455
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 31a0f15 - Pág. 44
Número do documento: 18110708534677300000104504455

continuação

Data	Dosagem		Dados de Composição - (kg/m³)														Volume Aplicado (m3)	Dados Estatísticos				
	Classe Tipo	fck 28 dias	Cimento	Cinza Volante	Areia Natural	Areia Artificial	Brita 13 mm	Brita 19 mm	Brita 38 mm	Brita 76 mm	Brita 152 mm	Água	Aditivos (g/cm³)			Fator A/AGL		Nº de Amostras	Resistência		Desvio Padrão (kgf/cm²)	Coef.de Variação (%)
													Retard.	Incorp.	Aceler.				Especificada	Média		
Janeiro de 1969 a Janeiro de 1971	A2-1	225	305	-	694	-	-	515	774	-	-	157,0	0.610	0.106	-	0.620	9.658.20	22	-	251	59.1	25.6
	A3	225	252	-	690	-	-	208	278	694	-	125.0	0.504	0.088	-	0.500	6.266.00	15	-	237	41.8	17.6
	B1-0	185	305	-	978	-	-	915	-	-	-	172.0	0.620	0.106	-	0.570	10.963.00	52	-	185	28.1	14.1
	B1-1	165	310	-	713	-	-	1.147	-	-	-	167.0	0.620	0.106	-	0.570	672.70	06	-	203	11.2	5.5
	B2-0	165	265	-	795	-	-	-	1.156	-	-	151.0	0.530	0.093	-	34.622.00	72	-	195	18.6	9.5	
	D2	165	250	-	643	-	-	407	850	-	-	143.0	0.500	0.087	-	0.570	153.00	03	-	-	-	-
	D2-1	165	275	-	693	-	-	415	707	-	-	157,0	0.550	0.096	-	0,570	62.647.00	122	-	227	24.5	10.9
	D3	165	230	-	702	-	-	205	274	690	-	131.0	0.460	0.060	-	0.570	36.228.00	64	-	201	25.5	12.7
	C1-0	135	280	-	1.120	-	-	840	-	-	-	166,0	0.560	0.098	-	0.600	6.851.00	29	-	160	24.2	16.1
	C1-1	135	300	-	660	-	-	1.212	-	-	-	180,0	0.600	0.105	-	0.600	4.778.00	12	-	226	17.3	7,7
	C2	135	233	-	675	-	-	479	891	-	-	141.0	0,470	0.082	-	0.600	1.510.50	11	-	153	25.1	16.4
	C2-0	135	247	-	865	-	-	-	1.212	-	-	148.0	0,494	0.085	-	0.600	2.997,00	14	-	156	25.1	16.7
	C2-1	135	255	-	697	-	-	482	724	-	-	159.0	0,530	0.093	-	0.600	51.637.00	100	-	203	26.5	13.0
	C3	135	225	-	697	-	-	205	274	893	-	135.0	0,450	0.079	-	0.600	37.451.50	74	-	167	21.3	11.4
	C4	135	205	-	856	-	-	215	287	358	675	123.0	0,410	0.072	-	0.600	14.555.50	25	-	173	27.7	16.0
	D3	90	205	-	697	-	-	202	272	879	-	139.0	0,410	0.072	-	0.680	13.737.00	18	-	194	23.4	12.1
	D4-1	90	185	-	647	-	-	200	200	399	633	126.0	0,370	0.065	-	0.680	19.453.00	23	-	156	18.5	11.7
	D4-2	90	175	-	700	-	-	-	402	402	536	119.0	0,360	0.061	-	0.680	748.50	03	-	-	-	-
	E2	60	200	-	700	-	-	560	840	-	-	160.0	-	-	-	0.800	730.70	02	-	-	-	-
	E3	60	180	-	720	-	-	259	389	648	-	144.0	-	-	-	0.800	1.048.50	06	-	122	17.4	14.3
	E4	60	150	-	630	-	-	-	396	396	528	120.0	-	-	-	0.800	575.00	02	-	-	-	-

conclusão

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:33 - 31a0f15
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677300000104504455
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 31a0f15 - Pág. 45
Número do documento: 18110708534677300000104504455

ANEXO III

Participantes da inspeção:

Consultores

- Cássio Baumgratz Viotti

- Sergio Nertan Alves de Brito

- Erton Carvalho

- Walton Pacelli de Andrade

Equipe Cemig GT

- Engª Paula Luciana Divino

- Eng° Marcus Vinicius S Silva

- Eng° Jader Roosevelt de Carvalho Oliveira

- Téc. Fausto Humberto Vieira Sousa

- Téc. Odair Borges

ANEXO IV

ARTs



UHE IGARAPAVA
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 24/10/2011

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

BUREAU VERITAS Certification

ISO 9001/ISO 14001/
OHSAS 18001

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 1
Número do documento: 18110708534677400000104504446

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO
B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO
B3 - BARRAGEM DE CONCRETO
B4 - EXTRAVASOR
B5 - SISTEMA DE ADUÇÃO
B6 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE
B7 - SUBESTAÇÃO

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 2
Número do documento: 18110708534677400000104504446

A1 - LAUDO TÉCNICO

UHE IGARAPAVA

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 210.00 MW

Inicio da Operação: 1999

Altura Maxima: 32m

Comprimento da crista: 1140m

Volume do Reservatorio: 241.84 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2011

As estruturas civis da Usina Hidrelétrica de Igarapava têm um porte considerável e têm mostrado, desde o enchimento do reservatório, um desempenho satisfatório. As estruturas do barramento são constituídas (da ombreira esquerda para direita) de barragem de terra margem esquerda, barragem de gravidade, tomada d'água, bloco de serviço, vertedouro e barragem de terra margem direita.

A instrumentação em operação da UHE Igarapava está adequadamente dimensionada e a s medidas fornecidas
pela instrumentação igualmente confirmam, de modo geral, o comportamento estável das estruturas civis.

Barragem de Terra Margem Esquerda

A barragem de terra da margem esquerda demonstra um bom comportamento, apresentando baixos níveis piezométricos e recalques inferiores a 1cm. As vazões registradas são todas estáveis e pequenas, inferiores a 2 l/s e estão dentro dos parâmetros normais.

Existem apenas algumas surgências existentes junto ao corte da escada de peixes que não causam preocupações e são monitoradas através dos medidores de vazão. A limpeza do aterro existente no pé da barragem tem sido realizada trimestralmente, permitindo uma inspeção visual adequada e possibilitando a detecção de eventuais anomalias que porventura surjam nessa área.

Barragem de Terra Margem Direita

A barragem de terra da margem direita, envolvendo também o trecho do leito do rio, apresenta um comportamento estável. As surgências existentes no pé da barragem foram praticamente eliminadas com a série de intervenções realizadas em 2006 e 2007, detalhadas no capítulo IV de reparos e obras executados. Desde então, a lagoa existente no pé da barragem tem sido mantida com suas drenagens desobstruídas.

Todas as ações listadas relativas à barragem da margem direita que vêm sendo realizadas têm como propósito reduzir as subpressões e melhorar a drenagem, aumentando o nível de segurança dessa estrutura. Alguns problemas ainda são observados e vêm sendo monitorados pela PN/SB, como pequenos escorregamentos
superficiais no talude de jusante. A análise da instrumentação revela valores de piezometria estáveis, embora relativamente elevados nas seções da ombreira e baixada aluvionar (seções 1 e 2, respectivamente).

Nas seções do leito do rio, a piezometria registra níveis piezométricos equivalentes ao NA de jusante, indicando que as saídas de drenagem nesse trecho da barragem encontram-se desobstruídas.

O exame do rip-rap da barragem, principalmente na barragem da margem direita, mostra que ocorreu uma desagregação generalizada de todos os blocos, o que era previsto desde a fase de projeto. Os taludes e os sistemas de drenagem superficial encontram-se limpos. Periodicamente também é removida a vegetação no pé da barragem.

Barragem de Gravidade

A barragem de Gravidade, constituídas por 3 blocos, não apresenta deteriorações que comprometam sua segurança estrutural. As galerias de drenagem se encontram emperfeitas condições, não apresentando vazamentos ou patologias no concreto. Os furos de drenagem foram todos desobstruídos e instaladas curvas para direcionar as subpressões para a canaleta.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 3
Número do documento: 18110708534677400000104504446

A avaliação estrutural da laje inferior da subestação abrigada, realizada em 2004, revelou uma insuficiência de armadura para momento fletores. Visando confirmar e possibilitar uma tomada de decisão quanto à necessidade de reforço estrutural, foram extraídos corpos de prova em 2007 para obtenção de parâmetros reais da resistência e módulo de elasticidade do concreto. O resultado do estudo concluiu que, para as cargas atuantes consideradas, dados apresentados e análises efetuadas, a laje não apresente risco de ruptura. A PN/SB mantém o monitoramento das deformações da laje, não se verificando evolução das trincas e fissuras. Recentemente, foram remapeadas as trincas para a continuidade de um acompanhamento sistemático.

Casa de Força

As estruturas de concreto apresentam infiltrações e fissuração dentro dos padrões usualmente verificados em usinas do porte de Igarapava. De modo geral, as infiltrações observadas ocorrem principalmente em juntas de construção e sofrem gradativa eflorescência com merejamento de água atualmente mínimo. A extensometria mostra que os movimentos das estruturas encontram-se em estabilização.

Tomada d'Água

As estruturas de concreto da tomada d'água não apresentam deteriorações que possam por em risco a sua segurança estrutural e funcional. Nas galerias de drenagem observam-se infiltrações em diversos locais, sobretudo no teto da galeria na elevação 474,90m; mas é importante ressaltar que estes vazamentos, em grande maioria provenientes de furos de drenagem e juntas de dilatação, não comprometem as estruturas de concreto. Várias ações foram tomadas a fim de direcionar estas infiltrações para medidores de vazão, aumentando a confiabilidade do monitoramento, ou mesmo direcionar para drenos evitando o acúmulo de água nas galerias. Não se observa evolução das infiltrações ao longo dos anos. As vazões de drenagem da galeria vêm sendo acompanhadas através de medidores de vazão e mantêm-se estáveis em torno de 8l/s.

A piezometria instalada nessas estruturas teve uma sensível melhora em termos de confiabilidade, com a execução das bases de concreto e eliminação dos vazamentos anteriormente existentes.

Bloco de Serviço

É a estrutura localizada entre a tomada d'água e vertedouro. Algumas infiltrações são observadas e no ano de 2009 foi concluída a instalação de piezômetros para monitorar os esforços de subpressão a qual esta estrutura está submetida. Adicionalmente, funcionam como drenos complementares no bloco de ligação para um reforço na drenagem, tendo em vista que existem muitos furos injetados antes do enchimento do reservatório.

Vertedouro

O vertedouro, visualmente, se encontra em boas condições. Não se observa vazamentos ou desplacamentos no concreto, apenas erosões superficiais nos muros laterais em virtude de elevadas vazões vertidas. No entanto, após o vertimento registrado no início de 2005, surgiu a necessidade de verificar as condições da bacia de dissipação do vertedouro através de inspeção subaquática, realizada em dezembro de 2008. Foi constatado que o local está em boa condições, havendo apenas pequenas deteriorações no concreto e algumas ferragens expostas; não foram encontradas rachaduras na laje. As deteriorações, na grande maioria, estão presentes em juntas de contração da laje da bacia de dissipação, provavelmente causadas por falhas no tratamento das juntas e pela lixiviação causada por detritos oriundos dos vertimentos.

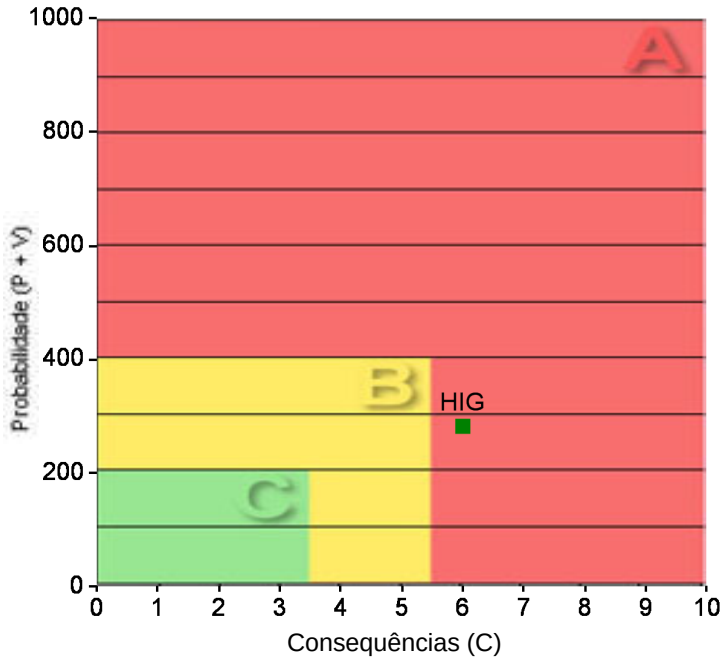
As vazões de drenagem das galerias sob o vertedouro são expressivas (22l/s) e vêm sendo acompanhadas através do medidor de vazão.

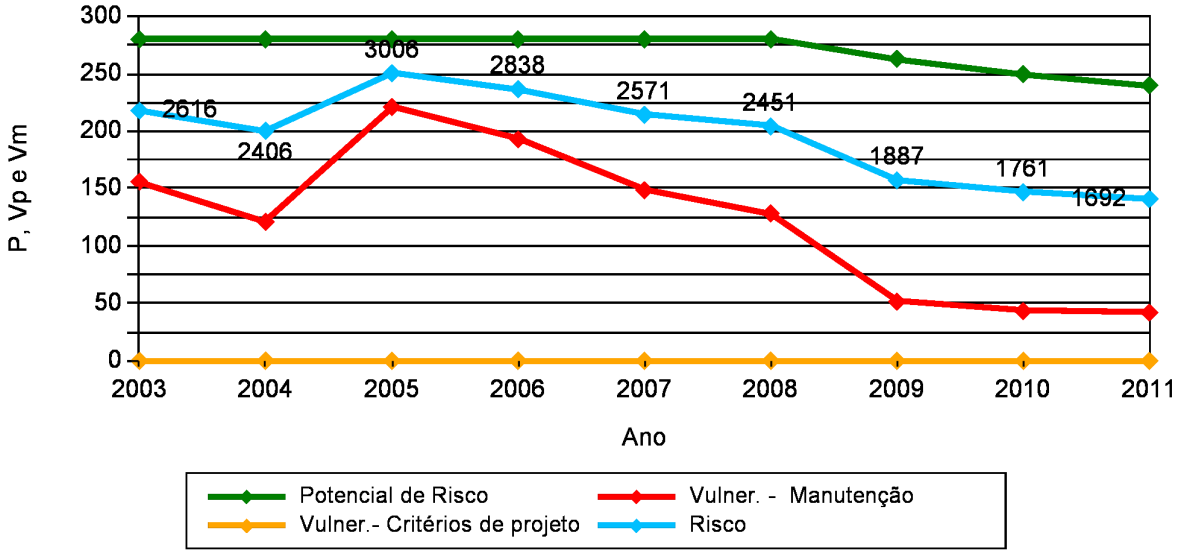
Conclusões

Considerando as informações obtidas através das inspeções visuais e dados da instrumentação até o presente momento, pode-se concluir que as estruturas civis da UHE Igarapava apresentam desempenho satisfatório. De maneira geral, as estruturas não apresentam deteriorações ou anomalias importantes que coloquem em risco a segurança do empreendimento. Todas as deteriorações relevantes vêm sendo monitoradas rotineiramente e as intervenções necessárias estão sendo executadas a fim de reduzir qualquer risco à segurança das estruturas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 4
Número do documento: 18110708534677400000104504446

Classificação UHE Igarapava (2011)





Oíndice relativo à condição atual das estruturas “Vm”, e consequentemente o Risco da barragem, vêm decrescendo desde 2005, resultado das intervenções realizadas ano após ano.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 5
Número do documento: 18110708534677400000104504446

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
20/11/2000	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho Teresa Cristina Fusaro
18/09/2001	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho Adelaide Linhares Carvalho Carim Edilson Humberto Caliman Teresa Cristina Fusaro
14/03/2002	NA Reservatório: 512,19 m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Edilson Humberto Caliman Teresa Cristina Fusaro
18/09/2003	NA Reservatório: 512,20 m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Alexandre Vaz de Melo Fausto Humberto V. Sousa Teresa Cristina Fusaro
05/07/2004	NA Reservatório: 512,09m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Teresa Cristina Fusaro Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
09/05/2005	NA Reservatório: 512,04 m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Teresa Cristina Fusaro Maurício Bonatti Filho Alexandre Vaz de Melo Fausto Humberto V. Sousa
16/05/2006	NA Reservatório: 511,87 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Alexandre Vaz de Melo Sergio Brito Fausto Humberto V. Sousa Altair Antônio da Silva Erton Carvalho Cássio Baumgratz Viotti
28/05/2007	NA Reservatório: 512,0 m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	André Machado Carneiro Luciano Souza Rodrigues Alexandre Vaz de Melo Fausto Humberto V. Sousa
26/02/2008	NA Reservatório: 512,00 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Luciano Souza Rodrigues Alexandre Vaz de Melo Fausto Humberto V. Sousa
16/03/2009	NA Reservatório: 512,00 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Ueberton Alessandro rodrigues Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
08/11/2010	NA Reservatório: 512,09 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Adhemar Abrantes Coelho Ueberton Alessandro rodrigues Fausto Humberto V. Sousa

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 6
Número do documento: 18110708534677400000104504446

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
24/10/2011	NA Reservatório: 512,06m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Diego Antônio Fonseca Balbi Fausto Humberto V. Sousa Marcus Vinicius S Silva

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 7
Número do documento: 18110708534677400000104504446

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório	Régua de leitura do nível de montante deteriorada em função do tempo.	0.75	Substituição da régua existente por outra nova. A atual não apresenta boa condição para efetuar leituras.	Consórcios	2011	Executado 11/2011
Barragem de Terra/Enrocamento						
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Mau desempenho dos instrumentos PC-404 e MN-401.	9.00	02109/07 CIV - Execução de ensaio de dissipação nos instrumentos IGBTPC 404 e IGBTMN 401.	PN/SB	2009	R$3,649,92
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Inexistencia de escada para acesso à berma da barragem.	7.50	01356/10 CIV - Construção de escada para acesso a berma da barragem.	PN/SB	2013	R$4,175,40
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Erosão na ensecadeira de 2ª fase (jusante) incorporada à barragem, que pode ter ocasionado numa obstrução das saídas da drenagem interna da	3.00	Recobrimento da ensecadeira com enrocamento de proteção	Consórcios	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Presença de formigueiros no aterro existente no pé da barragem da margem esquerda, pincipalmente em sua região gramada.	3.00	Remoção dos formigueiros através de aplicação de produto químico.	Consórcios	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Crescimento de vegetação no talude de jusante da ensecadeira incorporada a jusante da barragem do leito do rio.	2.00	Remoção periodica de qualquer vegetação arbustiva do local. Monitoramento.	Consórcios	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Pequena espessura da camada de enrocamento de proteção do talude adjacente à escada de peixes.	2.00	Monitorar e complementar o enrocamento sempre que houver regiões sem proteção.	PN/SB	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Crescimento incipiente de vegetação rasteira no talude de jusante.	2.00	Remoção periódica da vegetação rasterira.	Consórcios	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Diminuição na largura da berma da El. 507m, devido a uma possível movimentação da capa de enrocamento.	2.00	Monitoramento durante as inspeções visuais.	PN/SB	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 8
Número do documento: 18110708534677400000104504446

Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Surgência d'água na saia do enrocamento de proteção do talude em solo adjacente à escada de peixes.	2.00	Monitoramento através de inspeções visuais periódicas.	PN/SB	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Crescimento de vegetação no aterro existente entre o pé da barragem da margem esquerda e a escada de peixes.	2.00	A vegetação deve ser aparada. Essa tarefa deve ser executada rotineiramente pela usina.	Consórcios	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Desagregação dos blocos de enrocamento de proteção superficial do talude de jusante. A região onde a desagregação	2.00	Monitoramento através de inspeções visuais.	PN/SB	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Desalinhamento e a inclinação dos meio-fios no trecho entre o vertedouro e a estaca 33 e inclinação da placa de sinalização.	2.00	Monitoramento através de inspeções visuais.	PN/SB	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Desagregação generalizada dos blocos do rip-rap da barragem.	2.00	Prosseguir com a observação visual periódica pela GA/SM e fazer os reparos quando necessários.	PN/SB	Per.	

Barragem de Concreto

Barragem de Concreto - B. Gravidade - B. Gravidade (B	Infiltração através de junta de concretagem da parede de montante, com carbonatação.	2.00	Monitoramento através de inspeções visuais peródicas.	PN/SB	Per.	
Barragem de Concreto - B. Gravidade - B. Gravidade (B	Presença de trincas na laje do teto da ferramentaria.	1.00	Monitoramento através de inspeções visuais.	PN/SB	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 9
Número do documento: 18110708534677400000104504446

Extravasor

Extravasor - Transposição de Peixe - Muro	Pequeno desalinhamento em junta da parede esquerda da escada de peixes no trecho paralelo ao rio.	5.00	Monitoramento durante as inspeções visuais da evolução do desalinhamento e das condições do concreto e das paredes.	PN/SB	Per.	
Extravasor - Transposição de Peixe - Perfil Vertente	Desgaste interno do concreto da escada de peixes.	5.00	01346/10 CIV - Recuperação superficial do concreto da estrutura da escada de transposição de peixes	PN/SB	2013	R$5,017,50
Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada - Muro	Erosões no concreto dos muros laterais.	2.00	Monitoramento através de inspeção visual.	PN/SB	Per.	
Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada - Galer	Ferragem exposta em dois pontos do piso da escada de acesso à galeria do vertedouro.	0.75	Execução de reparo localizado.	Consórcios	2011	

Sistema de Adução

Sistema de Adução - Tomada dÁgua - Galeria de	Infiltrações intensas de água através do concreto na gal.de drenagem da tomada d'água.	2.00	Monitoramento através de inspeções visuais.	PN/SB	Per.	
Sistema de Adução - Tomada dÁgua - Galeria de	Infiltração no teto da galeria, apresentando grande vazão, no início da galeria próx. ao bloco de serviço (junta 7).	2.00	Monitoramento através de inspeções visuais.	Consórcios	Per.	
Sistema de Adução - Tomada dÁgua - Galeria de	Infiltração na parede de montante próximo aos piezômetros 201 e 202.	2.00	Monitoramento do local durante as inspeções visuais.	Consórcios	Per.	

Casa de Força/Edificio de Controle

Casa de Força/Ed. Controle	Foram observados desalinhamento e inclinação do concreto na junta de contração nº2, lado de jusante da casa de força, na EL 512,90, localizado antes da UG 1, próximo da cobertura.	7.50	Monitorar as deformações através de medidores triortogonais. Instalar os medidores nas EL 499,00m e 512,90m, tanto nesta junta de contração como nas adjacentes.	Consórcios	Per.	
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Na região dos painéis de temperatura dos geradores G1, G3, G4 e G5, foram observadas pequenas trincas no teto, sem infiltrações, e sinais de vazamentos já carbonatados no contato laje/parede.	5.00	Monitoramento durante as inspeções visuais. Executar o mapeamento das trincas em 2012 para facilitar o acompanhamento.	PN/SB	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 10
Número do documento: 18110708534677400000104504446

Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Infiltração através do concreto, no contato parede de montante/conduto da sucção.	5.00	Monitoramento fotográfico durante as inspeções visuais. Verifica-se que as infiltrações vêm diminuindo sistematicamente, provavelmente devido a carbonatação.	PN/SB	Per.	
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Pequenas trincas no teto da galeria, junto da parede de montante e jusante, na entrada da galeria elétrica, próxima ao painel do carregador de baterias	5.00	Monitoramento através de inspeções visuais.	PN/SB	Per.	
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Infiltração em junta de concretagem próx. a válvula do by-pass do regulador de velocidade Un.4 e junto a escada de acesso ao aro de regulação da mesma unidade.	5.00	Monitoramento fotográfico durante inspeções visuais. A infiltração continua, mas diminuiu consideravelmente.	PN/SB	Per.	
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Infiltrações na parede de jusante, através do concreto e de juntas de concretagem, havendo a deposição de carbonato de cálcio e causando	5.00	Monitoramento visual e discussão com a equipe de operação sobre a necessidade de reparos.	PN/SB	Per.	
Casa de Força/Ed. Controle - Edifício de Controle - Eleva	O piso da sala de baterias não apresenta boas condições de conservação, além de não possuir contenção para eventuais vazamentos no local.	0.75	Construir uma canaleta junto ao vão da porta e posteriormente interligá-la a uma canaleta existente próxima a parede, em seguida altear o dreno para que possiveis vazamentos fiquem armazenados na sala e instalar um registro no pé desta "caixa" para controle da drenagem. O rejunte do piso deverá ser recuperado e posteriormente toda a área (16 m2) deve receber a aplicação de uma pintura epóxi, utilizando primer selador adequado ao piso.	Consórcios	2012	
Casa de Força/Ed. Controle	Edifício de controle necessita de pintura geral e alguns reparos no revestimento. As divisórias internas estão parcialmente deterioradas e necessitam ser trocadas.	0.25	Executar os reparos necessários no revestimento, refezer a pintura total da edificação e substituir as divisórias internas danificadas.	Consórcios	2012	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 11
Número do documento: 18110708534677400000104504446

Subestação

Subestação - Subestação Abrigada - Elevação (519,80	Deformação e fissuração da laje de piso (laje de fechamento superior) da subestação abrigada.	5.00	Monitoramento por inspeções visuais. Não permitir o depósito de materiais pesados sobre esta laje.	MG/OE	Per.	
Subestação - Subestação Abrigada - Pátio (El. 519,30	O piso da saída LT apresenta desplacamento superficial de alguns trechos do concreto. Esse problema já havia sido identificado em 2002 e reparado em 2003 com uma impermeabilização paliativa.	0.75	Contratar uma empresa especializada em impermeabilização para especificação, e eventualmente execução, de nova impermeabilização.	Consórcios	2013	

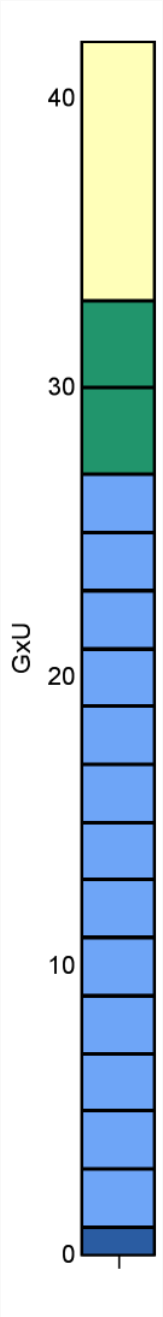
Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 12
Número do documento: 18110708534677400000104504446

UHE IGARAPAVA - (2011)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA



g	Mau desempenho dos instrumentos PC-404 e MN-401.
g	Erosão na ensecadeira de 2ª fase (jusante) incorporada à barragem, que pode ter ocasionado numa obstrução das saídas da drenagem interna da barragem do leito do rio.
g	Presença de formigueiros no aterro existente no pé da barragem da margem esquerda, pincipalmente em sua região gramada.
g	Infiltrações intensas de água através do concreto na gal.de drenagem da tomada d'água.
g	Infiltração no teto da galeria, apresentando grande vazão, no início da galeria próx. ao bloco de serviço (junta 7).
g	Crescimento incipiente de vegetação rasteira no talude de jusante.
g	Surgência d'água na saia do enrocamento de proteção do talude em solo adjacente à escada de peixes.
g	Diminuição na largura da berma da El. 507m, devido a uma possível movimentação da capa de enrocamento.
g	Erosões no concreto dos muros laterais.
g	Crescimento de vegetação no aterro existente entre o pé da barragem da margem esquerda e a escada de peixes.
g	Infiltração na parede de montante próximo aos piezômetros 201 e 202.
g	Crescimento de vegetação no talude de jusante da ensecadeira incorporada a jusante da barragem do leito do rio.
g	Pequena espessura da camada de enrocamento de proteção do talude adjacente à escada de peixes.
g	Desagregação dos blocos de enrocamento de proteção superficial do talude de jusante. A região onde a desagregação da rocha é mais evidente fica próximo à Est 20 e ao instrumento MDMS 014.
g	Desagregação generalizada dos blocos do rip-rap da barragem.
g	Desalinhamento e a inclinação dos meio-fios no trecho entre o vertedouro e a estaca 33 e inclinação da placa de sinalização.
g	Presença de trincas na laje do teto da ferramentaria.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 13
Número do documento: 18110708534677400000104504446

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Reservatório	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** IDN-INST - Danificado, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Régua de leitura do nível de montante deteriorada em função do tempo.

• **Data de Detecção:**09/11/2010

• **Causas Prováveis:** D05 - Reservatório.

Os números estão ilegíveis (apagados) e a ferrugem está corroendo o metal.

• **Reparo Proposto:** R105 - Reconstrução geral com mesmo projeto.

Substituição da régua existente por outra nova. A atual não apresenta boa condição para efetuar leituras.


Régua de nível de montante danificada


Réguas de nível de montante

• **Reparo executado:**

Esse assunto foi encaminhado para a PO/PE - André Cavallari, que irá providenciar a substituição da referida régua.

• **Data de execução do reparo:** 11/2011

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 14
Número do documento: 18110708534677400000104504446

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Barragem de Terra/Enroc	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	9.00

• **Deterioração:** ILD-INST - Leitura Duvidosa/Incorreta

O piezômetro instalado BTPC-404 e o medidor de nível d'agua BTMN-401 não vêm apresentando um desempenho satisfatório, registrando grandes oscilações de leitura, aparentemente associadas aos períodos chuvosos.

Isto impossibilita a análise adequada dos dados da instrumentação desta seção.

• **Data de Detecção:**16/11/2004

• **Causas Prováveis:** D02.05.02 - Monit Mau funcionamento da instrumentação.

Possível ocorrência de entrada de água pela parte superior do tubo.

• **Reparo Proposto:** R400 - Barragem de Terra e Enrocamento

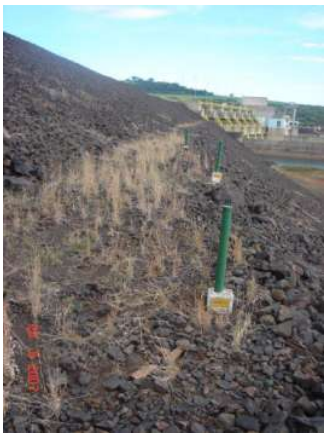
Para atestar o funcionamento dos instrumentos, é preciso realizar ensaios de tempo de resposta / rebaixamento da coluna d'água no interior dos tubos.

De posse dos resultados dos ensaios, deverá ser feita uma tentativa de melhorar a resposta dos instrumentos, através da vedação do piezômetro e do medidor de nível d'água no seu trecho superior. O serviço deverá ser contratado pela própria usina e será acompanhado pela equipe da PN/SB durante as inspeções visuais.

O procedimento recomendado é que seja removida a camada de enrocamento ao redor do topo do instrumento, até se chegar no solo compactado. Feito isso, escavar 0,5m desse solo, substituindo por uma mistura de solo e bentonita (25%) e compactando em camadas de 10 cm com a utilização de soquete manual.

Em 2009, após a análise dos ensaios de dissipação, pode-se inferir que a resposta inadequada desses instrumentos se deve apenas a infiltrações indesejáveis nos períodos chuvosos, decorrentes de má vedação, sendo interessante a tentativa de recuperação.

Assim sendo, deve-se proceder à vedação dos instrumentos nos seus trechos superiores, conforme reparo proposto.



Est. 27 + 7,40m: instrumentos BTPC-404 e BTMN-401

• **Reparo executado:**

Em novembro de 2008 foram realizados os ensaios de dissipação no PC404 e MN 401 pela PN/SB. O resultado dos ensaios indicam que os intrumentos estão funcionando satisfatoriamente (exceto nos períodos chuvosos), com dissipação de carga.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 15
Número do documento: 18110708534677400000104504446



Execução do ensaio de dissipação

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 16
Número do documento: 18110708534677400000104504446

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Barragem de Terra/Enroc	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** INX-Inexistência, SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Inexistencia de escada para acesso à berma da barragem.

• **Data de Detecção:**30/09/2010

• **Causas Prováveis:** D02.03 - Devido a ações não previstas ou de grandeza excepcional.

As equipes de leitura de instrumentação são obrigadas a descer pelo enrocamento, causando risco eminente de queda.

• **Reparo Proposto:** R441 - Adequação Saúde e Segurança

Deverá ser construída escada em estrutura metálica que permita acesso a berma



Barragem/berma

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01356/10 CIV - Construção de escada para acesso a berma da barragem.

• **Programado para:** 2013

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 17
Número do documento: 18110708534677400000104504446

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Barragem de Terra/Enroc	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** BUR-Buraco/Presença de Animais

Presença de formigueiros e buracos de coruja no aterro existente no pé da barragem da margem esquerda, pincipalmente em sua região gramada.

O desenvolvimento de formigueiros e buracos pode resultar em caminhos preferenciais de percolação para água através dos canalículos escavados pelos insetos.

• **Data de Detecção:**16/05/2006

• **Causas Prováveis:** D02.06.05 - Manut Buracos causados por animais.

Habitat favorável à proliferação de insetos e animais associada a periodicidade de manutenção inadequada.

• **Reparo Proposto:** R400 - Barragem de Terra e Enrocamento

Remoção dos formigueiros através de aplicação de produto químico. Após o extermínio, os locais podem ser recompostos com solo compactado manualmente.



Buraco de coruja no pé da barragem



Formigueiros no pé da barragem da margem esquerda.

• **Reparo executado:**

Removidos os formigueiros e os locais foram recompostos com solo compactado manualmente.
Ainda persistem os buracos dos ninhos de Coruja.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:34 - 8b29f6c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677400000104504446
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8b29f6c - Pág. 18
Número do documento: 18110708534677400000104504446

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Barragem de Terra/Enroc	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação

Crescimento de vegetação, ainda incipiente, no talude de jusante da ensecadeira incorporada a jusante da barragem do leito do rio.

Como as aberturas para a saída da água de drenagem da barragem localizam-se neste enrocamento, o crescimento de vegetação cujas raízes poderiam obstruir tais saídas é inadmissível.

• **Data de Detecção:**14/11/2004

• **Causas Prováveis:** D02.06.04 - Manut Manutenção da proteção dos taludes.

Crescimento natural de vegetação devido à umidade presente na região.

• **Reparo Proposto:** R400 - Barragem de Terra e Enrocamento

Remoção periodica de qualquer vegetação arbustiva do local.

Monitoramento durante as inspeções visuais.


Crescimento de vegetação na ensecadeira


Crescimento de vegetação na ensecadeira de jusante

• **Reparo executado:**

A vegetação tem sido removida regularmente.


Talude de jusante da ensecadeira incorporada

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534677600000104504407

- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534677600000104504407

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Barragem de Terra/Enroc	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** INS-Insuficiência, ERS-Erosão

Pequena espessura da camada de enrocamento de proteção do talude adjacente à escada de peixes, devido à dificuldade de obtenção de blocos de rocha no local da obra, restringindo-se ao mínimo possível a utilização deste material.

• **Data de Detecção:**20/11/2000

• **Causas Prováveis:** D02.02.12 - Mat/Const Lançamento.

Utilização de camada de enrocamento com espessura inferior à necessária para a proteção do talude.

• **Reparo Proposto:** R404 - Construção/Reparo de proteção do talude.

Monitorar e complementar o enrocamento sempre que houver regiões sem proteção.



Pequena espessura da camada de enrocamento de proteção



Pequena espessura da camada de enrocamento de proteção

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534677600000104504407

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Barragem de Terra/Enroc	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação

Crescimento incipiente de vegetação rasteira no talude de jusante, podendo ser observado o cobrimento da porção inferior do enrocamento com grama e planta “trepadeira”.

• **Data de Detecção:**20/11/2000

• **Causas Prováveis:** D02.06.04 - Manut Manutenção da proteção dos taludes.

Falha na manutenção ou freqüência de remoção da vegetação insuficiente.

• **Reparo Proposto:** R400 - Barragem de Terra e Enrocamento

Limpeza periódica do talude, com retirada da vegetação rasteira, para evitar a desagregação da rocha e possibilitar inspeções visuais.



Crescimento incipiente de vegetação rasteira - ME



Crescimento incipiente de vegetação rasteira - MD



Crescimento de vegetação rasteira

• **Reparo executado:**

A limpeza do local vem sendo realizada periódicamente pelo Consórcio, de acordo com as orientações da PN/SB.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534677600000104504407



Talude de jusante em Nov/2010

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534677600000104504407

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Barragem de Terra/Enroc	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** ERS-Erosão, DES-Desconhecimento, OBS-Obstrução

Erosões na ensecadeira de 2ª fase (jusante) incorporada à barragem. Além da remoção do enrocamento de proteção em vários trechos, as erosões, somada aos pequenos escorregamentos no talude, podem ter ocasionado uma obstrução das saídas da drenagem interna da barragem do leito do rio, correspondente às “janelas” abertas nas projeções das estacas 21, 25 e 29.

Durante a inspeção em 2005, não foram verificados quaisquer indícios da presença de tais “janelas” (aberturas no solo lançado do talude de jusante da ensecadeira, deixando o enrocamento e transição expostos a jusante para saída da drenagem), restando dúvídas se realmente foram executadas conforme o projeto. É possível que esses cortes realmente tenham sido construídos e preenchidos com enrocamento, dificultando sua identificação visual.

Foi feita uma tentativa de esclarecimento desse detalhe construtivo através de pesquisa com base em fotos da época da construção e contato com o geólogo Túlio Machado que acompanhou pessoalmente a obra e esteve presente em uma manhã da inspeção de 2005, porém, a dúvida persiste.

• **Data de Detecção:**09/05/2005

• **Causas Prováveis:** D02.03.08 - Excepc Recirculação dágua a jusante., D06 - Jusante

Em janeiro de 2005, durante o período de chuvas intensas, as comportas foram abertas, alcançando níveis de vertimento como nunca havia sido registrado até então (2500 m³/s associado a uma turbina de 1100 m³/s) e, conseqüentemente, elevando o nível d’água a jusante até a cota aproximada de 497,50 m, cerca de 2 metros acima do NA Máximo normal de jusante (elev. 495,70 m).

Apesar da elevação do nível d’água a jusante ter inundado boa parte do pé da barragem, a principio não se acredita que as subpressões induzidas no pé tenham causado algum risco de ruptura para a barragem, visto que o NA max. max. (jusante) previsto no projeto encontra-se na El. 503,00, ou seja, cerca de 5 metros acima do nível d’água que efetivamente chegou durante o vertimento no início de 2005.

Entretanto, a Junta de consultores, durante inspeção formal em 2006, acredita que enchentes maiores a jusante, com respectivo rebaixamento rápido do NA de jusante, poderão resultar em grande escorregamento abaixo da berma de el. 507m, por causa das características do material ISR (Interface solo-rocha), usado como transição.

• **Reparo Proposto:** R406 - Reconstrução de zona deteriorada.

Investigar a importância da reabertura de “janelas” nessa ensecadeira. É preciso se assegurar que as águas conduzidas pelo tapete drenante estejam realmente sendo bem drenadas, sem quaisquer obstáculos a jusante. Para tal, consultar o desenho DE-B20-433 e a projetista.

Esta obra também deverá incluir o recobrimento da ensecadeira com enrocamento de proteção. Uma retro escavadeira é suficiente para execução de ambos serviços, enquanto que o enrocamento necessário para recobrimento pode ser encontrado na própria margem direita, onde há armazenado um volume considerável deste material.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534677600000104504407


Visão geral da margem direita em janeiro de 2005.


Inundação do pé da barragem em janeiro de 2005.


Margem direita em janeiro de 2005.


Acúmulo de água no pé da barragem em janeiro 2005.


Possível saída de drenagem (janela)


Erosão na ensecadeira incorporada de jusante.


Retaludamento paliativo


Possível saída de drenagem (janela)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534677600000104504407

• **Reparo executado:**

Os instrumentos instalados nessa área (seções 3 e 4) mostram níveis piezométricos aproximadamente equivalentes ao NA de jusante (ver análise da instrumentação) e, portanto, indicam que provavelmente não existe obstrução de drenagem pela ensecadeira. Dessa forma, conclui-se, por enquanto, pela não necessidade da abertura de tais janelas.

Nas inspeções visuais vem se observando a configuração do enrocamento na projeção das estacas 21, 25 e 29, há indícios que essas saídas (janelas) existem.

Em relação às erosões, foi executado um retaludamento paliativo em alguns trechos e um recobrimento com enrocamento de proteção.

Com as ações realizadas, não há necessidade de novas intervenções temporariamente.
Manter o monitoramento durante as inspeções.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534677600000104504407

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Barragem de Terra/Enroc	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação

Crescimento de vegetação no aterro existente entre o pé da barragem da margem esquerda e a escada de peixes.

No aterro existem dois tipos de cobertura vegetal. Na parte inferior ele é recoberto por grama e na parte superior por capim braquiária. Este último encontra-se alto e impede a detecção de eventuais problemas.

• **Data de Detecção:**16/05/2006

• **Causas Prováveis:** D02.06 - Devido à manutenção.

Falha na manutenção ou freqüência de remoção da vegetação insuficiente.

• **Reparo Proposto:** R404 - Construção/Reparo de proteção do talude.

O trecho onde há o capim braquiária deve ser aparado. Essa tarefa deve ser executada rotineiramente pela usina.

Caso a freqüência de remoção da vegetação dessa área continue inadequada, deve-se susbstituir o capim por grama, assim como no trecho inferior.



Aterro entre o pé da barragem e escada de peixes.

• **Reparo executado:**

A área encontra-se limpa, permitindo a realização de inspeções visuais e identificação de quaisquer anomalias que porventura surjam no pé da barragem. As limpezas tem sido executadas trimestralmente pelo Consórcio UHE Igarapava.


Manutenção trimestral do aterro

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534677600000104504407

- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534677600000104504407

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Barragem de Terra/Enroc	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** DGG-Desagregação/Fragmentação

Desagregação dos blocos de enrocamento de proteção superficial do talude de jusante.

A região onde a desagregação da rocha é mais evidente fica próximo à Est 20 e ao instrumento MDMS 014.

• **Data de Detecção:**19/07/2004

• **Causas Prováveis:** D02.02 - Devido aos materiais do aterro e métodos de construção (exclui filtros e drenos)., D02.02.09 - Mat/Const Rochas alteráveis por intemperismo.

Os blocos de rocha utilizados têm pequeno diâmetro e o basalto é uma rocha passível de fragmentação pelo intemperismo.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento fotográfico durante as inspeções visuais, aferindo-se a necessidade de complementação ou recuperação da proteção superficial do talude.

Segundo o relatório da inspeção formal de 2006, "o enrocamento de proteção superficial, usado no talude jusante, tem dominantemente granulometria menor e a desagregação não afeta o seu comportamento."



Desagregação dos blocos de proteção do talude jus.



2004: Aspecto geral do talude de jusante.



2007: Desagregação enrocamento jusante, Est 2

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534677600000104504407

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534677600000104504407

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Barragem de Terra/Enroc	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** SUR-Surgência

Surgência d'água na saia do enrocamento de proteção do talude em solo adjacente à escada de peixes, apresentando água limpa e, portanto, sem indícios de carreamento de material.

A ocorrência de percolação de água nesta região também pode ser constada através dos vazamentos através das juntas de concretagem da estrutura da escada de peixes, conforme mostrado nas fotos.

Destaca-se que, entre as estacas 52 e 53, existia o leito da antiga estrada de ferro. O projeto previa que a escavação do "cut-off" deveria expor este leito para remoção de materiais indesejáveis porventura presentes nele próprio e sob o espaldar de montante da barragem (DE-B14-411) e, segundo a obra, este material foi integralmente removido.

• **Data de Detecção:**20/11/2000

• **Causas Prováveis:** D02.01.04 - Fund Percolação.

"Duas hipóteses podem justificar a origem desta surgência. Uma seria o escoamento através de feição geológica existente no maciço rochoso de basalto denso, sob a fundação da barragem, numa zona em planta não alcançada pela cortina de injeção.

Outra seria a ocorrência de percolação nos horizontes terrosos de colúvio e saprolito, remanescentes na fundação da barragem, num trecho de apenas 12,00m, entre a extremidade do "cut-off" e o ponto de anulação da lâmina d'água no reservatório. Nessa situação, a água ao atingir o horizonte saprolítico percolaria entre sua base e o topo rochoso até surgir na posição identificada."(Relatório 2000).

Segundo o ponto de vista da Junta de consultores em 2006, a água que sai nessa área possivelmente infiltra na entrada do canal da escada de peixes, que se constitui no caminho mais curto até aquela posição. A passagem da água é facilitada pelo fato de que nesse ponto a barragem está fundada em colúvio.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

No caso da primeira hipótese, não há comprometimento da segurança do maciço. Já na segunda, faz-se necessário o monitoramento das subpressões na fundação da barragem. Para tal deverão ser instalados os seguintes piezōmetros tipo Casagrande:

Piezômetro:PC-701
Parâmetros Geométricos:
Estaca: 54+ 6,00
Afastamento: 11,5 J
Elevação aproximada: 509,50
Local de instalação: Dentro da trincheira drenante

Piezômetro: PC-702
Parâmetros Geométricos:
Estaca: 54+ 6,00
Afastamento: 5 J
Elevação aproximada: 509,50
Local de instalação: Saprolito de basalto denso

Além disso, recomenda-se a remoção localizada do enrocamento, para identificação do ponto de saída da água. Abrir pequenas porções do enrocamento por vez, recolocando as pedras na posição original a medida que avançar na exploração, sem deixar grandes áreas desprotegidas.

De acordo com a Junta de consultores durante inspeção formal de 2006, essa infiltração não é causa de preocupação, entretanto recomenda-se abrir uma trincheira com aproximadamente 70cm de profundidade entre o muro direito da escada e o pé do talude de enrocamento, preenchendo-a com areia. Essa trincheira teria a finalidade de captar essa surgência, cujas vazões continuariam a ser medidas pelo VV003.

Devido a complexidade de execução desta trincheira, a PN/SB mantem apenas o monitoramento da área.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534677600000104504407



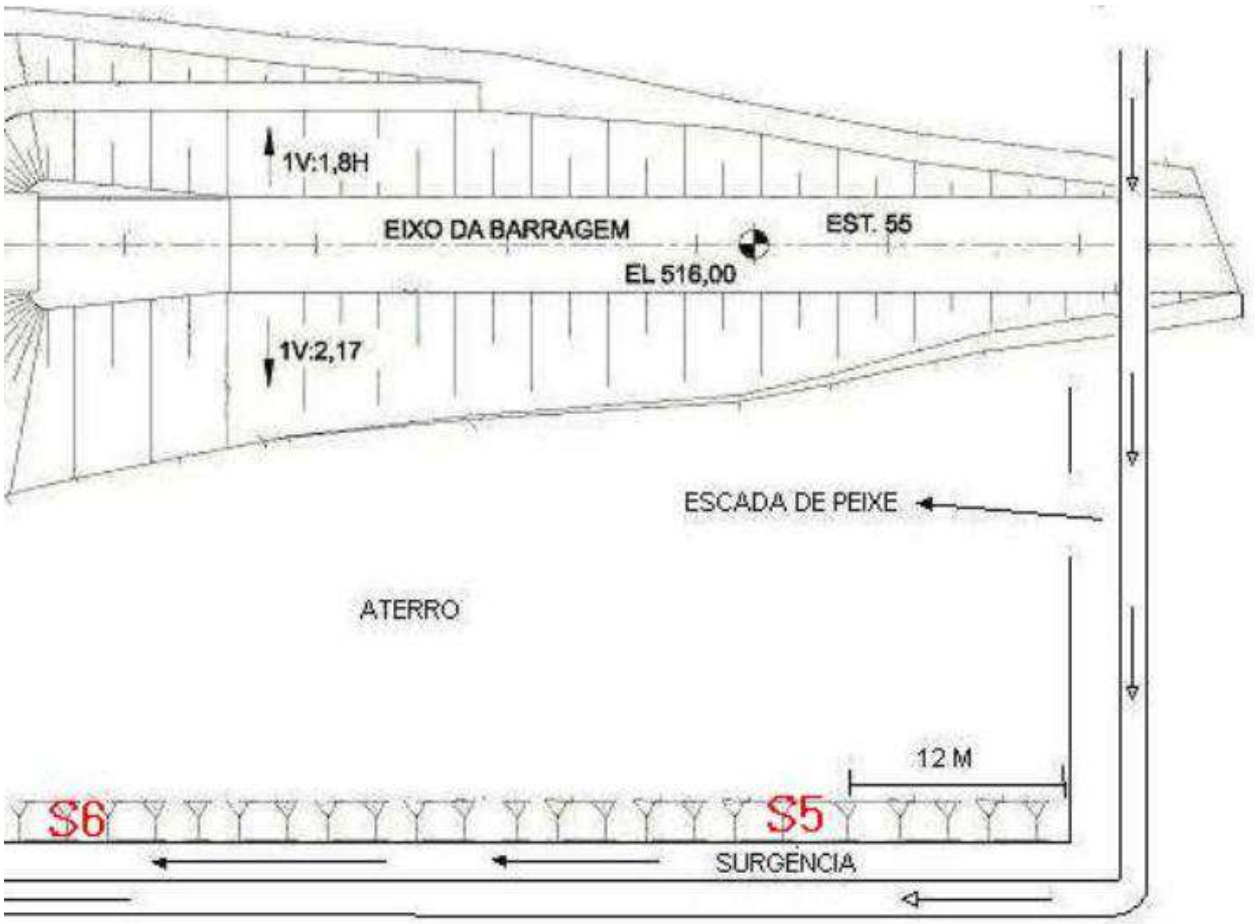
Surgência adjacente à escada peixe



Infiltrações de água através de juntas na estrutura da escada de peixes.



VV monitora surgência ao longo da escada de peixe



2006 - Surgência adjacente à escadade de peixe.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534677600000104504407

• **Reparo executado:**

Os instrumentos detalhados foram instalados pela empresa GEOLABOR, conforme especificação (OS 019/01) e fiscalização da CEMIG (OS 023/01).

Foi feita a tentativa de identificar o ponto de infiltração d'água da surgência junto à escada de peixe e conduzir a água através de tubulação até a canaleta. Foram abertas pequenas porções do enrocamento por vez, recolocando as pedras na posição original depois da investigação.

Após esta exploração concluiu-se que a água não surge em um só ponto, mas ao longo de toda a saia do enrocamento de proteção do talude em solo adjacente à escada de peixe. O primeiro ponto onde surge a água é o S5, a 12m da extremidade, curva, da escada de peixe (mostrado na figura). No ponto S6 a água surge limpa, mas com pressão.

Até o momento verificam-se válidas as observações anteriores. As leituras do medidor de vazão IGMEVV003 também confirmam que não há evolução do problema.

O monitoramento visual será mantido pela equipe de inspeção da PN/SB.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534677600000104504407

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Barragem de Terra/Enroc	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** ESC-Escorregamento

Na berma da El. 507m, foram notados alguns trechos onde sua largura, originalmente de 3m, diminuiu consideravelmente para menos de 2m, indicando uma possível movimentação da capa de enrocamento.

Algumas evidências dessa movimentação podem ser constatadas quando observa-se o posicionamento dos tubos de piezômetros.

Em uma das fotos nota-se que o tubo do PC se encontra envolvido por enrocamento que certamente não estava nesta posição quando da sua instalação, enquanto que na outra foto, observa-se a inclinação de alguns tubos, que seguramente também foram colocados na vertical.

• **Data de Detecção:** 17/05/2006

• **Causas Prováveis:** D02.02 - Devido aos materiais do aterro e métodos de construção (exclui filtros e drenos).

Acredita-se que os escorregamentos superficiais estão relacionados às características do material usado como transição entre o maciço terroso e o enrocamento de proteção de jusante, acima da berma da el.507m. Essa camada de transição é feita exclusivamente por um material resultante da escavação exigida e chamado de ISR (Interface solo-rocha).

Outra hipótese para o problema é que os escorregamentos são devidos à desagregação dos blocos de basalto, que constituem o enrocamento de jusante.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Monitoramento fotográfico durante as inspeções visuais.

Para um controle mais sistemático, devem ser marcados com tinta alguns blocos rolados para acompanhamento visual e por meio de fotografias.

Investigação do período em que ocorreu o problema, através de relatórios de inspeção e fotos.

Recomenda-se também tentar correlacionar os pontos de escorregamento com os deslocamentos medidos pelos marcos. Caso a correlação seja possível, os dados aparentemente anômalos da leitura da instrumentação dos marcos da berma de el. 507m podem estar corretos. Evidentemente que não representariam movimentos do corpo principal da barragem, mas deslocamentos superficiais.

Uma nova demarcação com tinta deverá ser realizada no ano de 2009 para uma melhor avaliação na próxima inspeção periódica.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534677600000104504407


Inclinação do MN 401 em primeiro plano e do PC 404


Estrangulamento da berma próximo do marco MS 013.


Estrangulamento da berma próximo aos PCs 201 e 203


Inclinação PCs e variação largura da berma

• Reparo executado:

Em 2007 foram marcados com spray cor amarelo vários trechos do enrocamento do talude de jusante da barragem, visando monitorar também visualmente, e de uma forma mais sistemática, os deslocamentos superficiais dos blocos de rocha.

Contudo será necessário realizar novas demarcações, preferencialmente com tinta óleo, já que as demarcações foram apagadas pela ação de intempéries, e registrar as estacas em que estão localizadas. Intensificar o monitoramento nas seções 2 e 4, onde os estrangulamentos na berma são mais perceptíveis.

Com as informações disponíveis não foi possível efetuar uma possível correlação da movimentação superficial do enrocamento com as leituras anômalas indicadas pelos marcos de superfície nas primeiras campanhas.



Monitoramento visual dos deslocamentos dos blocos.

• Data de execução do reparo: Reparo não concluido.

• Executores:

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534677600000104504407

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Barragem de Terra/Enroc	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** DSL-Desalinhamento

Desalinhamento e inclinação dos meio-fios no trecho entre o vertedouro e a estaca 33, estando o desalinhamento mais crítico próximo à estaca 36.

A inclinação da placa de sinalização instalada à montante (estaca 36), confirma o abatimento do talude nesta região. Em 2003, esta placa foi verticalizada e fixada em base de concreto.

Em 2007, verifcou-se também, desalinhamento de meio fio próximo ao IGMDMS 006, Est. 24 +10,0m, porém, no bordo de jusante.

• **Data de Detecção:**14/03/2002

• **Causas Prováveis:** D02.02.13 - Mat/Const Compactação.

Recalque do enrocamento existente a montante no trecho da barragem próximo à transição com a estrutura do vertedouro, devido à lubrificação e redução do atrito entre os blocos de rocha quando do enchimento do reservatório.

Em 2006, a Junta de consultores levantou outra hipótese para o problema:

"Existe a montante da placa um espigão hidráulico relacionado à aproximação do fluxo ao vertedouro (ver foto). Uma possibilidade para a deformação ocorrida seria se o espigão tiver sido lançado sem compactação ou mal compactado, caso em que tenderia a recalcar muito ao encharcamento. Esse recalque poderia ter puxado o aterro da barragem para montante, localizadamente nessa posição." (Relatório da Inspeção Formal de 2006).

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitorar visualmente durante as inspeções rotineiras, observando a ocorrência de trincas no asfalto ou abertura de trinca entre a barragem de terra e a estrutura de concreto do vertedouro.

Para um acompanhamento mais eficaz é importante que o meio-fio seja novamente alinhado pela usina.



Desalinhamento meio fio próx. ao MS006



Espigão hidráulico nas proximidades da placa.

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534677600000104504407

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Barragem de Terra/Enroc	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** DGG-Desagregação/Fragmentação, REC-Recalque, ESC-Escorregamento

Desagregação generalizada dos blocos do rip-rap da barragem. Os blocos desagregados permanecem imbricados no local, mas não resistem à ação das ondas de maior intensidade.

No ponto de choque das ondas principais, no alinhamento no “fetch” máximo, ocorreu inclusive uma movimentação importante dos blocos e formou-se um degrau que atinge 1m localmente. Esta situação se estende desde o vertedouro até a estaca 26.

• **Data de Detecção:**17/05/2006

• **Causas Prováveis:** D02.02.09 - Mat/Const Rochas alteráveis por intemperismo.

O basalto denso de Igarapava possui argilo-minerais preenchendo suas juntas o que leva a uma desagregação quando submetido a ciclagens de umedecimento e secagem.

A opção pelo uso de basalto denso foi devida à total inexistência de outra alternativa na região. Também não foi possível obter blocos de grandes dimensões de basalto denso para compensar a desagregação inevitável. Assim, o uso do basalto denso em Igarapava foi um risco calculado.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Prosseguir com a observação visual periódica pela PN/SB e fazer os reparos quando necessários.

Para um monitoramento mais sistemático, deve-se selecionar locais a cada estaca, colocar marcas de tinta em alguns blocos para referência e fotografar periodicamente, analisando seus resultados, qualitativamente, durante as inspeções rotineiras.

Quando necessário, reparo do degrau existente no rip-rap, que se estende desde o vertedouro até a estaca 26.

O reparo envolve o remanejo de blocos e o aporte de novos blocos, com dimensões de acordo com as especificações de projeto.



Bloco de basalto denso do rip-rap em desagregação.



Degrau no rip-rap por movimentação dos blocos.

• **Reparo executado:**

Durante a inspeção de 2007, foram pintados blocos do enrocamento para monitorar a evolução da deterioração.

Nas Inspeções de 2009 e 2010 não foi localizado nenhuma demarcação, pois as intempéries as apagaram.

Será necessário realizar novas demarcações, preferencialmente com tinta óleo, e registrar as estacas em que estão localizadas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 19
Número do documento: 18110708534677600000104504407



Marcação de blocos de rocha para monitoramento

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 20
Número do documento: 18110708534677600000104504407

B3 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Barragem de Concreto - B	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** INF-Infiltração, CBT-Carbonatação

Infiltração através de junta de concretagem da parede de montante com carbonatação, com aspecto visual ruim mas sem apresentar riscos estruturais.

A vazão percolada é baixa e a carbonatação tem exercido o papel de colmatar fisicamente a saída da água.

Observando o aspecto da parede nas últimas inspeções visuais, verifica-se que praticamente não há evolução do problema.

• **Data de Detecção:**20/11/2000

• **Causas Prováveis:** D01.02.09 - Conc Concretagem, inclusive ordem execução dos blocos.

Falha no tratamento da junta de concretagem, que, durante a obra, era executado apenas na faixa mais externa da camada de concretagem, conforme exemplificado no croqui abaixo.
A falha pode ser observada ao longo de toda esta elevação, onde estima-se uma subpressão com níveis entre as elevações 490m e 495m.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento, verificando periodicamente a necessidade da execução de alguma intervenção, caso venha a causar transtorno para a operação.

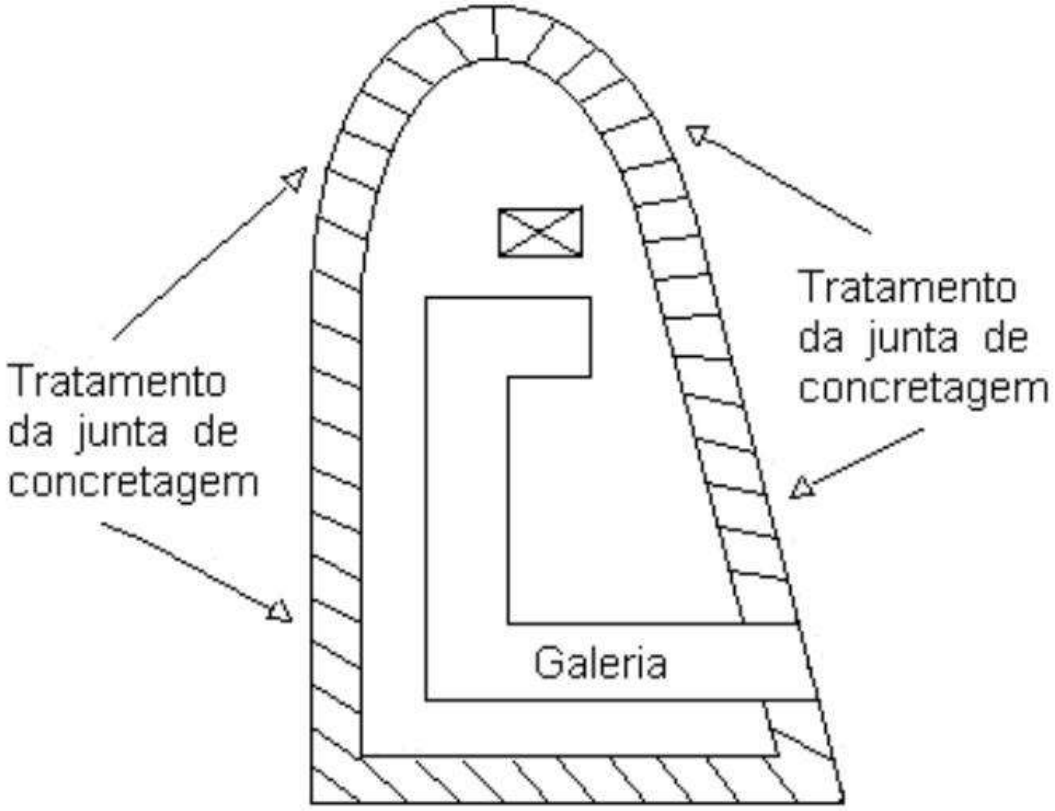


Infiltração e carbonatação em junta de concretagem



Aspecto em 2006 da infiltração na parede.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 21
Número do documento: 18110708534677600000104504407



Exemplo em planta do tratamento da junta executado

- **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:35 - 8c90833
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677600000104504407
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 8c90833 - Pág. 22
Número do documento: 18110708534677600000104504407

B3 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Barragem de Concreto - B	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	1.00

• **Deterioração:** TRC-Trinca, CBT-Carbonatação

Presença de trincas (já carbonatadas) na laje do teto da ferramentaria, distribuídas ao longo da mesma sem espaçamento definido. Não há indícios de deformações excessivas da laje.

• **Data de Detecção:**09/05/2005

• **Causas Prováveis:** D04.02 - Devido ao concreto

Possível deficiência de armadura ou baixa resistência do concreto.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Observar sinais de deformação da laje por flexão ou aumento das trincas. Deverá ser feito o mapeamento do local.



Trincas paralelas no teto da ferramentaria


Trincas carbonatadas na laje do teto ferramentaria

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B4 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Extravasor - Transposição	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** DSL-Desalinhamento, REC-Recalque

Pequeno desalinhamento em junta da parede esquerda da escada de peixes no trecho paralelo ao rio.

• **Data de Detecção:** 16/05/2006

• **Causas Prováveis:** D04.01.02 - Fund Deformações e abatimentos., D04.07.10 - Água Recirculação de água a jusante.

Recalque diferencial dos blocos da parede provavelmente ocorrido após saturação da fundação devido a enchente de janeiro de 2005, que inundou o espaço à esquerda do muro, conforme observado na foto.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento durante as inspeções visuais da evolução do desalinhamento e das condições do concreto e das paredes.



Parede esquerda da escada



Desalinhamento no muro esquerdo da escada de peixe

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B4 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Extravasor - Transposição	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** DGA-Desgaste, FEX-Ferragem Exposta

Desgaste interno do concreto da escada de peixes em todas as áreas em contato com a água, independente de estarem submetidas a altas ou baixas velocidades, provocando a retirada da nata de cimento e a exposição de agregados e armação do concreto.

• **Data de Detecção:** 19/07/2004

• **Causas Prováveis:** D04.02.02 - Conc Reação dos componentes do concreto com o meio ambiente.,
D04.02.11 - Conc Disposição da armadura e das ancoragens.

Cobrimento das armaduras menor do que o especificado em Norma para estruturas de concreto aparente em contato com fluxo d'água.

Há também a possibilidade de possíveis ações de natureza química.

Acredita-se que não se trata de fenômenos de cavitação ou abrasão. A água não transporta areia ou outro tipo de sedimento capaz de provocar abrasões, principalmente nas áreas de velocidades baixas. Nas paredes laterais as velocidades, com o padrão de acabamento do concreto não há condições de formação de áreas de baixa pressão.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento através de inspeções visuais, verificando-se a necessidade de reparos.
Verifica-se que o desgaste vem aumentando com o passar do tempo.
Os reparos devem ser programados para serem executados fora do período da Piracema.


Concreto desgastado nas áreas em contato com água


Desgaste superficial e exposição de armação


Detalhe do desgaste do concreto - Esc. peixes


Desgaste interno do concreto da escada de peixes

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534677800000104504528

- **Gerencia Responsável:** PN/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01346/10 CIV - Recuperação superficial do concreto da estrutura da escada de transposição de peixes
- **Programado para:** 2013

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B4 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Extravasor - Vertedouro d	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** DGA-Desgaste

Erosões no concreto dos muros laterais, ocorridas durante o desvio do rio para a 2ª fase de construção da barragem, que se deu por esta estrutura.

• **Data de Detecção:**20/11/2000

• **Causas Prováveis:** D04.02.09 - Conc Acabamento das superfícies, inclusive revestimentos., D04.02.13 - Conc Erosão por cavitação.

Tratam-se de prováveis erosões por cavitação, devido a pequenas irregularidades na superfície do concreto associadas à "ação dinâmica do ressalto hidráulico quando do vertimento de maiores vazões."

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento através de inspeção visual das áreas não submersas, principalmente após vertimentos. As erosões são superficiais e não requerem tratamento imediato.



Erosões no concreto dos muros laterais.



Detalhe das erosões no concreto dos muros laterais

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B4 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Extravasor - Vertedouro d	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** FEX-Ferragem Exposta, DPL-Desplacamento

Ferragem exposta em dois pontos do piso da escada de acesso à galeria do vertedouro, sendo o primeiro ponto na el. 493,00 e o segundo no primeiro patamar da escada. O concreto encontra-se rompido superficialmente nestes dois pontos.

• **Data de Detecção:**20/07/2004

• **Causas Prováveis:** D04.02 - Devido ao concreto

Falha na concretagem e tratamento de juntas de construção.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Execução de reparo localizado, de acordo com as seguintes etapas:

- Limpeza da superfície danificada com escova de aço, removendo impurezas que possam impedir a aderência do material de reparo;

- Posicionamento de uma régua plástica no local da junta existente;

- Preenchimento da cavidade com grout (Sikagrout , V1 Grauth ou similar) preparando o produto de acordo com as especificações do fabricante.


ferragem exposta na escada acesso gal.vertedouro


Ferragem exposta na escada acesso gal.vertedouro.


Detalhe ferragem exposta galeria do vertedouro


Ferragem exposta na escada de acesso a galeria

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534677800000104504528

- **Gerencia Responsável:** Consórcios
- **Programado para:** 2011

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B5 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Sistema de Adução - Tom	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** INF-Infiltração

Infiltrações intensas de água através do concreto na galeria de drenagem da tomada d'água, que têm duas origens:

1- infiltração de água através de juntas de concretagem (fig. 1), provavelmente devido a falhas no tratamento das juntas de concretagem.

2- Infiltração de água através de juntas de dilatação entre blocos da barragem. Nestas juntas, contornando toda galeria, existem 2 linhas de fungenband espaçadas de 50 cm para vedação da passagem da água (fig. 2).

Caso haja alguma falha na instalação ou algum imprevisto de infiltração pelas juntas existem ainda drenos instalados por entre o espaçamento captando a água e tendo sua saída localizada na parede de montante da galeria. O vazamento de água por esses drenos e por entre a laje, demonstra que tanto a primeira quanto a segunda camada de Fugenband apresentam ruptura. O vazamento causa transtornos à operação e inspeção da usina, já que vários pontos encontram-se alagados dificultando a visualização de anomalias, e há um incremento nas leituras dos VVs, pois a água infiltrada soma-se àquela proveniente dos furos de drenagem da fundação.

• **Data de Detecção:**14/03/2002

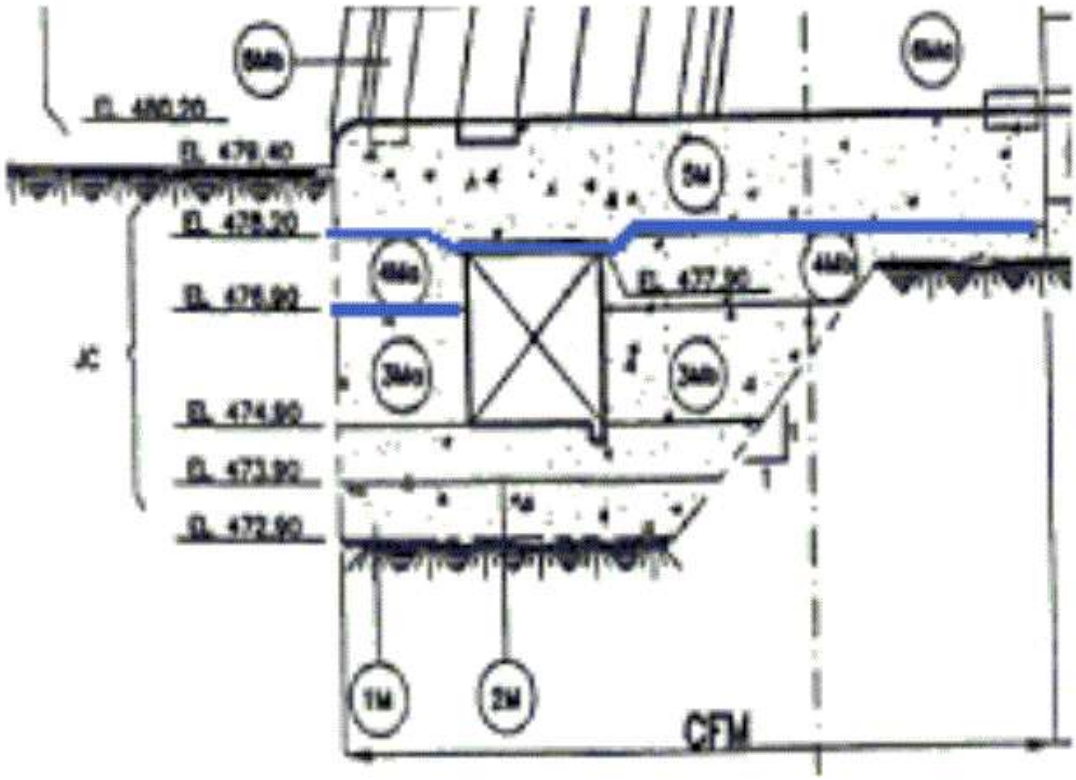
• **Causas Prováveis:** D04.02.07 - Conc Concretagem, inclusive resfriamento., D04.02.10 - Conc Juntas estruturais e sistema de vedação.

Falha de concretagem e falha na execução das juntas de concretagem e nas vedações utilizando "fugenband".

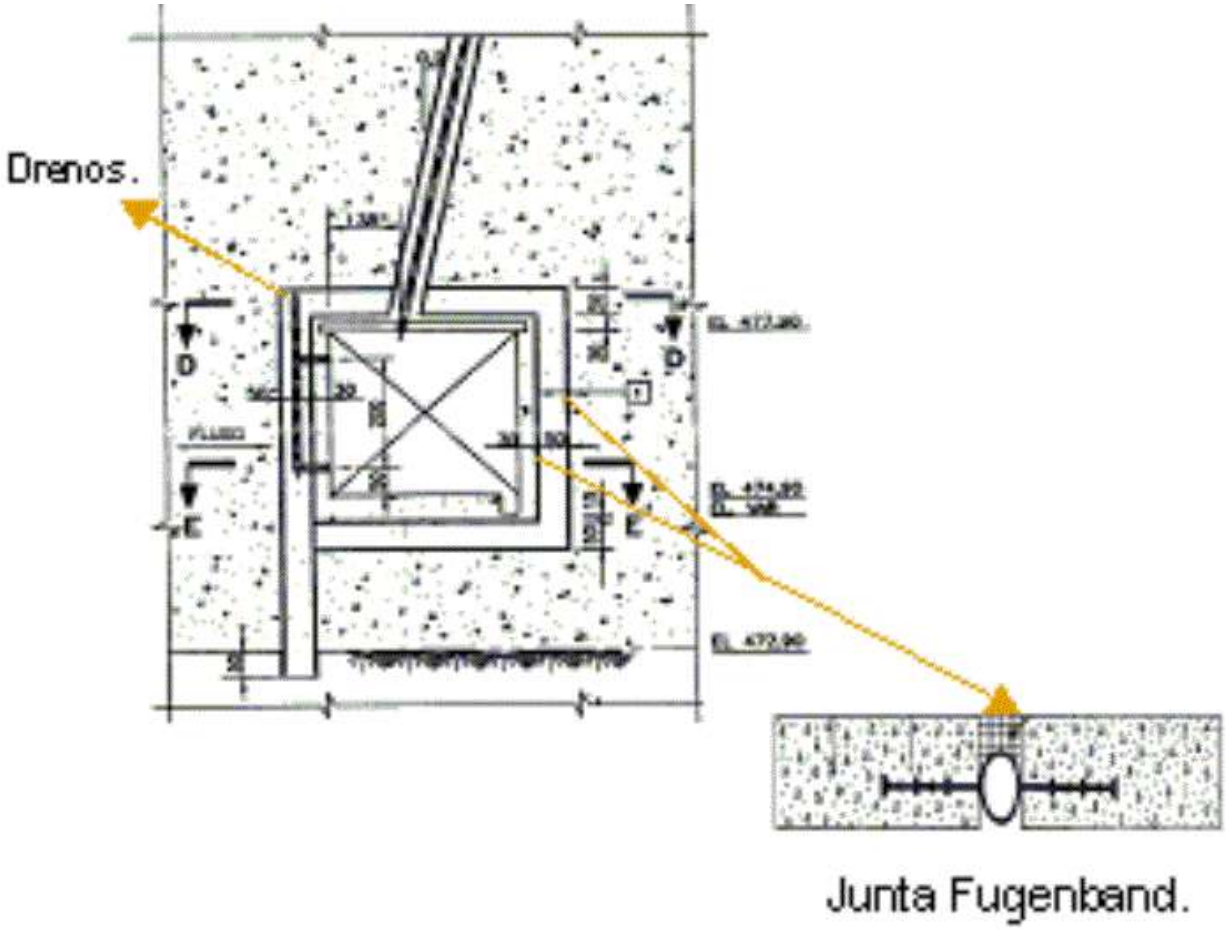
• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

O problema poderia ser sanado executando-se injeção para estancamento destes vazamentos. No momento não há necessidade de execução deste reparo, bastando que as infiltrações sejam monitoradas visualmente.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534677800000104504528



1 - Posicionamento da junta de concretagem



2 - Detalhe do fugenband nas juntas de dilatação.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534677800000104504528

- **Reparo executado:**

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B5 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Sistema de Adução - Tom	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** INF-Infiltração

Infiltração de água no teto da galeria, apresentando grande vazão, no início da galeria próximo ao bloco de serviço (junta 7).

Em 2007, foi identificada também, uma infiltração no teto da galeria, entre as juntas dos blocos 4 e 5.

• **Data de Detecção:** 20/11/2000

• **Causas Prováveis:** D04.02.07 - Conc Concretagem, inclusive resfriamento., D04.02.10 - Conc Juntas estruturais e sistema de vedação.

Estas infiltrações são devidas a falha na concretagem e/ou deficiência na instalação do sistema de vedação da junta.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Instalação de calhas para orientar as infiltrações para as canaletas, junto ao piso.

Monitoramento durante as inspeções visuais.



Calha para captação das infiltrações



Infilitração no teto da galeria de drenagem



Infiltração de água no teto da galeria

• **Reparo executado:**

Em 2008 foram instaladas calhas para captação e condução das infiltrações até a canaleta de drenagem.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534677800000104504528

- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B5 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Sistema de Adução - Tom	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** INF-Infiltração

Infiltração de água na parede de montante próximo aos piezômetros 201 e 202, apresentando jato de água pelo orifício existente.

A infiltração persiste, mas o jato de água não foi observado.

• **Data de Detecção:**20/11/2000

• **Causas Prováveis:** D04.02.07 - Conc Concretagem, inclusive resfriamento.

O problema é provavelmente devido a falha de concretagem.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Caso a vazão percolada evolua e dificulte a execução das leituras nos piezômetros, deverá ser instalado um anteparo na frente do jato, direcionando-o para a parede.

Monitoramento.



Infiltração na parede de montante da gal. drenagem



Infiltração parede montante da gal. de drenagem.

• **Gerencia Responsável:** Consórcios

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B6 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Casa de Força/Ed. Control	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** DSL-Desalinhamento, DEF-Deformação

Foram observados desalinhamento e inclinação do concreto na junta de contração nº2, lado de jusante da casa de força, na EL 512,90, localizado antes da UG 1, próximo da cobertura.

• **Data de Detecção:**09/11/2010

• **Causas Prováveis:** D04.06 - Devido ao comportamento estrutural

Provavelmente o comportamento estrutural forçou o desalinhamento e inclinação do concreto na junta de contração nº2, lado de jusante da casa de força, na EL 512,90, localizado antes da UG 1, próximo da cobertura.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitorar as deformações através de medidores triortogonais. Instalar os medidores nas EL 499,00m e 512,90m, tanto nesta junta de contração como nas adjacentes.



Detalhe junta de contração EL 512,90m



Junta de contração EL 512,90m

• **Gerencia Responsável:** Consórcios

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B6 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Casa de Força/Ed. Control	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** TRC-Trinca, CBT-Carbonatação

Na região dos painéis de temperatura dos geradores G1, G3, G4 e G5, foram observadas pequenas trincas no teto, sem infiltrações, e sinais de vazamentos já carbonatados no contato laje/parede.

• **Data de Detecção:**09/05/2005

• **Causas Prováveis:** D04.02 - Devido ao concreto

Possível falha na distribuição da ferragem ou baixa resistência do concreto.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento durante as inspeções visuais.
Executar o mapeamento das trincas em 2012 para facilitar o acompanhamento.



Trinca com sinal de infiltração no teto do G5.

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B6 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Casa de Força/Ed. Control	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** INF-Infiltração

Infiltração de água através do concreto, no contato parede de jusante/conduto da sucção, provavelmente devido a falha de concretagem. Este problema é muito comum nesta região e ocorre, em menor grau, em quase todas as usinas operadas pela Cemig.

• **Data de Detecção:**20/11/2000

• **Causas Prováveis:** D04.02.07 - Conc Concretagem, inclusive resfriamento.

Falha no tratamento de juntas de concretagem e dificuldade de concretagem dos contatos entre estruturas de concreto e estruturas metálicas. As infiltrações provavelmente são provenientes de jusante.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento fotográfico durante as inspeções visuais.

Verifica-se que as infiltrações vêm diminuindo sistematicamente, provavelmente devido a carbonatação.



Infiltração no contato parede jus/conduto sucção.



Detalhe do contato parede jusant/conduto da sucção

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B6 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Casa de Força/Ed. Control	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** TRC-Trinca

Pequenas trincas no teto da galeria, junto da parede de montante e jusante, na entrada da galeria elétrica, próxima ao painel do carregador de baterias n° 1.

As trincas ocorrem no centro do vão do bloco, onde as lajes estão carregadas com os transformadores elevadores.

• **Data de Detecção:**19/07/2004

• **Causas Prováveis:** D04.02.08 - Conc Fissuração.

Fissuração localizada do concreto de causa não definida, indicando uma menor resistência a tração do concreto neste ponto.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento durante inspeções visuais.
Executar o mapeamento das trincas em 2012 para facilitar o monitoramento da evolução das trincas.

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B6 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Casa de Força/Ed. Control	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** INF-Infiltração

Infiltração em junta de concretagem próxima a válvula do by-pass do regulador de velocidade da unidade 4 e junto a escada de acesso ao aro de regulação da mesma unidade.

• **Data de Detecção:**18/09/2003

• **Causas Prováveis:** D04.02.10 - Conc Juntas estruturais e sistema de vedação.

Falha na concretagem e no tratamento de juntas de concretagem. As infiltrações provavelmente são provenientes de jusante.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento fotográfico durante inspeções visuais.

A infiltração continua, mas diminuiu consideravelmente.



Infiltração de água através do concreto (2003)



Infiltração próxima à escada do regulador veloc.



Infiltração de água através do concreto (2007)

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B6 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Casa de Força/Ed. Control	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** CBT-Carbonatação, INF-Infiltração

Infiltrações na parede de jusante, através do concreto e através de juntas de concretagem, apresentando eflorescência, havendo a deposição de carbonato de cálcio na parede e causando danos às tubulações existentes.

• **Data de Detecção:** 20/11/2000

• **Causas Prováveis:** D04.02.07 - Conc Concretagem, inclusive resfriamento., D04.02.10 - Conc Juntas estruturais e sistema de vedação.

Falha na concretagem e no tratamento de juntas de construção.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento através de inspeções visuais.

Discutir com o consórcio a necessidade desviar o fluxo de forma a evitar danos à tubulação.



Infiltração causando danos a tubulações.



Infiltrações na parede jusante, sobre tubulações.

• **Gerencia Responsável:** PN/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 19
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B6 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Casa de Força/Ed. Control	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, PIN-Pintura Danificada

O piso da sala de baterias não apresenta boas condições de conservação, além de não possuir contenção para eventuais vazamentos no local.

• **Data de Detecção:**23/04/2009

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

No revestimento do piso observa-se bastante manchas caracterizando falta de manutenção, além de demonstrar que o revestimento não tem boa resistência à produtos químicos. O local ainda não dispõe de um sistema de contenção para captar e armazenar possíveis vazamentos.

• **Reparo Proposto:**

Construir uma canaleta junto ao vão da porta e posteriormente interligá-la a uma canaleta existente próxima a parede, em seguida altear o dreno para que possiveis vazamentos fiquem armazenados na sala e instalar um registro no pé desta "caixa" para controle da drenagem.
O rejunte do piso deverá ser recuperado e posteriormente toda a área (16 m2) deve receber a aplicação de uma pintura epóxi, utilizando primer selador adequado ao piso.


Piso com manchas


Dreno sem contenção

• **Gerencia Responsável:** Consórcios

• **Programado para:** 2012

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 20
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B6 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Casa de Força/Ed. Control	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	0.5 Ação programável a longo prazo.	0.25

• **Deterioração:** PIN-Pintura Danificada, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Edifício de controle necessita de pintura geral e alguns reparos no revestimento. As divisórias internas estão parcialmente deterioradas e necessitam ser trocadas.

• **Data de Detecção:**17/11/2010

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

As divisórias internas estão deterioradas em função do tempo e devido a limpeza do piso com utilização de água que mantem úmida a parte inferior das divisórias, causando apodrecimento.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Executar os reparos necessários no revestimento, refezer a pintura total da edificação e substituir as divisórias internas danificadas.


Vista geral Ed. Controle


Detalhe fachada Ed. Controle


Revestimento danificado

• **Gerencia Responsável:** Consórcios

• **Programado para:** 2012

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 21
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B7 - SUBESTAÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Subestação - Subestação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** DEF-Deformação, FIS-Fissuração

Deformação e fissuração da laje de piso da subestação abrigada, sendo a deformação constatada através da rotação da laje superior junto à parede, onde pode ser observada uma abertura. A fissuração da laje superior apresenta padrão de distribuição das fissuras difícil de ser avaliado, devido à existência de muitos equipamentos e aberturas nesta laje.

Esta laje é uma estrutura de fechamento, com espessura de apenas 15cm (desenhos DE-C16-019 e 021). Apoia-se sobre alvenaria em todos os seus bordos laterais e as cargas dos equipamentos da subestação não são descarregadas sobre ela, mas sobre 2 pórticos que descarregam na laje inferior.

• **Data de Detecção:**20/11/2000

• **Causas Prováveis:** D99.03.05 - Conc Resistência à tração.

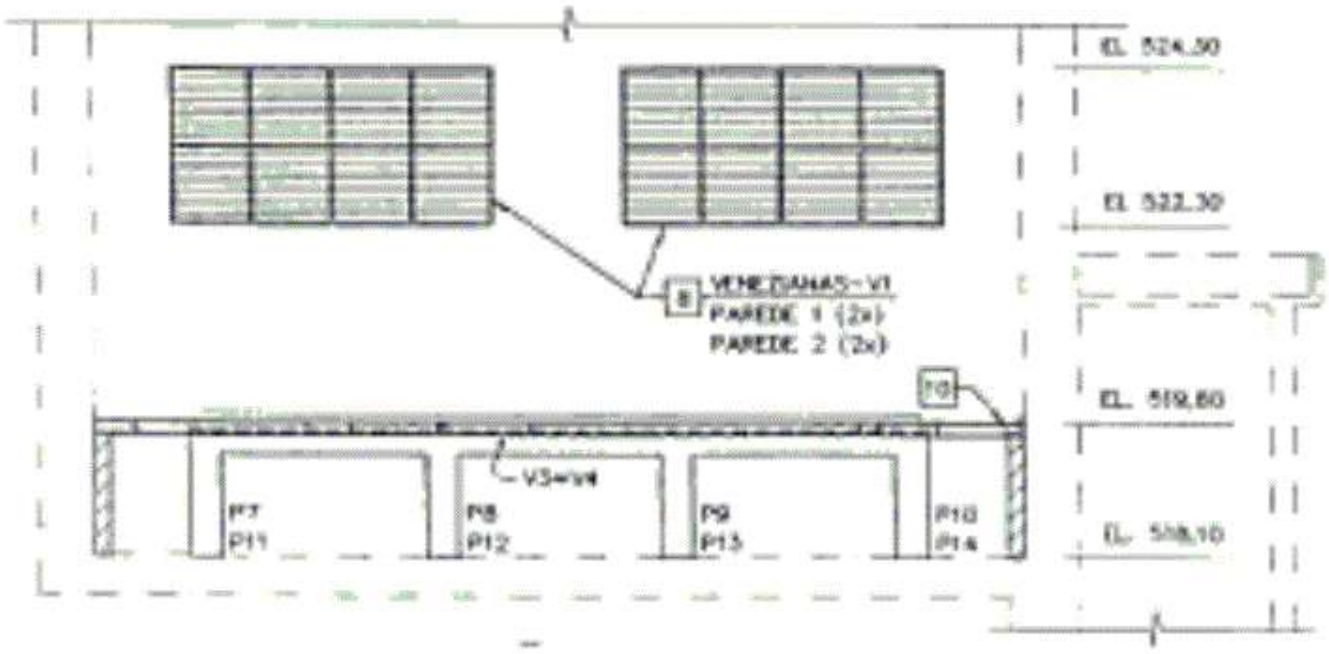
O apoio sobre a alvenaria nas laterais explica a abertura existente entre a laje e as paredes de concreto. Quanto à fissuração, esta pode ser devida ao grande número de aberturas existentes na laje, criando descontinuidades e concentrações de tensões.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

o consórcio deverá interditar/impedir que equipamentos da SE sejam apoiados sobre esta laje e não permitir o depósito de materiais pesados sobre ela.

A PN/SB deverá manter o monitoramento da evolução das trincas durante as inspeções visuais. A pintura em epóxi para impermeabilização do piso cobriu as fissuras e comprometeu o monitoramento.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 22
Número do documento: 18110708534677800000104504528



Detalhe da laje na el.519,80m.

- **Gerencia Responsável:** MG/OE

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 23
Número do documento: 18110708534677800000104504528

B7 - SUBESTAÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Subestação - Subestação	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** SLT-Revestimento Danificado/Solto, DPL-Desplacamento

O piso da saída LT apresenta desplacamento superficial de alguns trechos do concreto. Esse problema já havia sido identificado em 2002 e reparado em 2003 com uma impermeabilização paliativa.

• **Data de Detecção:**27/02/2008

• **Causas Prováveis:** D99 - Edificações/Outros, D99.04.05 - Mat Falha na impermeabilização.

Impermeabilização deficiente do piso da subestação e falta de caimento da água para os drenos existentes.

• **Reparo Proposto:** R201 - Tratamento de impermeabilização.

Contratar uma empresa especializada em impermeabilização para especificação, e eventualmente execução, de nova impermeabilização.



Desplacamento do revestimento no piso



Desplacamento do revestimento no piso



Piso da saída LT



Piso da saída da LT

• **Reparo executado:**

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 24
Número do documento: 18110708534677800000104504528

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 25
Número do documento: 18110708534677800000104504528

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:37 - 91f13b8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534677800000104504528
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 91f13b8 - Pág. 26
Número do documento: 18110708534677800000104504528



UHE IGARAPAVA
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 01/10/2013

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

BUREAU VERITAS Certification

ISO 9001/ISO 14001/
OHSAS 18001

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534678000000104504503

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO
B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO
B3 - BARRAGEM DE CONCRETO
B4 - EXTRAVASOR
B5 - SISTEMA DE ADUÇÃO
B6 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE
B7 - SUBESTAÇÃO

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534678000000104504503

A1 - LAUDO TÉCNICO

UHE IGARAPAVA

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 210.00 MW

Inicio da Operação: 1999

Altura Maxima: 32m

Comprimento da crista: 1140m

Volume do Reservatorio: 241.84 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2013

As estruturas civis da Usina Hidrelétrica de Igarapava têm mostrado, desde o enchimento do reservatório, um desempenho satisfatório. As estruturas do barramento são constituídas (da ombreira esquerda para direita) de barragem de terra margem esquerda, barragem de gravidade, tomada d'água, bloco de serviço, vertedouro e barragem de terra margem direita.

A instrumentação em operação da UHE Igarapava está adequadamente dimensionada e os dados fornecidos confirmam, de modo geral, o comportamento estável das estruturas civis.

Barragem de Terra Margem Esquerda

A barragem de terra da margem esquerda demonstra um bom comportamento, apresentando baixos níveis piezométricos e recalques inferiores a 1 cm. As vazões registradas são todas estáveis e pequenas, inferiores a 2 l/s e estão dentro dos parâmetros normais.

Existem apenas algumas surgências junto ao corte da escada de peixes que não causam preocupações e são monitoradas através do medidor de vazão IGMEVV003. A limpeza do aterro existente no pé da barragem tem sido realizada trimestralmente, permitindo uma inspeção visual adequada e possibilitando a detecção de eventuais anomalias que porventura surjam nessa área.

Barragem de Terra Margem Direita

A barragem de terra da margem direita, envolvendo também o trecho do rio, apresenta um comportamento estável. As surgências existentes no pé da barragem foram praticamente eliminadas com a série de intervenções realizadas em 2006 e 2007. Desde então, a lagoa existente no pé da barragem tem sido mantida com suas drenagens desobstruídas.

Todas as ações listadas relativas à barragem da margem direita que vêm sendo realizadas têm como propósito reduzir as subpressões e melhorar a drenagem, aumentando o nível de segurança dessa estrutura. A análise da instrumentação revela valores de piezometria estáveis, embora relativamente elevados nas seções da ombreira e baixada aluvionar (seções 1 e 2, respectivamente).

Nas seções do leito do rio, a piezometria registra níveis piezométricos equivalentes ao NA de jusante, indicando que as saídas de drenagem nesse trecho da barragem encontram-se desobstruídas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534678000000104504503

O exame do rip-rap da barragem, principalmente na barragem da margem direita, mostra que ocorreu uma desagregação generalizada de todos os blocos, o que era previsto desde a fase de projeto. Os taludes e os sistemas de drenagem superficial encontram-se limpos. Periodicamente também é removida a vegetação no pé da barragem.

Barragem de Gravidade

A barragem de Gravidade, constituídas por 3 blocos, não apresenta deteriorações que comprometam sua segurança estrutural. As galerias de drenagem se encontram em perfeitas condições, não apresentando vazamentos ou patologias no concreto. Os furos de drenagem foram todos desobstruídos e instaladas curvas para direcionar as subpressões para a canaleta.

A avaliação estrutural da laje inferior da subestação abrigada, realizada em 2004, revelou uma insuficiência de armadura para momento fletores. Visando confirmar e possibilitar uma tomada de decisão quanto à necessidade de reforço estrutural, foram extraídos corpos de prova em 2007 para obtenção de parâmetros reais da resistência e módulo de elasticidade do concreto. O resultado do estudo concluiu que, para as cargas atuantes consideradas, dados apresentados e análises efetuadas, a laje não apresenta risco de ruptura. A MG/SB mantém o monitoramento das deformações da laje, não se verificando evolução das trincas e fissuras.

Casa de Força

As estruturas de concreto apresentam infiltrações e fissuração dentro dos padrões usualmente verificados em usinas do porte de Igarapava. De modo geral, as infiltrações observadas ocorrem principalmente em juntas de construção e sofrem gradativa eflorescência com merejamento de água atualmente mínimo.

A extensometria mostra que o movimento das estruturas encontra-se em estabilização. Em 2012 foram instalados medidores triortogonais entre as juntas de blocos da área de montagem da casa de força para o monitoramento dos deslocamentos diferenciais entre blocos.

Tomada d'água

As estruturas de concreto da tomada d'água não apresentam deteriorações que possam por em risco a sua segurança estrutural e funcional. Nas galerias de drenagem observam-se infiltrações em diversos locais, sobretudo no teto da galeria na elevação 474,90m, mas é importante ressaltar que estes vazamentos, em grande maioria provenientes de furos de drenagem e juntas de dilatação, não comprometem as estruturas de concreto. Para o controle destas infiltrações, foram instaladas calhas de PVC em diversos pontos no teto da galeria, direcionando estas infiltrações para medidores de vazão, aumentando a confiabilidade do monitoramento. Também foram instaladas grelhas interligando a canaleta dos furos de injeção com a canaleta dos furos de drenagem.

As vazões de drenagem da galeria vêm sendo acompanhadas através de medidores de vazão e mantêm-se estáveis em torno de 8 l/s.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534678000000104504503

A piezometria instalada nessas estruturas teve uma sensível melhora em termos de confiabilidade, com a execução das bases de concreto e eliminação dos vazamentos anteriormente existentes.

Bloco de Serviço

É a estrutura localizada entre a tomada d'água e vertedouro. Algumas infiltrações são observadas e em 2009 foi concluída a instalação de piezômetros para monitorar os esforços de subpressão a qual esta estrutura está submetida. Adicionalmente, funcionam como drenos complementares no bloco de ligação para um reforço na drenagem, tendo em vista que existem muitos furos injetados antes do enchimento do reservatório.

Vertedouro

O vertedouro encontra-se em boas condições, sendo necessária apenas a retirada da vegetação aderente a face jusante das comportas 3, 4 e 5. O risco de vazamento de óleo nas cabines de acionamento das comportas do vertedouro foi minimizado com a construção de bacias de contenção em todas as cabines.

Não se observa desplacamentos no concreto, apenas erosões superficiais nos muros laterais em virtude de elevadas vazões vertidas. No entanto, após o vertimento registrado no início de 2005, surgiu a necessidade de verificar as condições da bacia de dissipação do vertedouro através de inspeção subaquática. Em 2008 após a inspeção foi constatado que o local está em boas condições, havendo apenas pequenas deteriorações no concreto e algumas ferragens expostas, não foram encontradas fissuras na laje. As deteriorações na grande maioria estão presentes em juntas de contração da laje da bacia de dissipação, provavelmente causadas por falhas no tratamento das juntas e pela lixiviação causada por detritos oriundos dos vertimentos.

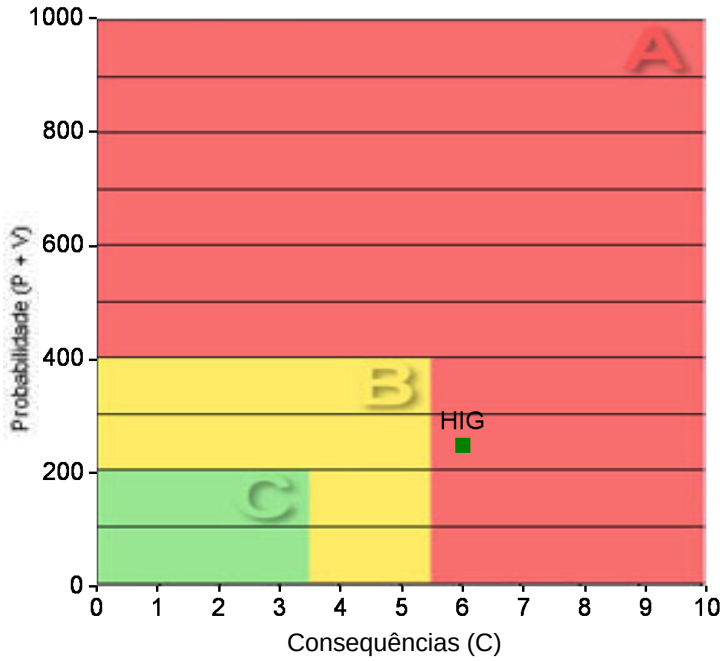
As vazões de drenagem das galerias sob o vertedouro são expressivas (22 l/s) e vêm sendo acompanhadas através do medidor de vazão.

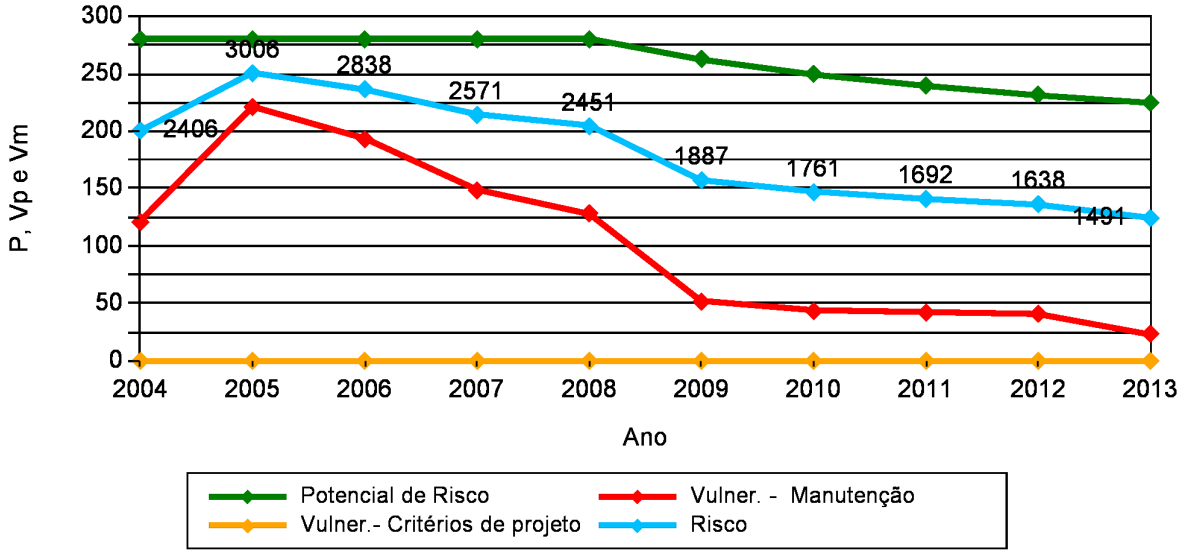
Conclusões

Considerando as informações obtidas através das inspeções visuais e dados da instrumentação até o presente momento, pode-se concluir que as estruturas civis da UHE Igarapava apresentam desempenho satisfatório. De maneira geral, as estruturas não apresentam deteriorações ou anomalias importantes que coloquem em risco a segurança do empreendimento. Todas as deteriorações relevantes vêm sendo monitoradas rotineiramente e as intervenções necessárias estão sendo executadas a fim de reduzir qualquer risco à segurança das estruturas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534678000000104504503

Classificação UHE Igarapava (2013)





O índice relativo à condição atual das estruturas 'Vm', e consequentemente o Risco da barragem mantiveram a tendência de queda, iniciada em 2005, e atingiram o menor valor desde a entrada em operação da usina, resultado das obras e intervenções com foco em Segurança de Barragens realizadas nos últimos anos pelo consorcio com a supervisão técnica da MG/SB (tratamento de infiltrações nas galerias e paredes da casa de força, retirada periódica de vegetação da área de influência, mapeamento de trincas,etc).

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534678000000104504503

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
20/11/2000	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho Teresa Cristina Fusaro
18/09/2001	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho Adelaide Linhares Carvalho Carim Edilson Humberto Caliman Teresa Cristina Fusaro
14/03/2002	NA Reservatório: 512,19 m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Edilson Humberto Caliman Teresa Cristina Fusaro
18/09/2003	NA Reservatório: 512,20 m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Alexandre Vaz de Melo Fausto Humberto V. Sousa Teresa Cristina Fusaro
05/07/2004	NA Reservatório: 512,09m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Teresa Cristina Fusaro Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
09/05/2005	NA Reservatório: 512,04 m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Teresa Cristina Fusaro Maurício Bonatti Filho Alexandre Vaz de Melo Fausto Humberto V. Sousa
16/05/2006	NA Reservatório: 511,87 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Alexandre Vaz de Melo Sergio Brito Fausto Humberto V. Sousa Altair Antônio da Silva Erton Carvalho Cássio Baumgratz Viotti
28/05/2007	NA Reservatório: 512,0 m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	André Machado Carneiro Luciano Souza Rodrigues Alexandre Vaz de Melo Fausto Humberto V. Sousa
26/02/2008	NA Reservatório: 512,00 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Luciano Souza Rodrigues Alexandre Vaz de Melo Fausto Humberto V. Sousa
16/03/2009	NA Reservatório: 512,00 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Ueberton Alessandro rodrigues Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
08/11/2010	NA Reservatório: 512,09 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Adhemar Abrantes Coelho Ueberton Alessandro rodrigues Fausto Humberto V. Sousa

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534678000000104504503

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
24/10/2011	NA Reservatório: 512,06m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Diego Antônio Fonseca Balbi Fausto Humberto V. Sousa Marcus Vinicius S Silva
01/10/2012	NA Reservatório: 512,14 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva Odair Borges Ueberton Alessandro rodrigues Fausto Humberto V. Sousa
01/10/2013	NA Reservatório: 512,02 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva Odair Borges Fausto Humberto V. Sousa

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534678000000104504503

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório	Erosão na entrada do canal da escada de peixes(STP).	1.50	00267/13 CIV - Projeto para tratamento do processo erosivo na entrada do canal da escada de peixes.	Consórcios	2014	R$2,418,04
Barragem de Terra/Enrocamento						
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Mau desempenho dos instrumentos PC-404 e MN-401.	9.00	02109/07 CIV - Execução de ensaio de dissipação nos instrumentos IGBTPC 404 e IGBTMN 401.	MG/SB	2009	Executado 02/2013 R$3,649,92
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Inexistencia de escada para acesso à berma da barragem.	7.50	01356/10 CIV - Construção de escada para acesso a berma da barragem.	Consórcios	2014	R$4,175,40
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Crescimento de vegetação na área de influência da Barragem margem direita.	3.00	A área de influência da barragem margem direita deverá ser limpa, com a remoção de duas arvores, pés de mamona e toda vegetação existente que dificulte a inspeção do local. Monitorar a área durante as inspeções visuais, promovendo a retirada de qualquer vegetação arbustiva em sua fase inicial de crescimento.	Consórcios	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Crescimento de vegetação aquática na lagoa de drenagem a jusante da barragem da margem direita.	3.00	Promover a retirada de toda a vegetação aquatica existente na lagoa. Manter limpeza rotineira desta lagoa de modo a impedir a obstrução do sistema de drenagem do pé da barragem(VVs) que direcionam suas vazões para a lagoa.	Consórcios	Per.	Executado 08/2013
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Crescimento de vegetação no talude de jusante da ensecadeira incorporada a jusante da barragem do leito do rio.	2.00	Remoção periodica de qualquer vegetação arbustiva do local. Monitoramento.	Consórcios	Per.	Executado 07/2013
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Pequena espessura da camada de enrocamento de proteção do talude adjacente à escada de peixes.	2.00	Monitorar e complementar o enrocamento sempre que houver regiões sem proteção.	Consórcios	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534678000000104504503

Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Presença de formigueiros no aterro existente no pé da barragem da margem esquerda, pincipalmente em sua região gramada.	2.00	Remoção dos formigueiros através de aplicação de produto químico.	Consórcios	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Desalinhamento e a inclinação dos meio-fios no trecho entre o vertedouro e a estaca 33 e inclinação da placa de sinalização.	2.00	Monitoramento através de inspeções visuais.	MG/SB	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Desagregação dos blocos de enrocamento de proteção superficial do talude de jusante. A região onde a desagregação	2.00	Monitoramento através de inspeções visuais.	MG/SB	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento	A sinalização das estacas e instrumentos instalados nas barragens de terra margem Esquerda e Direita estão apagadas.	0.75	Substituir todas as placas de identificação da Barragem de Terra em ambas as margens, incluíndo as placas dos PCs, MSs, estacas.	Consórcios	2013	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Desagregação generalizada dos blocos do rip-rap da barragem.	2.00	Prosseguir com a observação visual periódica pela GA/SM e fazer os reparos quando necessários.	MG/SB	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Diminuição na largura da berma da El. 507m, devido a uma possível movimentação da capa de enrocamento.	2.00	Monitoramento durante as inspeções visuais.	MG/SB	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Erosão na ensecadeira de 2ª fase (jusante) incorporada à barragem, que pode ter ocasionado numa obstrução das saídas da drenagem interna da	2.00	Recobrimento da ensecadeira com enrocamento de proteção	MG/SB	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terr	Surgência d'água na saia do enrocamento de proteção do talude em solo adjacente à escada de peixes.	2.00	00268/13 CIV - Construção de canaleta drenante junto à escada de peixe.	MG/SB	2014	R$3,206,72

Barragem de Concreto

Barragem de Concreto - B. Gravidade - B. Gravidade (B	Presença de trincas na laje do teto da ferramentaria.	0.50	00394/13 CIV - Mapeamento das trincas existentes na laje do teto da ferramentaria e laje do teto da galeria elétrica.	Consórcios	2015	R$2,489,04

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534678000000104504503

Extravasor

Extravasor - Transposição de Peixe - Muro	Pequeno desalinhamento em junta da parede esquerda da escada de peixes no trecho paralelo ao rio.	5.00	Monitoramento durante as inspeções visuais da evolução do desalinhamento e das condições do concreto e das paredes.	MG/SB	Per.	
Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada - Muro	Erosões no concreto dos muros laterais.	2.00	Monitoramento através de inspeção visual.	MG/SB	Per.	Executado 11/2013
Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada - Galer	Ferragem exposta em dois pontos do piso da escada de acesso à galeria do vertedouro.	0.75	Execução de reparo localizado.	Consórcios	2013	Executado 09/2013
Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada	Conservação inadequada dos bens da usina caracterizada pela existência de vegetação arbórea na face de jusante das comportas 3, 4 e 5 do	0.75	Deverá ser promovida a retirada da vegetação aderente as comportas 3, 4 e 5.	Consórcios	2014	

Sistema de Adução

Sistema de Adução - Tomada dÁgua - Galeria de	Infiltração no teto da galeria, apresentando grande vazão, no início da galeria próx. ao bloco de serviço (junta 7).	3.00	Monitoramento através de inspeções visuais.	Consórcios	Per.	Executado 09/2013
Sistema de Adução - Tomada dÁgua - Galeria de	Infiltrações intensas de água através do concreto na gal.de drenagem da tomada d'água.	2.00	Monitoramento através de inspeções visuais.	MG/SB	Per.	
Sistema de Adução - Canal de Fuga	Crescimento de vegetação no trecho revestido do talude rochoso do canal de fuga.	0.75	Deverá ser retirada toda a vegetação presente no concreto projetado do talude rochoso da lateral esquerda do canal de fuga.	Consórcios	2014	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534678000000104504503

Casa de Força/Edificio de Controle

Casa de Força/Ed. Controle - Edifício de Controle - Fach	O acesso ao edificio de controle é feito somente através de escadas, não possuindo rampa para cadeirantes.	7.50	00266/13 CIV - Construção de rampa para acesso ao edifício de controle.	Consórcios	2014	R$3,109,72
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Infiltrações na parede de jusante, através do concreto e de juntas de concretagem, havendo a deposição de carbonato de cálcio e causando	7.50	Monitoramento visual e discussão com a equipe de operação sobre a necessidade de reparos.	Consórcios	Per.	
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Infiltração através do concreto, no contato parede de montante/conduto da sucção.	5.00	Monitoramento fotográfico durante as inspeções visuais. Verifica-se que as infiltrações vêm diminuindo sistematicamente, provavelmente devido a carbonatação.	MG/SB	Per.	
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Infiltração em junta de concretagem próx. a válvula do by-pass do regulador de velocidade Un.4 e junto a escada de acesso ao aro de regulação da mesma unidade.	5.00	Monitoramento fotográfico durante inspeções visuais. Nas últimas inspeções verificou-se que a infiltração está diminuindo consideravelmente.	MG/SB	Per.	
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Trincas na laje do teto da galeria elétrica em vários pontos distintos, destacando: Na região dos painéis de temperatura dos geradores G1, G3, G4 e G5, foram observadas	2.50	00394/13 CIV - Mapeamento das trincas existentes na laje do teto da ferramentaria e laje do teto da galeria elétrica.	Consórcios	2015	R$2,489,04
Casa de Força/Ed. Controle - Edifício de Controle - Eleva	O forro do hall do elevador no piso da sala de baterias e arquivo técnico está bastante deteriorado necessitando de manutenção.	1.00	00396/13 CIV - Substituir as peças danificadas do forro do hall do elevador próximo a sala de baterias.	Consórcios	2015	R$3,187,72
Casa de Força/Ed. Controle - Edifício de Controle - Eleva	O piso da sala de baterias não apresenta boas condições de conservação, além de não possuir contenção para eventuais vazamentos no local.	0.75	00269/13 CIV - Adequação do piso da sala de baterias.	Consórcios	2014	R$2,418,04
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	A estrutura de madeira da cobertura da sala do Gerador Diesel poderá estar sujeita a ocorrência de incêndio.	0.50	00398/13 CIV - Instalação de estrutura metálica na cobertura da sala do Gerador Diesel.	Consórcios	2015	R$3,135,72

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534678000000104504503

Subestação

Subestação - Subestação Abrigada - Elevação (519,80	Deformação e fissuração da laje de piso (laje de fechamento superior) da subestação abrigada.	5.00	Monitoramento por inspeções visuais. Não permitir o depósito de materiais pesados sobre esta laje.	MG/SB	Per.	
Subestação - Subestação Abrigada - Pátio (El. 519,30	O piso da saída LT apresenta desplacamento superficial de alguns trechos do concreto e empoçamento de água em pontos distintos.	0.25	00395/13 CIV - Regularização e impermeabilização do piso da saída das LTs.	Consórcios	2015	R$3,161,72

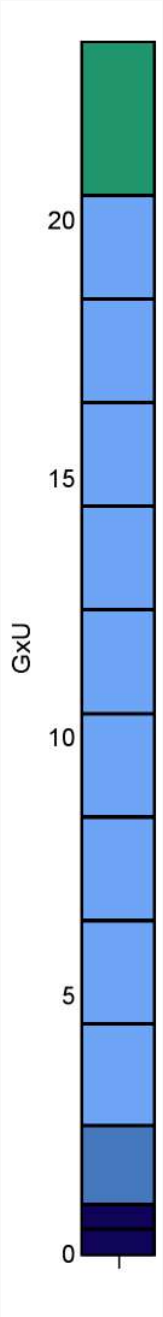
Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534678000000104504503

UHE IGARAPAVA - (2013)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA



- Crescimento de vegetação na área de influência da Barragem margem direita.
- Presença de formigueiros no aterro existente no pé da barragem da margem esquerda, pincipalmente em sua região gramada.
- Infiltrações intensas de água através do concreto na gal.de drenagem da tomada d'água.
- Desagregação dos blocos de enrocamento de proteção superficial do talude de jusante.

  A região onde a desagregação da rocha é mais evidente fica próximo à Est 20 e ao instrumento MDMS 014.
- Desagregação generalizada dos blocos do rip-rap da barragem.
- Erosão na ensecadeira de 2ª fase (jusante) incorporada à barragem, que pode ter ocasionado numa obstrução das saídas da drenagem interna da barragem do leito do rio.
- Surgência d'água na saia do enrocamento de proteção do talude em solo adjacente à escada de peixes.
- Diminuição na largura da berma da El. 507m, devido a uma possível movimentação da capa de enrocamento.
- Desalinhamento e a inclinação dos meio-fios no trecho entre o vertedouro e a estaca 33 e inclinação da placa de sinalização.
- Pequena espessura da camada de enrocamento de proteção do talude adjacente à escada de peixes.
- Erosão na entrada do canal da escada de peixes(STP).
- Presença de trincas na laje do teto da ferramentaria.
- A estrutura de madeira da cobertura da sala do Gerador Diesel poderá estar sujeita a ocorrência de incêndio.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534678000000104504503

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Reservatório	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	1.50

• **Deterioração:** ERS-Erosão

Erosão na entrada do canal da escada de peixes(STP).

• **Data de Detecção:**06/09/2013

• **Causas Prováveis:** D05 - Reservatório.

O enrocamento de proteção da entrada do cana do STP, não foi devidamente dimensionado, permitindo a perda de material devido ao efeito das ondas sobre suas margens.

• **Reparo Proposto:**

Deverá ser elaborado um projeto que apresente a melhor solução técnica, contemplando:
-A contenção da erosão.
-O dimensionamento do enrocamento,
-A recuperação da área erodida.



2013 - Erosão na entrada do canal STP



2013 - Margem Direita canal STP



2013 - Vista da entrada do canal STP

• **Gerencia Responsável:** Consórcios

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534678000000104504503

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00267/13 CIV - Projeto para tratamento do processo erosivo na entrada do canal da escada de peixes.
- **Programado para:** 2014

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534678000000104504503

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcios - UHE Igarapava - Barragem de Terra/Enroc	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	9.00

• **Deterioração:** ILD-INST - Leitura Duvidosa/Incorreta

O piezômetro instalado BTPC-404 e o medidor de nível d'agua BTMN-401 não vêm apresentando um desempenho satisfatório, registrando grandes oscilações de leitura, aparentemente associadas aos períodos chuvosos.

Isto impossibilita a análise adequada dos dados da instrumentação desta seção.

• **Data de Detecção:**16/11/2004

• **Causas Prováveis:** D02.05.02 - Monit Mau funcionamento da instrumentação.

Possível ocorrência de entrada de água pela parte superior do tubo.

• **Reparo Proposto:** R400 - Barragem de Terra e Enrocamento

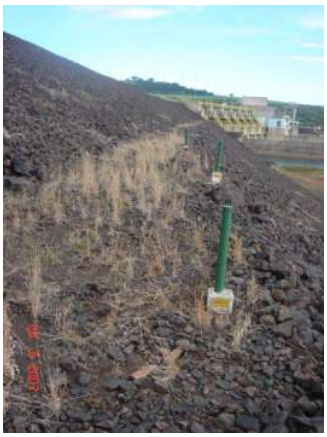
Para atestar o funcionamento dos instrumentos, é preciso realizar ensaios de tempo de resposta / rebaixamento da coluna d'água no interior dos tubos.

De posse dos resultados dos ensaios, deverá ser feita uma tentativa de melhorar a resposta dos instrumentos, através da vedação do piezômetro e do medidor de nível d'água no seu trecho superior. O serviço deverá ser contratado pela própria usina e será acompanhado pela equipe da PN/SB durante as inspeções visuais.

O procedimento recomendado é que seja removida a camada de enrocamento ao redor do topo do instrumento, até se chegar no solo compactado. Feito isso, escavar 0,5m desse solo, substituindo por uma mistura de solo e bentonita (25%) e compactando em camadas de 10 cm com a utilização de soquete manual.

Em 2009, após a análise dos ensaios de dissipação, pode-se inferir que a resposta inadequada desses instrumentos se deve apenas a infiltrações indesejáveis nos períodos chuvosos, decorrentes de má vedação, sendo interessante a tentativa de recuperação.

Assim sendo, deve-se proceder à vedação dos instrumentos nos seus trechos superiores, conforme reparo proposto.



Est. 27 + 7,40m: instrumentos BTPC-404 e BTMN-401

• **Reparo executado:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:36 - 2bfcb66
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678000000104504503
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2bfcb66 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534678000000104504503



UHE PIÇARRÃO
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 13/06/2018

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:39 - 56fd8f4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678200000104504443
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 56fd8f4 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534678200000104504443

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO

B2 - EXTRAVASOR

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

B5 - ÁREA RESIDENCIAL

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:39 - 56fd8f4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678200000104504443
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 56fd8f4 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534678200000104504443

A1 - LAUDO TÉCNICO

UHE PIÇARRÃO

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 0.80 MW

Inicio da Operação: 2001

Altura Maxima: 3.1m

Comprimento da crista: 34.8m

Volume do Reservatorio: 0.20 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2018

A barragem da UHE Pissarrão é uma barragem de alvenaria de tijolos maciços revestida com argamassa,com fundação em rocha sã e teve o início do enchimento do reservatório no ano de 1924, tendo sido reativada e recolocada em operação em 2001 pela Cemig GT.

Possui reservatório com volume aproximado de 200.000 m³. É classificada como classe B pela metodologia de classificação de barragens da Cemig GT. Ressalta-se que, pelas suas características, a barragem da UHE Pissarrão não se enquadra na Resolução Normativa ANEEL 696/2015, não sendo assim classificada por esse instrumento.

A avaliação individualizada de anomalias que acarretam em mau funcionamento, em indícios de deterioração ou em defeitos construtivos da barragem, se encontra no item B deste relatório. Ressalta-se que, atualmente, não há presença de anomalias que afetem gravemente ou em curto prazo a segurança das estruturas. Nas fichas de anomalias, constantes no tem B, encontram-se também o histórico e a evolução dos problemas, tendo por base as inspeções de segurança anteriores.

A seguir, um resumo do desempenho das estruturas que compõem a UHE Pissarrão.

Barragem de Alvenaria e Vertedouros

A barragem da UHE Pissarrão apresenta, de uma forma geral, um bom comportamento. Existem pontos com desplacamento e infiltrações nas comportas de adução e nas paredes e no piso do canal de adução, no trecho inicial junto à barragem e ao longo do percurso, que são causados pelos desgastes naturais da estrutura, mas até o momento não acarretam maiores riscos.

As análises de estabilidade das estruturas da barragem concluíram que as estruturas do barramento não passam nos cálculos de estabilidade para alguns casos de carregamento. As respectivas notas dos índices de vulnerabilidade de projeto da usina serão adequadas. Serão analisadas alternativas e soluções para garantir a estabilidade das estruturas e as intervenções necessárias serão programadas para os próximos anos.

Canal de Adução e Tubulação Forçada

O Canal de Adução possui paredes esbeltas,em alvenaria de pedra argamassada e recorrentemente apresenta pequenos vazamentos devido à dilatação e movimentação da estrutura. Reparos e impermeabilizações são frequentemente realizadas, sob demanda.

A Tubulação de Adução é sustentada em seu trecho inicial por tirantes ancorados na parte superior do maciço rochoso. Não há registros de manutenções feitas nesses tirantes; entretanto, suas condições visuais são muito boas, não apresentando sinais de corrosão. Eventualmente,a tubulação apresenta alguns vazamentos nas emendas entre as peças metálicas, sazonalmente.

O maciço rochoso acima do Canal de Adução é o ponto de atenção da usina. Sua constituição em basalto fraturado impõe riscos à estrutura de adução tendo, inclusive, sofrido um deslizamento no passado, que causou uma ruptura de um trecho do canal. A vegetação existente na encosta, apesar de danosa, não se recomenda que seja removida, pois poderia causar maiores danos ao maciço. Frequentemente,ao esgotar o Canal de Adução, verifica-se a presença de blocos de rocha desprendidos do maciço. Não existem iniciativas para o tratamento desse talude devido ao inviável custo de execução, bem como os riscos envolvidos nas operações.

Casa de Força

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:39 - 56fd8f4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678200000104504443
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 56fd8f4 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534678200000104504443

A Casa de Força e o prédio anexo onde existe a cozinha, depósito de inflamáveis, escritório e banheiro são tombadas pelo Patrimônio Histórico de Araguari e suas características arquitetônicas devem sempre ser mantidas fiéis às originais. Haviam registros de vazamentos pelo telhado para o interior da Casa de Força que foram eliminados com a substituição de diversas telhas quebradas e limpeza da calha em toda a cobertura.

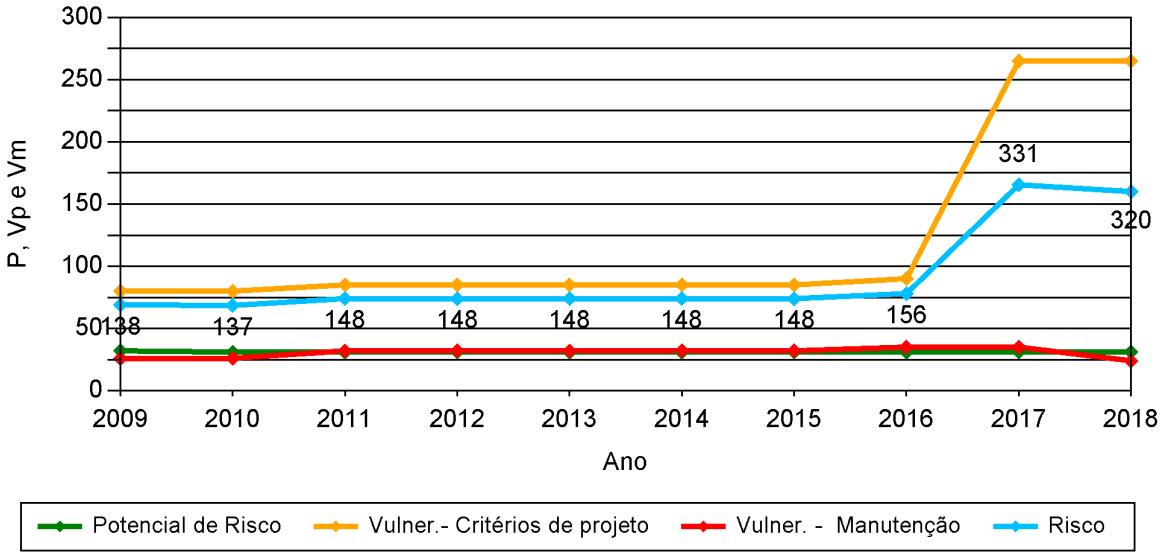
Conclusão

Considerando os dados disponíveis sobre a barragem e as informações obtidas durante as inspeções visuais,pode-s
e concluir que as estruturas civis da UHE Pissarrão apresentam desempenho satisfatório e não revelam, no presente momento, indícios de deteriorações que possam comprometer sua segurança estrutural e funcional.

A continuidade do monitoramento periódico e as ações de manutenção preventiva e corretiva garantirão a operação segura e confiável da barragem e de suas estruturas associadas.

A inspeção regular atual não apresenta registros que mereçam destaque em relação à inspeção regular anterior. O comportamento e as condições de manutenção das estruturas se mantém estáveis. As anomalias existentes continuam sendo monitoradas, controladas ou reparadas ao longo do tempo. As eventuais medidas necessárias para a garantia da segurança da barragem encontram-se detalhadas no item B deste relatório.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:39 - 56fd8f4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678200000104504443
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 56fd8f4 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534678200000104504443



O valor de VM (Vulnerabilidade devido à Manutenção) sofreu pequeno decréscimo em relação a última inspeção devido a realização de intervenções nas estruturas associadas da PCH Pissarrão que pudessem reduzir seu valor.

O valor de VP (Vulnerabilidade devido aos Critérios de Projeto) manteve-se constante devido ao não atendimento a alguns critérios de projeto. O resultado das análises de estabilidade foram considerados e confirmou o não atendimento à Borda Livre da barragem, Vazão dos Órgãos Extravasores e Estabilidade Global, o que elevou seu valor final desde 2017.

Na UHE Pissarrão, o valor de VM se mantém bem abaixo de 150, que é o valor de referência adotado para a segurança das barragens da Cemig GT e associadas, compondo o Índice de Segurança de Barragens – ISB – da Gerência de Segurança de Barragens. Essa análise gráfica é refeita a cada ano, no momento da elaboração do relatório de Avaliação do Comportamento das Estruturas Civis, tendo como dados as informações advindas das inspeções civis, da análise da instrumentação e do relatório da Revisão Periódica de Segurança da junta de consultores, quando é o caso. Em relação aos critérios da resolução normativa ANEEL 696/2015 e às suas respectivas matrizes de classificação, a barragem não se enquadra nas classificações da resolução sendo, assim, classificada apenas pelos critérios de classificação de barragens utilizados internamente pela Cemig GT, sendo considerada neste caso como classe B3.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:39 - 56fd8f4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678200000104504443
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 56fd8f4 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534678200000104504443

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
26/10/1998	NA Reservatório: NT Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	
22/03/1999	NA Reservatório: NT Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	
22/08/2001	NA Reservatório: 806,64m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	
22/05/2002	NA Reservatório: 790,00m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	
22/05/2003	NA Reservatório: 794,00M Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Kamila Guimarães Kossar Maurício Bonatti Filho Leandro Vasconcelos Alves
23/08/2004	NA Reservatório: 808,00 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho Altair Antônio da Silva Túlio Augusto Caleiro Acerbi
20/06/2005	NA Reservatório: 808,05 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro Maurício Bonatti Filho
07/08/2006	NA Reservatório: 807,78m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro
18/05/2007	NA Reservatório: 807,12 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Leandro Vasconcelos Alves Maurício Bonatti Filho
05/06/2008	NA Reservatório: 808,04 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Fábio Rangel Queiroz Ramos Maurício Bonatti Filho
21/01/2009	NA Reservatório: 808,10m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Fábio Rangel Queiroz Ramos
26/11/2010	NA Reservatório: 808,08 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Leandro Vasconcelos Alves Paulo José Alves de Lima - MG79568/D
01/09/2011	NA Reservatório: 808,01 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Leandro Vasconcelos Alves

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:39 - 56fd8f4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678200000104504443
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 56fd8f4 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534678200000104504443

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
14/05/2012	NA Reservatório: 808,10 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Leandro Vasconcelos Alves
09/01/2013	NA Reservatório: 807,97m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Altair Antônio da Silva
27/05/2014	NA Reservatório: 807,95m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Leandro Vasconcelos Alves
07/04/2015	NA Reservatório: 808,00m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Altair Antônio da Silva
02/03/2016	NA Reservatório: 808,04m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Edilson Humberto Caliman
07/12/2017	NA Reservatório: 809,70m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Leandro Vasconcelos Alves
13/06/2018	NA Reservatório: 809,23 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Altair Antônio da Silva Paulo José Alves de Lima - MG79568/D

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:39 - 56fd8f4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678200000104504443
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 56fd8f4 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534678200000104504443

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório - Lago	Assoreamento do Reservatório, próximo ao extravasor de crista livre. O acúmulo de materiais aparentemente ainda não provoca sobrecarga nas estrutur	2.00	Operar periodicamente a comporta da Descarga de Fundo para controlar o assoreamento.	MG/TA	Per.	
Extravasor						
Extravasor	Os critérios de projeto utilizados no dimensionamento dos órgãos Extravores diferem dos critérios atuais de projeto ou não se conhecem os critérios utilizados.	0.00	03341/04 CIV - Estudo de cheia e análise da capacidade de vazão dos órgãos Extravasores.	MG/SB	2020	R$29,409,60

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:39 - 56fd8f4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678200000104504443
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 56fd8f4 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534678200000104504443

Sistema de Adução

Sistema de Adução - Canal de Fuga	Crescimento de vegetação nas laterais do Canal de Fuga. As raízes penetram pelas pedras argamassadas criando caminhos preferenciais de percolação de águas, podendo causar desprendimento de material.	5.00	Executar limpeza do local, com remoção periódica da vegetação presente nas laterais do Canal de Fuga. Esses locais devem ter a vegetação periodicamente removida.	MG/TA	Per.	
Sistema de Adução - Canal de Adução	Infiltrações em diversos pontos ao longo da parede lateral do canal de adução.	5.00	00846/11 CIV - Injeção de calda de cimento e recuperação do piso nas soleiras das compostas da tomada dágua da PCH Piçarrão.	MG/SB	2020	R$50,425,80
Sistema de Adução - Tomada dÁgua	As estruturas de alvenaria da tomada dágua apresentam desplacamentos e infiltrações em decorrência dos desgastes da estrutura. Na inspeção de 2014 o canal estava cheio, não permitindo vis	5.00	00846/11 CIV - Injeção de calda de cimento e recuperação do piso nas soleiras das compostas da tomada dágua da PCH Piçarrão.	MG/SB	2020	R$50,425,80
Sistema de Adução	Movimentação e sensação de instabilidade das encostas sob o Canal de Adução. Com o passar do tempo, a cada inspeção anual percebe-se alguns desprendimentos localizados de rochas e blocos de rochas de menor dimensão, mas nada visivelmente agressiv	3.00	00028/16 ESB - Criação de sistema de drenagem superficial para o entorno do canal de adução da PCH Piçarrão, no primeiro trecho da tubulação metálica.	MG/SB	2025	R$33,236,80
Sistema de Adução - Tubulação de Adução	Não se conhece registros de monitoramento e manutenção das ancoragens da tubulação do canal de adução (1º trecho). Na inspeção formal de 2009, verificou-se que todos os cabos de aço das ancoragens encontravam-se frouxos, o que significa que não estão atuando na sustentação do canal. Na ocasião, a tubulação encontrava-se vazia. Em visita posterior da equipe de manutenção civil, verificou-se que, quando a tubulação está cheia de água, a maioria dos tirantes ficam tensionados e alg	2.50	As recomendações do consultor foram: - Identificar e manter as ancoragens dos cabos visíveis para inspeção no talude acima da tubulação; - Rever e completar as peças que garantem o afastamento do cabo de aço do terreno; - Utilizar material para proteção do cabo em contato com o solo contra corrosão.	MG/TA	2020	

Casa de Força/Edificio de Controle

Casa de Força/Ed. Controle	A cobertura da Casa de Força, composta por telhas francesas, apresenta vazamentos generalizados, e peças do madeiramento empenadas e danificadas.	5.00	Reforma geral do telhado, com substituição de telhas cerâmicas, ripas, caibros, vigotas danificadas, forro de madeira.	MG/SB		Executado 07/2018
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Áreas Externas	O piso do estacionamento da Casa de Força encontra-se desgastado, desnivelado e sem a cobertura drenante de britas, sem sistema de drenagem pluvial.	2.50	02968/10 CIV - Executar sistema de drenagem no pátio da casa de força e recompor piso do estacionamento.	MG/SB	2026	R$82,712,88

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:39 - 56fd8f4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678200000104504443
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 56fd8f4 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534678200000104504443

Área Residencial

Área Residencial	As águas de chuva escoam em direção à Casa do Barrageiro, provocando alagamentos em torno da edificação.	2.50	00047/14 CIV - Execução de sistema de drenagem superficial no entorno da casa do caseiro da PCH Piçarrão	MG/SB	2020	R$37,243,08

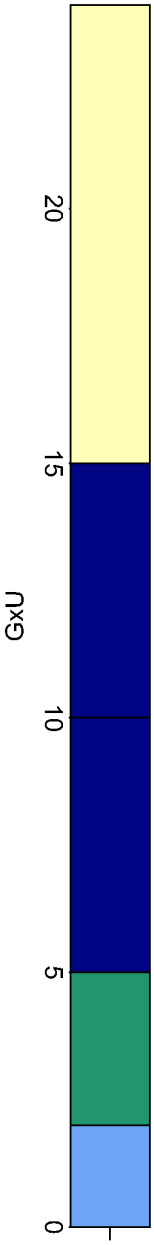
Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:39 - 56fd8f4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678200000104504443
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 56fd8f4 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534678200000104504443

UHE PIÇARRÃO - (2018)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA



- Inexistência de desenhos de projeto (executivo, como construído) da barragem e das estruturas da PCH Piçarrão.
- Infiltrações em diversos pontos ao longo da parede lateral do canal de adução.
- As estruturas de alvenaria da tomada dágua apresentam desplacamentos e infiltrações em decorrência dos desgastes da estrutura.
  Na inspeção de 2014 o canal estava cheio, não permitindo visualização. Será programada, no decorrer de 2014, inspeção do canal de adução, a ser realizada em conjunto com as ...
- Movimentação e sensação de instabilidade das encostas sob o Canal de Adução.
  Com o passar do tempo, a cada inspeção anual percebe-se alguns desprendimentos localizados de rochas e blocos de rochas de menor dimensão, mas nada visivelmente agressivo até o momento. Há que se esclarecer que o talude em ...
- Assoreamento do Reservatório, próximo ao extravasor de crista livre.
  O acúmulo de materiais aparentemente ainda não provoca sobrecarga nas estruturas do barramento. Se o volume de material acumular muito e se depositar sobre as estruturas, a sobrecarga sobre as mesmas diminui o coeficiente de segur ...

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:39 - 56fd8f4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678200000104504443
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 56fd8f4 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534678200000104504443

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Piçarrão - Reservatório - Lago	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento, CVE-Crescimento de Vegetação

Assoreamento do Reservatório, próximo ao extravasor de crista livre.
O acúmulo de materiais aparentemente ainda não provoca sobrecarga nas estruturas do barramento. Se o volume de material acumular muito e se depositar sobre as estruturas, a sobrecarga sobre as mesmas diminui o coeficiente de segurança ao tombamento da estrutura. Além disso, ainda poderá comprometer o acionamento das comportas.

• **Data de Detecção:**23/06/2005

• **Causas Prováveis:** D05.04 - Res Assoreamento.

Carreamento e deposição de sólidos. Provavelmente a descarga de fundo tenha perdido sua eficiência e esteja permitindo que o material se acumule junto ao vertedouro lateral.

• **Reparo Proposto:** R600 - No reservatório

Operar periodicamente a comporta da Descarga de Fundo para evitar o acumúlo de material assoreado.
Avaliar se na época da seca há possibilidade de remoção de material assoreado, uma vez que a descarga de fundo não está se mostrando eficiente na eliminação desse material assoreado.


2018 - Assoreamento junto ao vertedouro.


Assoreamento próximo ao Vertedouro de Crista Livre

• **Gerencia Responsável:** MG/TA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:39 - 56fd8f4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678200000104504443
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 56fd8f4 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534678200000104504443

B2 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Piçarrão - Extravasor	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** DES-Desconhecimento, ICP-Inadequação aos Critérios de Projeto

Os critérios de projeto utilizados no dimensionamento dos órgãos Extravores diferem dos critérios atuais de projeto ou não se conhecem os critérios utilizados.

ITENS AVALIADOS - Extravasores
50 Vazão de projeto dos órgãos Extravasores: 1;
5 Estabilidade Global (deslizamento estrutura/fundação, tombamento, flutuação, tensões, vibrações): 2;
5 Tratamentos de fundação adequados: 0;
5 Regras operativas e treinamento do operador/barrageiro: 0;
Total VP 60

• **Data de Detecção:** 22/05/2003

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Na época da construção da Barragem os critérios de projeto eram possivelmente diferentes dos atualmente adotados gerando uma situação de não-conformidade.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Deverão ser realizados os seguintes estudos de levantamento:

- Verificação da capacidade de vazão dos órgãos Extravasores e da necessidade de aumento desta capacidade;
- Análise da Estabilidade;
- Revisão dos métodos utilizados através de Relatórios de Obra.

Em Maio/2014 a equipe DAMS iniciou a análise de estabilidade dos orgãos extravasores da usina de Piçarrão. Os resultados ainda não foram apresentados, mas as conclusões serão incluídas nessa ficha de deterioração assim que possível.

As conclusões do relatório de análise de estabilidade foram inseridas na respectiva ficha da deterioração.


Extravasor de crista livre


Extravasor de Crista Livre

• **Reparo executado:**

Segundo as conclusões dos estudos de estabilidade realizados pelo GTSB para a PCH Pissarão:
-O Vertedouro para o critério de cheia 1000 anos sem borda livre e com borda livre apresenta capacidade menor que 5 anos;
-A estrutura não apresenta estabilidade para CCE, somente sendo estável para CCN;
O custo de adequação das estruturas vertentes R$2.028.523,40(Nov./2017)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:39 - 56fd8f4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678200000104504443
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 56fd8f4 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534678200000104504443

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:** Poente Engenharia & Consultoria/GTSB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:39 - 56fd8f4
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678200000104504443
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 56fd8f4 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534678200000104504443

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Piçarrão - Sistema de Adução - Canal de Fuga	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação, DCO-Descolamento

Crescimento de vegetação nas laterais do Canal de Fuga. As raízes penetram pelas pedras argamassadas criando caminhos preferenciais de percolação de águas, podendo causar desprendimento de material.

• **Data de Detecção:**02/05/2003

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Periodicidade de manutenção inadequada.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Executar limpeza do local, com remoção periódica da vegetação presente nas laterais do Canal de Fuga.

Esses locais devem ter a vegetação periodicamente removida.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:40 - 785eb83
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678500000104504488
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 785eb83 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534678500000104504488



Vegetação sobre pedras argamassadas no C. Fuga



Vegetação sobre pedras argamassadas no C. Fuga



2016: Situação das laterais do canal



Situação das paredes do canal em 2015



2016: Situação das paredes do canal

• **Reparo executado:**

Durante a inspeção de 2014 verificou-se que a vegetão foi removida.
Em 2015, já se percebe novamente seu crescimento nas paredes do canal.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:40 - 785eb83
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678500000104504488
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 785eb83 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534678500000104504488

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Piçarrão - Sistema de Adução - Canal de Adução	Sim	10.0 Afeta EM MENOR GRAU a segurança global do barramento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	5.00

• **Deterioração:** INF-Infiltração, BRO-Broca/Buraco

Infiltrações em diversos pontos ao longo da parede lateral do canal de adução.

• **Data de Detecção:**19/07/2018

• **Causas Prováveis:** D04.07.05 - Água Pressões e subpressões., D04.11.03 - Manut Controle de infiltrações.

Falta de impermeabilização das paredes laterais do canal de adução.

• **Reparo Proposto:** R201 - Tratamento de impermeabilização.

Injeção de calda de cimento nos pontos de infiltração ao longo do canal de adução.



2018 - Infiltração no canal de adução próx. escada



2018 - Infiltração ao longo do canal de adução.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00846/11 CIV - Injeção de calda de cimento e recuperação do piso nas soleiras das compostas da tomada dágua da PCH Piçarrão.

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:40 - 785eb83
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678500000104504488
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 785eb83 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534678500000104504488

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Piçarrão - Sistema de Adução - Tomada dÁgua	Sim	10.0 Afeta EM MENOR GRAU a segurança global do barramento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	5.00

• **Deterioração:** DPL-Desplacamento, BRO-Broca/Buraco, DGA-Desgaste

As estruturas de alvenaria da tomada dágua apresentam desplacamentos e infiltrações em decorrência dos desgastes da estrutura.
Na inspeção de 2014 o canal estava cheio, não permitindo visualização. Será programada, no decorrer de 2014, inspeção do canal de adução, a ser realizada em conjunto com as paradas de manutenção das unidades geradoras.
Apesar de a usina estar fora de operação durante a inspeção de 2015, o Canal de Adução estava em carga, não permitindo visualização de seu interior.

• **Data de Detecção:**01/09/2011

• **Causas Prováveis:** D04.07.05 - Água Pressões e subpressões., D04.11 - Devido à manutenção

Deteriorações ocasionadas devido a pressão do reservatório e pela falta de impermeabilidade da estrutura.

• **Reparo Proposto:** R201 - Tratamento de impermeabilização.

Deverá ser realizado injeção de calda de cimento nas infiltrações existentes e recomposição do piso e paredes laterais da tomada d'água.


Bloco de concreto desplacado do piso


Local do desplacamento do piso


2018 - Infiltração na estrutura da tomada d'água.


Cavitação na soleira da comporta da tomada dágua

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:40 - 785eb83
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678500000104504488
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 785eb83 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534678500000104504488

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00846/11 CIV - Injeção de calda de cimento e recuperação do piso nas soleiras das compostas da tomada dágua da PCH Piçarrão.
- **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:40 - 785eb83
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678500000104504488
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 785eb83 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534678500000104504488

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Piçarrão - Sistema de Adução	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	3.00

• **Deterioração:** ESC-Escorregamento, TAL-Falta/Falha Proteção de Talude

Movimentação e sensação de instabilidade das encostas sob o Canal de Adução.
Com o passar do tempo, a cada inspeção anual percebe-se alguns desprendimentos localizados de rochas e blocos de rochas de menor dimensão, mas nada visivelmente agressivo até o momento. Há que se esclarecer que o talude em basalto encontra-se bastante desagregado e com presença de vegetação superficial e alguma árvores, especialmente no trecho acima do conduto forçado e do Canal de Adução.
Todavia, essa é uma característica inerente das rochas basálticas, a desagregação mais acentuada, especialmente se exposta aos ciclos de sol e chuva.

• **Data de Detecção:**06/08/2004

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Região geologicamente instável caracterizada por um vale fechado com encostas íngremes à jusante da cachoeira constituída de talus sobrepostos de basalto. Percebe-se a formação de blocos de rocha em processo de desagregação devido ao crescimento das raízes das árvores existentes ao longo do talude.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Em 2008 foi construído um muro à jusante da barragem com o objetivo de desviar a água que descia na lateral direita da cachoeira, próximo ao paredão rochoso, podendo acentuar a erosão no pé do maciço.

Conforme relatório do consultor da inspeção formal de 2009, a evolução lenta da escarpa prosseguirá, porém, não deve ameaçar a estabilidade do canal no restante de sua vida útil.
A remoção das árvores e raízes sugerida anteriormente pela DAM Engenharia foi descartada pelo consultor, pois, segundo ele, sua remoção será ainda mais danosa ao talude, podendo causar desprendimento e desabamento de grandes blocos de rocha. Foi recomendada a criação de um sistema de drenagem no entorno do canal, em especial no entorno do primeiro trecho da tubulação metálica, na tentativa de assegurar que não ocorrerá outro deslizamento do canal. Nesse trecho, percebe-se ainda a percolação de água pelo maciço rochoso acima do canal de adução em pontos localizados, mas em volumes muito pequenos.
Será programada execução de um sistema de drenagem dessas águas superficiais para que não possam desagregar as bases do maciço, causando mais riscos de desmoronamentos.

Desde a inspeção de 2014, durante as inspeções periódicas e rotineiras, não se observa nenhuma alteração significativa no talude, como escorregamentos de blocos instáveis de rocha ou aumento da percolação de água. Em alguns pontos localizados, esporadicamente, se observa uma pequena percolação de água.

Segundo informações do caseiro, sempre que o canal de adução é esgotado é necessária limpeza de blocos de rocha desagregados do talude que caem dentro do canal. Porém, são sempre blocos de dimensão pequena que não causam danos às estruturas, tampouco representam sinais de desmoronamento do maciço.

A partir do ano de 2016, se observa que as árvores que existem no talude vertical apresentam suas raizes mais desenvolvidas e salientes. Isso causa maior desagragação das rochas do talude nos pontos onde existem árvores nessa situação. Eventualmente, essas árvores irão cair dentro do Canal de Adução e levar consigo as rochas desagregadas onde estão afixadas.

A operação de remoção dessas árvores é muito arriscada e deve ser avaliada juntamente com a equipe de Meio Ambiente da MG/TA. Além disso, deve-se avaliar a eficácia dessa remoção, uma vez que a remoção pode causar ao talude dano maior ou igual à queda natural da árvore .

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:41 - af5038f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678700000104504412
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af5038f - Pág. 1
Número do documento: 18110708534678700000104504412



Instabilidade de talude abaixo da SE



Instabilidade de taludes ao longo d CAdução



Vegetação no talude abaixo do canal de adução



Vegetação sobre o maciço do canal de adução



2016: Vegetação no talude do Canal de Adução



2016: Vegetação no talude do Canal de Adução

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00028/16 ESB - Criação de sistema de drenagem superficial para o entorno do canal de adução da PCH Piçarrão, no primeiro trecho da tubulação metálica.
- **Programado para:** 2025

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:41 - af5038f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678700000104504412
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af5038f - Pág. 2
Número do documento: 18110708534678700000104504412

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Piçarrão - Sistema de Adução - Tubulação de Adução	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, FIX-Fixação Danificada

Não se conhece registros de monitoramento e manutenção das ancoragens da tubulação do canal de adução (1º trecho). Na inspeção formal de 2009, verificou-se que todos os cabos de aço das ancoragens encontravam-se frouxos, o que significa que não estão atuando na sustentação do canal.
Na ocasião, a tubulação encontrava-se vazia. Em visita posterior da equipe de manutenção civil, verificou-se que, quando a tubulação está cheia de água, a maioria dos tirantes ficam tensionados e alguns poucos permanecem frouxos.

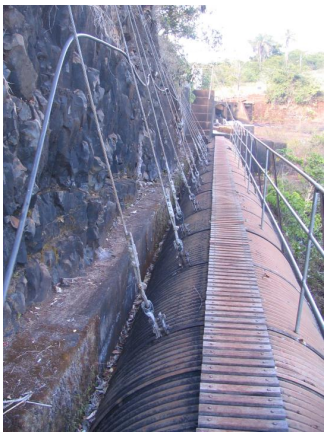
• **Data de Detecção:**18/05/2007

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Falta de informações de projeto e falta de manutenção do sistema de ancoragem.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

As recomendações do consultor foram:
- Identificar e manter as ancoragens dos cabos visíveis para inspeção no talude acima da tubulação;
- Rever e completar as peças que garantem o afastamento do cabo de aço do terreno;
- Utilizar material para proteção do cabo em contato com o solo contra corrosão.



Cabos de Ancoragem da Tubulação de Adução

• **Gerencia Responsável:** MG/TA

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:41 - af5038f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678700000104504412
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af5038f - Pág. 3
Número do documento: 18110708534678700000104504412

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Piçarrão - Casa de Força/Ed. Controle	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação

A cobertura da Casa de Força, composta por telhas francesas, apresenta vazamentos generalizados, e peças do madeiramento empenadas e danificadas.

• **Data de Detecção:**19/01/2017

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Os vazamentos existentes causam a deterioração das peças de madeira do telhado.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Reforma geral do telhado, com substituição de telhas cerâmicas, ripas, caibros, vigotas danificadas, forro de madeira.



Telhado da casa de força



Infiltrações nas paredes da casa de força

• **Reparo executado:**

Segundo as informações levantadas durante a inspeção realizada em 2018, várias telhas quebradas foram substituídas e executada limpeza da calha, o que eliminou os vazamentos existentes.

• **Data de execução do reparo:** 07/2018

• **Executores:** MG/TA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:41 - af5038f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678700000104504412
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af5038f - Pág. 4
Número do documento: 18110708534678700000104504412

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Piçarrão - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Áreas Externas	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** DGA-Desgaste, DNV-Desnivelamento, DSC-Descalçamento, EPO-Empoçamento/Alagamento

O piso do estacionamento da Casa de Força encontra-se desgastado, desnivelado e sem a cobertura drenante de britas, sem sistema de drenagem pluvial.

• **Data de Detecção:** 22/08/2001

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Falha de projeto.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Reconformar a base irregular e criar sistema de drenagem pluvial para o piso do estacionamento, com caimento para o rio.

Recompor a camada de brita inexistente, lançando material (brita 0) com espessura aproximada de 10 cm de camada, em uma área aproximada de 300m².



Pátio do estacionamento da Casa de Força



Pátio do estacionamento da Casa de Força



2016: Piso do estacionamento da CF

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:41 - af5038f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678700000104504412
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af5038f - Pág. 5
Número do documento: 18110708534678700000104504412

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 02968/10 CIV - Executar sistema de drenagem no pátio da casa de força e recompor piso do estacionamento.
- **Programado para:** 2026

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:41 - af5038f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678700000104504412
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af5038f - Pág. 6
Número do documento: 18110708534678700000104504412

B5 - ÁREA RESIDENCIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Piçarrão - Área Residencial	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** INU-Inundação, EPO-Empoçamento/Alagamento

As águas de chuva escoam em direção à Casa do Barrageiro, provocando alagamentos em torno da edificação.

• **Data de Detecção:**23/06/2005

• **Causas Prováveis:** D99.05.01 - Excepc Ação da chuva.

Falta de cobertura superficial e de elementos de drenagem e curvas de nível para orientar o fluxo das águas pluviais.

• **Reparo Proposto:** R918 - Condução de torrentes.

Criação de curvas de nível, canaletas de drenagem e cobertura superficial nos pontos onde há acúmulo de água pluvial, amortecendo e orientando o escoamento para longe das edificações.



Faltam curvas de nível para proteger a residência

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00047/14 CIV - Execução de sistema de drenagem superficial no entorno da casa do caseiro da PCH Piçarrão

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:41 - af5038f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678700000104504412
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af5038f - Pág. 7
Número do documento: 18110708534678700000104504412

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:41 - af5038f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678700000104504412
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af5038f - Pág. 8
Número do documento: 18110708534678700000104504412

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:41 - af5038f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534678700000104504412
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af5038f - Pág. 9
Número do documento: 18110708534678700000104504412



PCH PAI JOAQUIM
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 19/06/2018

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 1
Número do documento: 18110708534679000000104504483

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

B4 - UNIDADES GERADORAS

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 2
Número do documento: 18110708534679000000104504483

A1 - LAUDO TÉCNICO

PCH PAI JOAQUIM

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 23.00 MW

Inicio da Operação: 2004

Altura Maxima: 6m

Comprimento da crista: 190m

Volume do Reservatorio: 0.00 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2018

O arranjo geral da pequena central hidrelétrica Pai Joaquim aproveitou a barragem existente, criando um canal de adução na margem direita, com um conduto forçado em poço, escavado em rocha basáltica, levando a uma casa de força também em poço escavado em rocha. Possui instalada uma unidade Kaplan de 23MW, para uma queda nominal de 30m. Possui reservatório a fio d'água com área inundada de 0,5km², volume de 0,6x106m³ no NA máximo normal 831,10.

A barragem de Pai Joaquim é classificada como classe C pelos critérios de classificação da Resolução Normativa ANEEL 696/2015, apresentando categoria de risco baixa e de dano potencial associado baixo.

A instrumentação instalada resume-se a dois medidores de vazão instalados no túnel de acesso à casa de força e sua avaliação detalhada, indicando necessidade de manutenção, reparo ou aquisição de equipamentos,
se encontra no anexo C deste documento.

A avaliação individualizada de anomalias que acarretem em mau funcionamento, em indícios de deterioração ou em defeitos construtivos da barragem, se encontra no item B deste relatório.

Ressalta-se que, atualmente, não se verificou na inspeção presença de anomalias que afetem gravemente ou de forma iminente a segurança das estruturas. Nas fichas de anomalias, constantes no item B, encontram-se também o histórico e a evolução dos problemas, tendo por base as inspeções de segurança anteriores e relatórios de investigações passadas.

Para mitigação dos riscos de segurança do empreendimento, as ações de engenharia descritas neste relatório devem ser implementadas nas obras civis pela equipe responsável pela manutenção da usina. A emissão deste relatório visa dar ciência sobre as ações a serem planejadas e desenvolvidas.

A seguir, um resumo do desempenho das estruturas civis que compõem a PCH Pai Joaquim.

Barragem Vertedoura

A barragem vertedoura, de superfície livre, é uma estrutura de concreto constituída por uma soleira de perfil "Creager" com 96,00m de comprimento, crista na El 831,10m, contida entre dois muros guias, sendo o da margem esquerda encostado na estrutura de entrada do canal de adução da antiga usina. Possui descarga de projeto correspondente a 2.230m³/seg.

Como a barragem da Usina Cachoeira Pai Joaquim foi construída originalmente no período entre 1957 e 1958, para seu aproveitamento foi elaborado um projeto de recuperação. Este projeto executado em 2003 previu a ancoragem da barragem a fundação através da instalação de tirantes de 32 mm de diâmetro, cravados a cada 3,20m orientados segundo um plano que formava um ângulo de 30º com o plano vertical. Considerou-se uma carga de trabalho de 26 tf e a ancoragem penetrou a fundação em uma profundidade média de 3 metros. Posteriormente ao reforço foram verificados os fatores de segurança quanto à flutuação, deslizamento e tombamento, sendo que os valores calculados estão acima dos valores admissíveis nos critérios de projeto civil de usinas hidrelétricas da Eletrobrás, confirmando a estabilidade das estruturas de concreto.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 3
Número do documento: 18110708534679000000104504483

Toda a barragem está fundada em basalto de boa qualidade, o qual também domina toda a parte a jusante da barragem vertedoura. Devido à pequena queda e boa qualidade da rocha, não há risco de erosão a jusante do vertedouro.

A estrutura apresenta-se em bom estado de conservação, sua crista está bem alinhada e não foram constatadas fissuras no concreto. Os dentes posicionados na parte final da soleira apresentam um bom desempenho hidráulico, livres de erosões significativas quer por cavitação ou abrasão.

Canal de Adução

O canal de adução, com cerca de 90m de comprimento possui um desarenador em sua lateral esquerda. A parte montante da lateral direita do canal de adução foi revestida com colchão Reno e a parte mais a jusante foi revestida com concreto projetado (CP). A lateral esquerda do canal é um muro de concreto armado.

O canal de adução foi dimensionado para atender a vazão de 87,54m³/s correspondente ao engolimento máximo da turbina. Conta com um sistema de proteção contra o assoreamento da tomada de água composto de um “log-boom”, para conter os corpos flutuantes e um desarenador. A estrutura do desarenador é composta de um sistema com 19 orifícios, de 0,40m x 0,40m, com o fundo na El 826,00m, para conduzir material sólido para uma galeria de 1,00m x 1,50m que lança os escoamentos a jusante da barragem vertedoura.

Tomada d’água

A tomada de água é constituída de conduto forçado, em túnel, com 5,5m de diâmetro útil e 37,13m de comprimento e está equipada com um sistema para remoção de corpos flutuantes (limpa grade) além de comportas de vedação do tipo ensecadeira e vagão.

Casa de Força / SHAFT (Poço)

A casa de força em caverna, com poço de acesso de equipamentos está localizada na margem direita. A boa qualidade da rocha na maior parte da escavação do poço permitiu que o mesmo fosse revestido parcialmente apenas com concreto projetado (CP) e reforçado com ancoragens. Devido a frequentes surgências de água ao longo do CP, o poço foi revestido com uma manta de PEAD. A manta instalada nas paredes rochosas do poço está aparentemente em bom estado, não sendo observados vazamentos significantes. As percolações captadas pela lona são monitoradas visualmente através de inspeções, e em caso de aumento da percolação poderá ser adotada a instalação de um medidor de vazão em área pré-definida.

As paredes em concreto da Casa de Força apresentam fissuras, com e sem carbonatação, por onde ocorrem percolações de água que não comprometem a estrutura. O aspecto geral da Casa de Força é bom e nenhum sinal de instabilidade foi visto em suas paredes nem nas estruturas de concreto embutidas.

Percolações no Túnel 1

O acesso à casa de força se dá através de um túnel escavado em rocha e revestido com concreto projetado. O volume de percolações nas rochas foi bastante reduzido, parte disso devido à colmatação natural de fissuras, parte devido ao deplecionamento do reservatório de Nova Ponte e finalmente devido a perfuração de um poço artesiano que aparentemente drenou grande quantidade das águas percoladas. Todo o volume de água percolada no túnel está sendo monitorada através de dois medidores de vazão instalados.

Assoreamento das Estruturas de Concreto

As estruturas de concreto da barragem e da tomada d’água se mantêm em bom estado de conservação, sem a presença de deteriorações relevantes. Ressalva a presença de sedimentos junto à estrutura de montante da barragem, sobretudo na margem esquerda; estes sedimentos podem sobrecarregar a estrutura, e por tal motivo deverão ser removidos no futuro.

Campanhas para desassoreamento do Canal Adução e Tomada d’água da PCH Pai Joaquim deverão ser executadas
anualmente, o que não ocorre no momento.

Ponte metálica sobre o canal de adução

A ponte metálica construída sobre o canal de adução aparentemente já apresenta abatimento em seu piso. O trafego de veículos pesados sobre a estrutura está sendo feito principalmente por caminhões de uma usina de açúcar e álcool localizada nas proximidades.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 4
Número do documento: 18110708534679000000104504483

A capacidade de carga da ponte foi dimensionada considerando um carregamento de 45tf referente ao veículo tipo. Sabendo que os caminhões da usina possuem carga muito acima deste valor foram instaladas placas de sinalização, indicando a capacidade de carga da ponte, ao longo da via em ambos os sentidos e nas cabeçeiras da ponte.

Conclusões

Considerando os dados disponíveis sobre a barragem e as informações obtidas durante as inspeções visuais e análise da instrumentação, pode-se concluir que as estruturas civis da PCH Pai Joaquim apresentam desempenho satisfatório e não revelam, até o presente momento, indícios de deteriorações que possam comprometer, em maior grau, sua segurança estrutural e funcional.

Na área industrial, a conservação de um modo geral é satisfatória. O assoreamento na margem direita do canal de adução precisa ser removido, pois, poderá reduzir a capacidade de geração da usina, além de estar depositado sobre o colchão RENO. Árvore de grande porte cresceu sobre o material depositado indicando que o desassoreamento do canal não é realizado a muitos anos. As canaletas pluviais, ao longo das vias de acesso, devem ter manutenção permanente para evitar obstruções que podem ocasionar erosões nas vias internas e principalmente na estrada municipal, próximo à portaria.

De maneira geral todas as deteriorações relevantes vêm sendo monitoradas rotineiramente e as intervenções necessárias estão sendo executadas a fim de reduzir qualquer risco à segurança das estruturas.

A inspeção regular atual não apresenta registros que mereçam destaque em relação à inspeção de segurança regular anterior. O comportamento e as condições de manutenção das estruturas se mantém estáveis. As eventuais medidas necessárias para a garantia da segurança da barragem encontram-se detalhadas no item B deste relatório.

Identificação do representante legal do empreendedor e responsável técnico:

CEMIG PCH S.A.

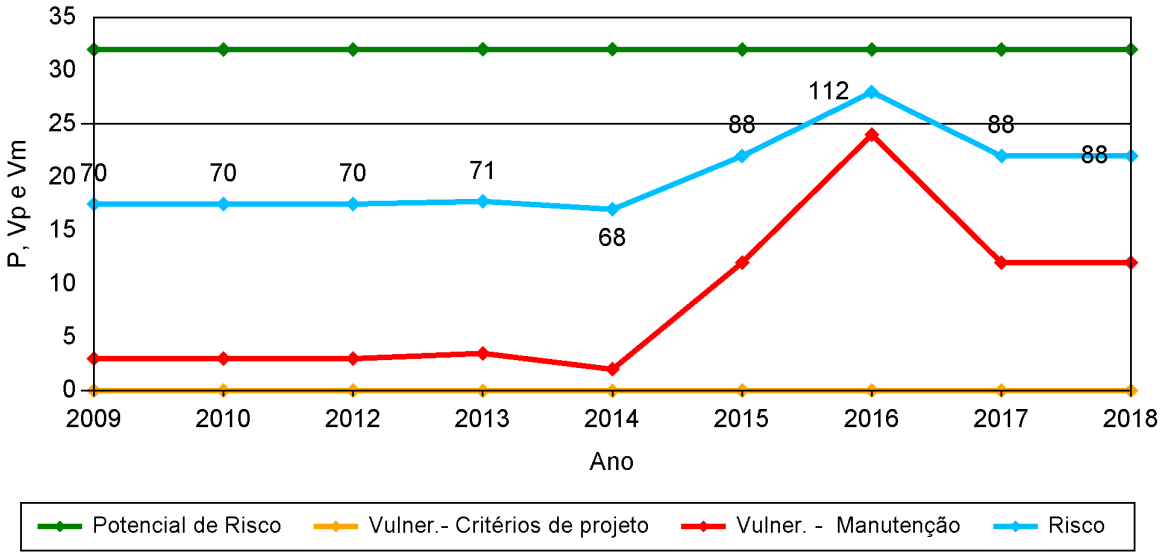
Representante legal do empreendedor: Dimas Costa - CPF: 253.777.446-91

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A

Responsável Técnico: Diego Antônio Fonseca Balbi - MG77277/D

Responsável pela inspeção e relatório 2018 : Marcus Vinicius Spinola Silva – MG100762/D

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 5
Número do documento: 18110708534679000000104504483



O índice Vulner. - Manutenção (Vm) que avalia as condições atuais das estruturas permanece sem alteração em relação à inspeção anterior, não sendo encontrada nenhuma nova deterioração que merecesse registro.

O índice Vulner. – Critérios de projeto (Vp) de Pai Joaquim permanece nulo (Vp=0), pois, todas as estruturas atendem aos critérios de projeto.

Consequentemente o Risco associado às estruturas civis da PCH Pai Joaquim manteve a mesma nota da última inspeção.

A barragem de Pai Joaquim é classificada como classe C pelos critérios de classificação da Resolução Normativa ANEEL 696/2015, apresentando categoria de risco baixa e de dano potencial associado baixo.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 6
Número do documento: 18110708534679000000104504483

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
06/06/2003	NA Reservatório: 451,04m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	
19/09/2005	NA Reservatório: 831,24 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro
11/05/2006	NA Reservatório: 831,68m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro
11/04/2007	NA Reservatório: 831,79 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	André Machado Carneiro Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
08/04/2008	NA Reservatório: 831,89 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Ueberton Alessandro rodrigues Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
09/07/2009	NA Reservatório: 832,00 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
27/08/2010	NA Reservatório: 831,05 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Ueberton Alessandro rodrigues Paulo José Alves de Lima - MG79568/D
27/09/2012	NA Reservatório: 831,07 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges Fausto Humberto V. Sousa
06/08/2013	NA Reservatório: 831,12 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges
22/07/2014	NA Reservatório: 830,79 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges
28/08/2015	NA Reservatório: 830,87 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges
20/06/2016	NA Reservatório: 830,77 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges
21/03/2017	NA Reservatório: 832,15 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Odair Borges

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 7
Número do documento: 18110708534679000000104504483

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
19/06/2018	NA Reservatório: 831,10 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Franco Menho Silva- DF22537/D Ueberton Alessandro rodrigues Altair Antônio da Silva Paulo José Alves de Lima - MG79568/D

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 8
Número do documento: 18110708534679000000104504483

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório - Lago	Assoreamento do reservatório junto às estruturas na margem esquerda.	6.00	Retirar / dragar material depositado junto às estruturas.	MG/TA	Per.	
Sistema de Adução						
Sistema de Adução - Canal de Adução	Assoreamento do Canal de Adução à partir do Desarenador reduzindo a 1/4 a capacidade de geração da Usina.	6.00	1 _ Desassoreamento do Canal de Adução; 2 _ Estudo/projeto para construção de uma descarga de fundo mais próxima à Tomada D'água; 3 _ Estudo/projeto para evitar a sedimentação de materiais diluidos e flutuantes; 4 _ Estudo no reservatório para verificar erosões ou situações que podem provocar/res	Cemig PCH S.A.	Per.	
Sistema de Adução	Crescimento de Vegetação sem controle na entrada do canal de adução próximo ao log boom, margem direita.	2.00	A vegetação deverá ser suprimida da entrada do canal de adução próximo ao log boom e o canal deve ser desassoreado periodicamente para impedir o crescimento de vegetação sobre os sedimentos depositados. Já existe uma árvore de grande porte na entrada do canal, o que confirma o longo período sem que seja feito a manutenção do canal com o combate a vegetação.	Cemig PCH S.A.	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 9
Número do documento: 18110708534679000000104504483

Casa de Força/Edificio de Controle

Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (798,70m)	Ausência de Instalações Sanitárias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.	2.50	01102/12 CIV - Projeto para construção de instalações sanitárias na casa de força.	MG/TA	2022	R$3,832,60
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (798,70m) - Piso Tampas do	R 6.3 - 2011 - Piso escorregadio no acesso ao gerador e elevações inferiores, gerando risco eminente de acidentes.	2.50	01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.	MG/SB	2020	R$11,306,80
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (798,70m)	R 6.2 - 2011 - Pintura das paredes deterioradas nas diversas elevações, a partir do gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).	1.00	01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.	MG/SB	2020	R$11,306,80
Casa de Força/Ed. Controle	Pintura danificada em todos os ambientes internos do edificio de controle.	0.75	00123/14 CIV - Retirada de infiltrações e aplicação de nova pintura interna e externa do edificio de controle e sala elétrica #1.	MG/SB	2019	R$11,589,20
Casa de Força/Ed. Controle	Pintura danificada nas paredes internas e externas do predio da Sala Elétrica 1.	0.75	00123/14 CIV - Retirada de infiltrações e aplicação de nova pintura interna e externa do edificio de controle e sala elétrica #1.	MG/SB	2019	R$11,589,20
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Áreas Externas	A estrutura metálica do pórtico da unidade geradora apresenta diversos pontos de corrosão.	0.75	01302/12 CIV - Pintura anti corrosiva na estrutura metálica da ponte rolante de Pai Joaquim.	MG/SB	2019	R$6,400,72

Unidades Geradoras

Unidades Geradoras - Unidade 1	Ausência de sistemas de contenção para derramamento de óleo dos equipamentos instalados na galeria mecânica el.792,80.	2.50	00113/14 AMB - Projeto e construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.	MG/SB	2023	R$19,780,20

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 10
Número do documento: 18110708534679000000104504483

Área Industrial

Área Industrial	Inexistência de instalações sanitárias e copa na guarita da portaria da PCH Pai Joaquim.	7.50	01063/12 CIV - Construção de copa e instalações sanitárias na guarita da recepção da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2018	R$7,686,80
			00069/17 CIV - Projeto para ampliação da guarita da portaria da PCH Pai Joaquim.	Cemig PCH S.A.	2017	R$4,128,40
Área Industrial - Vias de Circulação	A pista de rolamento entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana apresenta desgaste e grande projeção de poeira, devido ao intenso trafego de veículos pesados.	3.00	00070/17 CIV - Pavimentação asfáltica de uma área de 1.650,00 m² na pista ao longo do canal de adução em frente a portaria da PCH Pai Joaquim.	MG/SB	2019	R$8,182,80
Área Industrial - Vias de Circulação	O sistema de drenagem da estrada (próximo ao canal de adução e portaria da PCH) é ineficiente, causando transbordamento de água nas canaletas e constante entupimento das manilhas que conduzem enxurrada	3.00	00070/17 CIV - Pavimentação asfáltica de uma área de 1.650,00 m² na pista ao longo do canal de adução em frente a portaria da PCH Pai Joaquim.	MG/SB	2019	R$8,182,80
Área Industrial - Vias de Circulação	A passagem sobre a drenagem pluvial próximo a rampa de barcos não permite o trânsito seguro de veículos pesados.	2.50	00982/12 CIV - Adequação da passagem de veiculos sobre a drenagem pluvial existente na saída do túnel.	MG/SB	2020	R$6,642,08
Área Industrial - Vias de Circulação	A rampa para acesso de barcos ao canal de fuga precisa ser ampliada, pois sua localização atual não permite o uso de embarcação.	2.50	01028/11 CIV - Construção de nova rampa para acesso de barcos a jusante da PCH Pai Joaquim.	MG/TA	2022	R$48,692,00
			00961/12 CIV - Projeto para construção de nova rampa de barcos em local mais adequado.	MG/TA	2021	R$12,800,76

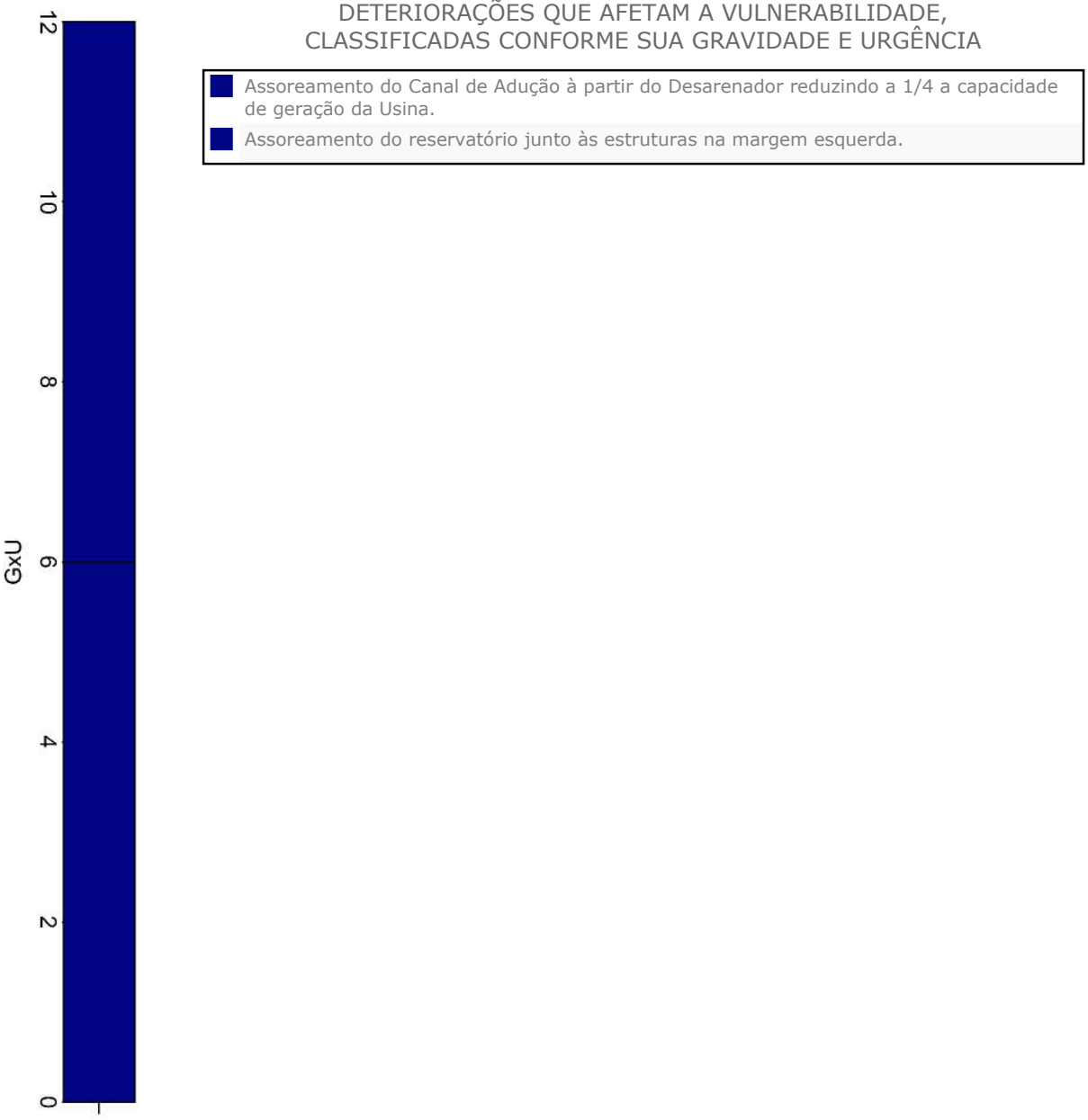
Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 11
Número do documento: 18110708534679000000104504483

PCH PAI JOAQUIM - (2018)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA



Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 12
Número do documento: 18110708534679000000104504483

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Reservatório - Lago	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	6.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento

Assoreamento do reservatório junto às estruturas de concreto na margem esquerda.

• **Data de Detecção:**26/04/2007

• **Causas Prováveis:** D05.04 - Res Assoreamento.

Deposição de materiais carreados pelo rio junto as margens e estruturas. O assoreamento pode sobrecarregar as estruturas, além de não permitir a operação das comportas. O problema é acarretado pela falta de operação das comportas da margem esquerda

• **Reparo Proposto:** R600 - No reservatório

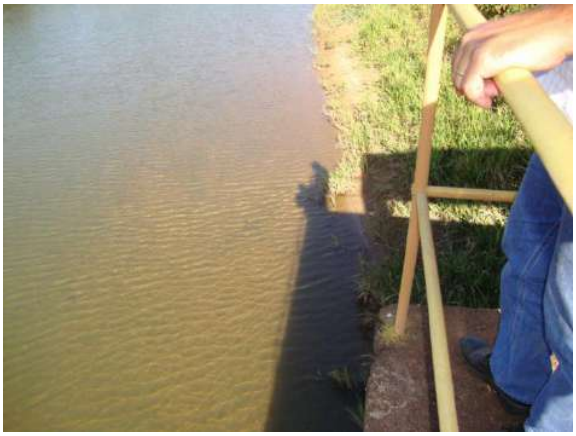
Retirar / dragar material depositado junto às estruturas.
As comportas da margem esquerda (antiga usina) estão inoperantes desde a construção da usina.
Uma análise local realizada em 2010 pela equipe mecânica da MG/OE verificou que as comportas somente poderão ser abertas após remoção de parte do material depositado junto a estrutura, uma vez que a pressão exercida por estes sedimentos impede que as comportas se movam. Na inspeção civil foi observado que a estrutura do antigo canal não apresenta deteriorações relevantes, podendo o local ser reativado.
Após a remoção parcial, e com as comportas já abertas, todo o sedimento deverá ser removido.



Assoreamento junto a estrutura da margem esquerda



Assoreamento na margem esquerda do reservatório



2013 - Situação do assoreamento margem esquerda

• **Reparo executado:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 13
Número do documento: 18110708534679000000104504483

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 14
Número do documento: 18110708534679000000104504483

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução - Canal de Adução	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	6.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento, DFL-Detritos Flutuantes, INF-Inspeção Formal

R 5.3 - 2011 - Assoreamento do Canal de Adução junto a sua lateral direita(Colchão Reno) e a partir do desarenador reduzindo o volume d'água no interior do canal e podendo levar a redução da capacidade de geração da Usina.

• **Data de Detecção:**11/10/2004

• **Causas Prováveis:** D04.07.08 - Água Matéria sólida carreada., D04.07.09 - Água Materiais flutuantes.

Carreamento de materiais flutuantes e deposição de sólidos diluídos na água no canal de adução. O material transportado pelo rio é de grande porte e deve ser conduzido para jusante, evitando-se ao máximo a entrada de sedimentos e materiais flutuantes no canal de adução.
O material já se acumula à montante da estrutura de desarenação do canal.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

1 _ Desassoreamento do Canal de Adução;
2 _ Estudo/projeto para construção de uma descarga de fundo mais próxima à Tomada D'água;
3 _ Estudo/projeto para evitar a sedimentação de materiais diluidos e flutuantes;
4 _ Estudo no reservatório para verificar erosões ou situações que podem provocar/resultar em assoreamento.

Em abril de 2007, ficou decidido que a MG/SB auxiliaria a Cemig PCH S.A. na contratação de serviço com duração de um ano para dragagem de material depositado no canal de adução(volume de material a ser retirado, medições e quantas intervenções serão realizadas ao longo do ano de contrato).

Foi decidido também que a EP/EC estudaria uma solução para o assoreamento do canal e possibilitar a geração plena da usina.

A Junta de Consultores(2011) recomenda que seja estudada uma solução para o problema e sugere a alternativa de serem implantadas as seguintes estruturas:
- Um septo submerso, longitudinal ao curso de água, em concreto armado, protegendo toda a entrada do canal de adução, conectado com o muro direito da barragem vertedoura. A crista desse septo deverá ser posicionada em uma elevação que permita aduzir, pelo canal de adução, a descarga máxima de engolimento das máquinas (Q = 87,60m3/s).
- Uma estrutura de concreto posicionada no final da barragem vertedoura, isto é, junto ao seu muro direito. A mesma deverá ser equipada com uma comporta e dispositivos de manobra (p/operação). O vão da comporta deverá ter dimensões suficientes para a passagem, com facilidade, de galhos, troncos e materiais sólidos a serem transportados pelo rio. A soleira dessa estrutura deverá estar próxima do nível do fundo da calha do rio de modo a facilitar a entrada do material sólido de arrastamento. Para tal, um trecho da barragem vertedoura, junto ao muro direito, deverá ser substituído pela estrutura proposta.
- Uma laje de concreto armado deverá ser construída no fundo do rio, a montante do canal de adução, cobrindo todo trecho entre o septo e a estrutura da comporta, com largura suficiente para conduzir, com velocidade adequada, todos os materiais que estejam sendo transportados pelo curso de água.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 15
Número do documento: 18110708534679000000104504483



2007_Assoreamento a montante d desarenador d canal



Canal de adução



2007_ Aumento do assoreamento do canal de adução



Assoreamento no canal de adução

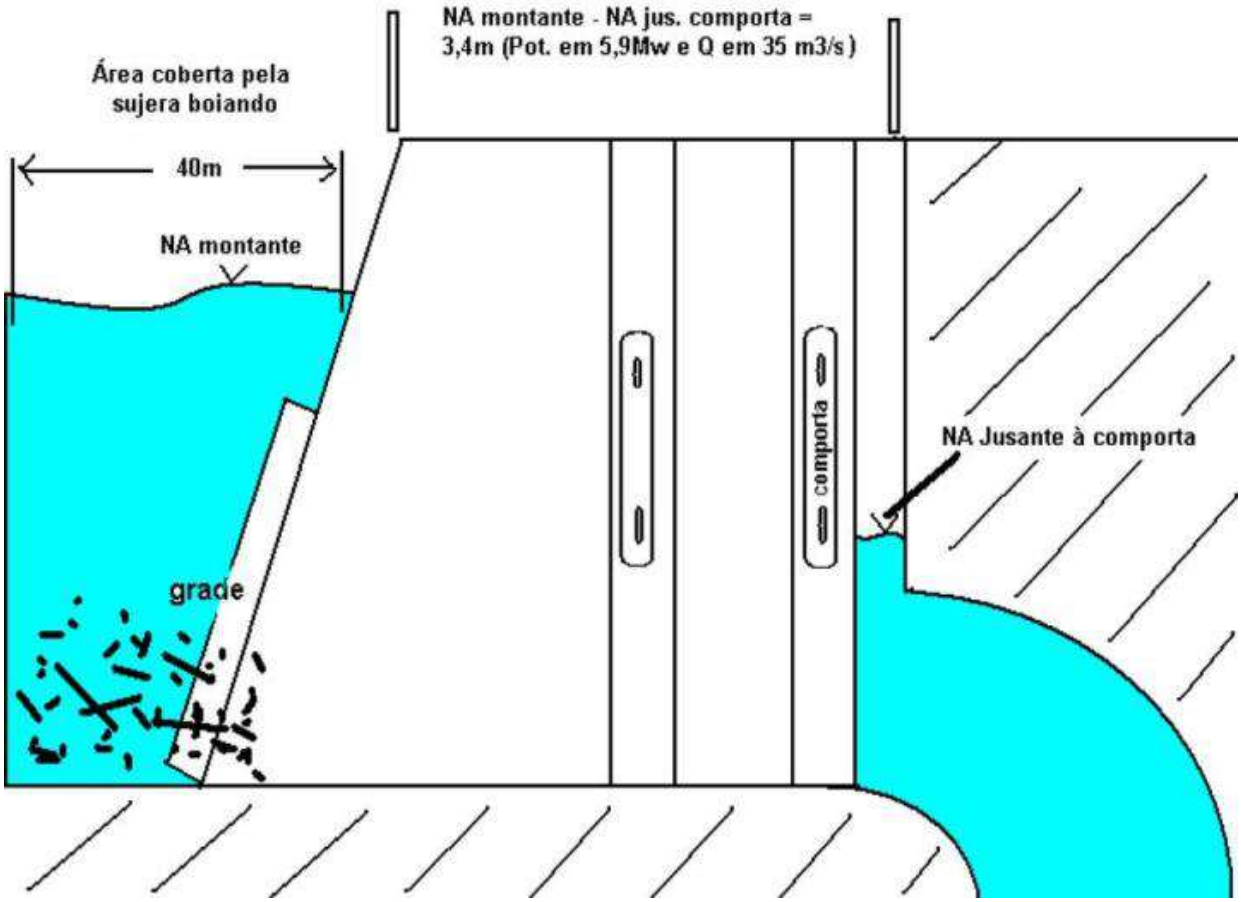


2013_ Assoreamento do canal de adução



2018 - Assoreamento do canal de adução.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 16
Número do documento: 18110708534679000000104504483



Esquema de assoreamento e perda de carga na TA

• **Reparo executado:**

2006 - Realizado pela empresa Mar e Ar Serviços Subaquáticos o desassoreamento do canal de adução, entre o desarenador e a grade de tomada d'água, retirando aproximadamente 1.200 m³ de material.

2007 - Reforço da grade da tomada d'água.

2008 - A EP/EC instalou o posto de avaliação do sedimentos.

2008 - No mês de Agosto foi realizada uma dragagem de 400m³ de material, através de contrato com a empresa de mergulho Aquatec.

2009 - Instalação dos sistemas de LOG BOOM e LIMPA-GRADE junto a estrutura de concreto, realizado o desassoreamento do canal adução, área Desarenador e Log Boom.

2010 - Necessidade de nova limpeza do canal devido a constantes perdas da carga na Unidade Geradora. Contrato com duração de um ano (Out/10 à Out/11), com a empresa "FIRMA DE MERGULHO ENGENHARIA COMÉRCIO E SERVIÇO LTDA", contemplando três campanhas de limpeza ao longo de um ano:
1ª campanha – Agosto / 2010
2ª campanha – Janeiro / 2011 (1600m³)
3ª campanha – Outubro/ 2012 (612m³).

2012 - A CEMIG PCH S.A, contratou um estudo cujo documento final - Diagnóstico e Proposição de Soluções para o Assoreamento do Canal de Adução - elaborado pela hicon, recomenda o alargamento da entrada do canal de aproximação e relocação da linha de proteção com o sistema log boom, de forma a facilitar o desvio de detritos flutuantes para jusante.

2013 – Elaborada nova Especificação Técnica para contratação do serviço de dragagem por um período de dois anos.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 17
Número do documento: 18110708534679000000104504483

B2 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Sistema de Adução	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação, ASS-Assoreamento

Crescimento de Vegetação sem controle na entrada do canal de adução próximo ao log boom, margem direita.

• **Data de Detecção:**30/08/2013

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

A vegetação está crescendo junto aos sedimentos depositados na entrada do canal de adução.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

A vegetação deverá ser suprimida da entrada do canal de adução próximo ao log boom e o canal deve ser desassoreado periodicamente para impedir o crescimento de vegetação sobre os sedimentos depositados.
Já existe uma árvore de grande porte na entrada do canal, o que confirma o longo período sem que seja feito a manutenção do canal com o combate a vegetação.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 18
Número do documento: 18110708534679000000104504483



Vegetação na entrada do canal de adução



Crescimento de Vegetação



2015 - Vegetação na entrada canal adução



2015 - Vegetação aderida ao sedimento do canal



2016 - Vegetação entrada do canal



2016 - Vegetação na entrada do canaL



2018 - Arvore de grande porte na entrada do canal.



2018 - Vegetação junto a margem direita do canal.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 19
Número do documento: 18110708534679000000104504483

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 20
Número do documento: 18110708534679000000104504483

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Ausência de Instalações Sanitárias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.

• **Data de Detecção:**19/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

No túnel da PCH- Pai Joaquim não existem instalações sanitárias para os empregados que estão trabalhando no local. Para uso de sanitários os empregados necessitam deslocar até o edificio de controle. Para um melhor conforto e atendimento a NR 24 será estudado a possibilidade de construção de Instalações Sanitárias no interior do túnel.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Estudar a possibilidade de construção de Instalações Sanitarias no Túnel da PCH- Pai Joaquim.
Será contratado projeto para a escolha do melhor local para a construção das instalações sanitárias e especificação dos materiais e custos envolvidos.



Interior túnel

• **Gerencia Responsável:** MG/TA

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01102/12 CIV - Projeto para construção de instalações sanitárias na casa de força.

• **Programado para:** 2022

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 21
Número do documento: 18110708534679000000104504483

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança, INF-Inspeção Formal

R 6.3 - 2011 - Piso escorregadio no acesso ao gerador e elevações inferiores, gerando risco eminente de acidentes.

• **Data de Detecção:**17/02/2009

• **Causas Prováveis:** D04.11.03 - Manut Controle de infiltrações.

O piso em concreto impermeabilizado encontra-se escorregadio devido a presença de água e óleo no local, provenientes de percolações de água das paredes rochosas do poço da caverna e vazamentos de óleo dos diversos equipamentos instalados.

• **Reparo Proposto:** R201 - Tratamento de impermeabilização.

Para a solução do problema será necessário a eliminação das infiltrações e posteriormente descontaminação do piso e execução de pintura impermeabilizante em toda a extensão do piso junto ao gerador e elevações inferiores (el 795,75, el 792,80).



Piso Gerador



Piso do gerador



2018 - Revestimento danificado no piso do gerador.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 22
Número do documento: 18110708534679000000104504483

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.
- **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 23
Número do documento: 18110708534679000000104504483

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, INF-Inspeção Formal, PIN-Pintura Danificada

R 6.2 - 2011 - Pintura das paredes deterioradas nas diversas elevações, a partir do gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).

• **Data de Detecção:** 08/09/2011

• **Causas Prováveis:** D04.02.09 - Conc Acabamento das superfícies, inclusive revestimentos., D04.11 - Devido à manutenção

As deteriorações em grande parte foram causadas pelo excesso de infiltrações que percolam ao longo das paredes rochosas do poço da caverna, removendo a tinta aplicada. A extremidade inferior da manta é contornada por uma calha metálica que tem a finalidade de coletar a água que percola atrás da manta. Este sistema não tem se mostrado eficiente devido às irregularidades e desnivelamento da calha e vários pontos de transbordamento fazem com que a água seja um incômodo para a operação.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Um reparo do sistema de calhas coletoras ou mesmo a instalação de um alternativo deve ser considerado. Constatado a eficiência do sistema de calhas deverá ser executada nova pintura impermeabilizante nas paredes junto ao Gerador e elevações inferiores (el 795,75, 792,80).



Parede gerador



Piso gerador

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01007/11 CIV - Execução de nova pintura impermeabilizante nos pisos e paredes junto ao gerador e elevações inferiores.

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 24
Número do documento: 18110708534679000000104504483

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Controle	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** UMI-Umidade, PIN-Pintura Danificada

Pintura danificada em todos os ambientes internos do edificio de controle.

• **Data de Detecção:**21/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Internamente as áreas mais afetadas são as paredes da sala de telecomunicações e sala dos carregadores de bateria. Externamente todas as paredes deverão ser pintadas para a conservação do edificio.Nas sala de telecomunicações e sala dos carregadores de baterias estão ocorrendo infiltrações da água nas paredes onde estão instalados os aparelhos de ar condicionado, devido a falta de vedação adequada.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Deve ser providenciada a vedação entre a parede e o aparelho com o uso de espuma expansiva para evitar novas infiltrações. Nos locais com umidade deve-se remover a pintura, massa corrida e a argamassa deteriorada. Aplicar impermeabilizante, chapiscar com cimento e areia (traço 1:3) aditivado com o adesivo Viafix e executar a argamassa sobre a camada anterior. Após a retirada da umidade aplicar nova camada de tinta em todas as paredes internas e externas do edificio de controle.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 25
Número do documento: 18110708534679000000104504483



Infiltrações em parede sala carregadores



Infiltrações em parede sala telecomunicações



Infiltrações em parede da sala carregadores



Infiltrações nas paredes sala telecomunicações



2016 - Pintura externa danificada



2016 - Pintura externa danificada

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00123/14 CIV - Retirada de infiltrações e aplicação de nova pintura interna e externa do edificio de controle e sala elétrica #1.
- **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 26
Número do documento: 18110708534679000000104504483

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Controle	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, PIN-Pintura Danificada

Pintura danificada nas paredes internas e externas do predio da Sala Elétrica 1.

• **Data de Detecção:**13/08/2014

• **Causas Prováveis:** D99.06 - Devido à manutenção

A área deteriorada é de aproximadamente 200m² e não há comprometimento do reboco.
O deterioramento da pintura é causado em parte por uma infiltração de água proveniente da cobertura do prédio que causa o surgimento de manchas e o despreendimento da argamassa de reboco.

• **Reparo Proposto:** R911 - Pintura.

Remover a pintura danificada, aplicar fundo preparador, aplicar impermeabilizante e aplicação de nova camada de tinta acrílica nas paredes e tetos internos e externos. Quando necessário o reboco deverá ser substituido e todas as esquadrias deverão ser repintadas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 27
Número do documento: 18110708534679000000104504483



Infiltrações Sala Elétrica 1



Pintura danificada parede de divida



Parede de fundo Sala Elétrica 1



Pintura deteriorada na fachada Sala Elétrica 1



2016 - Pintura externa danificada

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00123/14 CIV - Retirada de infiltrações e aplicação de nova pintura interna e externa do edificio de controle e sala elétrica #1.
- **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 28
Número do documento: 18110708534679000000104504483

B3 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Áreas Exte	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** OXI-Oxidação/Corrosão, PIN-Pintura Danificada

A estrutura metálica do pórtico da unidade geradora apresenta diversos pontos de corrosão.

• **Data de Detecção:**13/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Ação das intempéries principalmente no período anterior a construção do galpão sobre a ponte rolante.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Executar nova pintura anticorrosiva em toda a estrutura do pórtico da unidade geradora


Oxidação em estrutura metálica do portico.


Oxidação em estrutura metálica do portico.


Oxidação em estrutura metálica do portico.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 01302/12 CIV - Pintura anti corrosiva na estrutura metálica da ponte rolante de Pai Joaquim.

• **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 29
Número do documento: 18110708534679000000104504483

B4 - UNIDADES GERADORAS

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Cemig PCH S.A. - PCH Pai Joaquim - Unidades Geradoras - Unidade 1	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** AMB-Não Conformidade Ambiental

Ausência de sistemas de contenção para derramamento de óleo dos equipamentos instalados na galeria mecânica el.792,80.

• **Data de Detecção:** 22/08/2014

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

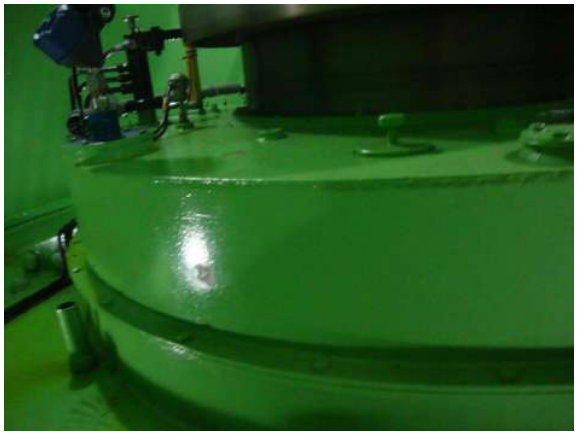
Nos projetos da casa de força da PCH Pai Joaquim não foram previstos sistemas para contenção de óleo dos equipamentos instalados na galeria mecânica el.792,80.
O Regulador de Velocidade e o Mancal Combinado possuem 8300 litros de óleo lubrificante que em caso de vazamento serão destinados ao poço de drenagem correndo o risco de chegar até o curso d'água.

• **Reparo Proposto:** R552 - Adequação Ambiental

Elaboração de projeto e construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.



Regulador de velocidade


Mancal combinado

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00113/14 AMB - Projeto e construção de um sistema de contenção de óleo com capacidade para armazenamento de 8300 Lts de Oleo Lubrificante.

• **Programado para:** 2023

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 30
Número do documento: 18110708534679000000104504483

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Área Industrial	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Inexistência de instalações sanitárias e copa na guarita da portaria da PCH Pai Joaquim.

• **Data de Detecção:** 19/09/2012

• **Causas Prováveis:** D99 - Edificações/Outros

A guarita da recepção da PCH- Pai Joaquim precisa ser ampliada para promover conforto e funcionalidade aos vigilantes/porteiros.
A guarita não possui instalações sanitárias e copa, o que obriga o vigilante a abandonar a portaria para preparar suas refeições e acessar as instalações sanitárias do edificio de controle.

• **Reparo Proposto:** R900 - Em edificações/Outros

Ampliar a guarita adequando o posto de trabalho com a construção de instalações sanitárias e copa anexas a guarita (compostas de vaso sanitário, lavatório e pia de refeitorio).

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 31
Número do documento: 18110708534679000000104504483


Guarita da portaria


Vista interna da Guarita


Guarita da portaria Pai Joaquim


Guarita portaria PCH Pai Joaquim


Guarita Portaria PCH Pai Joaquim

- **Gerencia Responsável:** Cemig PCH S.A.
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01063/12 CIV - Construção de copa e instalações sanitárias na guarita da recepção da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2018
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00069/17 CIV - Projeto para ampliação da guarita da portaria da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 32
Número do documento: 18110708534679000000104504483

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** SUJ-Sujeira/Deposição de Detritos

A pista de rolamento entre a saída da ponte, a portaria da PCH e curva de acesso a Santa Juliana apresenta desgaste e grande projeção de poeira, devido ao intenso trafego de veículos pesados.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D99.06 - Devido à manutenção

Tráfego de veículos pesados em grande quantidade após a instalação da usina de açúcar e álcool nas proximidades da PCH.

Foi acordado em reunião entre CEMIG, BUNGE e Prefeitura que o serviço seria executado pela BUNGE em parceria com a prefeitura de Santa Juliana. Inicialmente estava previsto sua execução para o ano 2013, o que não ocorreu, sendo postergado sua execução para 2015 o que tambem não ocorreu.

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Pavimentar 150 metros de pista entre a saída da ponte sobre o canal de adução, a portaria da PCH e a curva de acesso a Santa Juliana. A Pavimentação asfáltica compreende uma área de 1.650,00 m² na pista ao longo do canal de adução em frente a portaria da PCH Pai Joaquim.


Pista saída da ponte


Pista entrada da portaria


Pista acesso a PCH

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 33
Número do documento: 18110708534679000000104504483

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00070/17 CIV - Pavimentação asfáltica de uma área de 1.650,00 m² na pista ao longo do canal de adução em frente a portaria da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 34
Número do documento: 18110708534679000000104504483

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** OBS-Obstrução, ASS-Assoreamento

O sistema de drenagem da estrada (próximo ao canal de adução e portaria da PCH) é ineficiente, causando transbordamento de água nas canaletas e constante entupimento das manilhas que conduzem enxurrada.

• **Data de Detecção:**16/10/2009

• **Causas Prováveis:** D99.06.02 - Manut Limpeza.

Assoreamento das canaletas meia canas provocado pelo trânsito intenso de veículos pesados pela via que não é pavimentada, lançando solo dentro das canaletas.

• **Reparo Proposto:** R913 - Desobstrução/Desentupimento.

As canaletas condutoras deverão ser desobstruídas periodicamente pela equipe de conservação e limpeza da PCH Pai Joaquim principalmente antes do início do período chuvoso.
As canaletas quebradas devem ser substituídas periodicamente mantendo-se o sistema em funcionamento.
As canaletas serão substituídas após o asfaltamento do trecho de pista junto ao canal de adução previsto para ocorrer em 2019.



Tubulação obstruída


Tubulação obstruida


Canaletas de drenagem pluvial


Canaleta drenagem obstruída

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 35
Número do documento: 18110708534679000000104504483



2015 - Canaleta drenagem entupida



2015 - Canaletas drenagem quebradas



2016 - Canaletas de drenagem quebradas e entupidas



2016 - Canaleta quebrada e assoreada



2018 - canaletas de drenagem quebradas.

• **Reparo executado:**

Para a abertura do raio da curva a pedido da BUNGE, foram substituídas as canaletas de drenagem existentes e realizado corte no talude. Foram instaladas novas canaletas com nivelamento topografico.
As novas canaletas já se encontram quebradas devido ao trafego de veículos pesados no local.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 36
Número do documento: 18110708534679000000104504483

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

A passagem sobre a drenagem pluvial próximo a rampa de barcos não permite o trânsito seguro de veículos pesados.

• **Data de Detecção:** 20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D99.06 - Devido à manutenção

Por solicitação da CIPA 77 foi instalado defensa metálica em ambos os lados da passagem de veículos, entretanto, tal instalação reduziu a largura da passagem, impedindo o trânsito de veículos pesados. Foi necessária a retirada da defensa metálica em um lado da passagem para permitir o trânsito de caminhões na área da antiga rampa de barcos e bota fora da usina.

• **Reparo Proposto:** R900 - Em edificações/Outros

Alargamento da passagem existente em aproximadamente 1 metro, colocação de novas manilhas para drenagem e execução de estrutura de concreto sobre esta para lançamento de aterro.



Passagem sobre drenagem

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00982/12 CIV - Adequação da passagem de veiculos sobre a drenagem pluvial existente na saída do túnel.

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 37
Número do documento: 18110708534679000000104504483

B5 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** LIN-Local Inadequado, SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

A rampa de barcos para acesso ao canal de fuga precisa ser relocada, pois, sua localização atual não permite o uso de embarcação para acesso ao rio a jusante.

• **Data de Detecção:**09/09/2011

• **Causas Prováveis:** D99.01.03 - Estrut Falha de projeto.

Devido ao baixo nível do reservatório da UHE Nova Ponte criou-se uma encosta íngreme de aproximadamente 20 metros verticais entre a rampa de barcos existente e o leito do rio. Não é possivel acessar o rio junto ao canal de fuga pela rampa de barcos devido a altura elevada, sendo necessário o acesso a jusante da PCH fora da área da instalação.

• **Reparo Proposto:** R916 - Pavimentação.

Deverá ser elaborado um projeto para a construção de nova rampa em local mais apropriado até que chegue ao NA minimo do reservatório de NP. Como o terreno existente é bastante ìngrime, será executado um estudo topografico para a determinação do melhor local para a construção da rampa.

Em 2017 foi realizado pela MG/SB levantamento topográfico do perfil do terreno, a jusante da casa de força, tomando como orientação a rampa de acesso a embarcação existente.
O levantamento tem como objetivo dar prosseguimento na rampa existente, de tal forma que garanta o acesso as embarcações independentemente do nível do reservatório da UHE de Nova Ponte, e ainda, quantificar os volumes de materiais necessário. Os seguintesdados foram levantados:

Inclinação do acesso de embarcação (trecho existente) 23,44%;
Comprimento do acesso de embarcação (trecho existente).....22,00m;
Comprimento da rampa com mesma inclinação existente..... 77,00m;
Rampa dos taludes do acesso a ser executada..... 45%;
Largura da rampa de acesso de embarcação.....4,00m;
Lançamento e compactação enrocamento diâmetro 0,50m..... 1.730,00m³;
Lançamento e compactação transição 77x4,00x0,5.....154,0m³;
Concreto 7,00x4,00x,0,10..... 30,80m³;
Tela Q138 77,00x4,00..... 308,00m²;

O levantamento foi encaminhado a um proponente cadastrado, do qual obtivemos uma proposta comercial para a realização dos serviços no valor de R$ 365.000,00.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 38
Número do documento: 18110708534679000000104504483



Talude rampa Barcos



Descida de barco ao reservatório



Vista Rampa barcos Pai Joaquim

- **Gerencia Responsável:** MG/TA
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01028/11 CIV - Construção de nova rampa para acesso de barcos a jusante da PCH Pai Joaquim.
- **Programado para:** 2022
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00961/12 CIV - Projeto para construção de nova rampa de barcos em local mais adequado.
- **Programado para:** 2021

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 39
Número do documento: 18110708534679000000104504483

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 40
Número do documento: 18110708534679000000104504483

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:43 - dc4ff0c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679000000104504483
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dc4ff0c - Pág. 41
Número do documento: 18110708534679000000104504483



UHE CAPIM BRANCO I
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 03/04/2018

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534679300000104504425

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

B3 - EXTRAVASOR

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

B6 - ÁREA INDUSTRIAL

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534679300000104504425

A1 - LAUDO TÉCNICO

UHE CAPIM BRANCO I

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 240.00 MW

Inicio da Operação: 2006

Altura Maxima: 61m

Comprimento da crista: 660m

Volume do Reservatorio: 241.13 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2018

A barragem da UHE Amador Aguiar I é uma barragem de terra e enrocamento, com fundação em solo tratado, e teve o início do enchimento do reservatório no ano de 2005, com início de operação no ano de 2006.

Possui reservatório com volume aproximado de 241,13 hm³. Pelos critérios de classificação da Resolução Normativa ANEEL 696/2015, a barragem e o dique são classificados como classe B, com categoria de risco baixa e alto dano potencial associado.

A avaliação detalhada da instrumentação disponível na barragem, indicando necessidade de manutenção, reparo ou aquisição de equipamentos, se encontra no Anexo C deste documento. A instrumentação está adequadamente dimensionada, tendo em vista a experiência brasileira e o porte e a complexidade das estruturas. De modo geral, as medidas fornecidas por esta instrumentação confirmam um adequado comportamento
das estruturas civis, demonstrando, em alguns casos, oscilações sazonais normais.

A avaliação individualizada de anomalias que acarretam em mau funcionamento, em indícios de deterioração ou em defeitos construtivos da barragem, se encontra no item B deste relatório. Ressalta-se que, atualmente, não há presença de anomalias que afetem gravemente ou em curto prazo a segurança das estruturas. Nas fichas de anomalias, constantes no item B, encontram-se também o histórico e a evolução dos problemas, tendo por base as inspeções de segurança anteriores.

A seguir, um resumo do desempenho das estruturas que compõem a UHE Amador Aguiar I:

- Barragem de terra e enrocamento

O barramento, à esquerda do vertedouro, pode ser dividido em duas subestruturas: a barragem homogênea da margem esquerda e a barragem de terra-enrocamento do leito do rio. As estruturas apresentam, no geral, um bom comportamento. Destaca-se que, apesar da barragem da margem esquerda ter sido nomeada “homogênea” pelo projeto, os desenhos mostram que os espaldares foram construídos com rocha alterada, enrocamento e transição única, não sendo adequada, portanto, esta denominação.

As barragens atendem plenamente aos critérios de projeto atuais adotados pela Eletrobrás e Aneel. Os estudos de estabilidade e o estabelecimento dos valores de controle, avaliados no projeto por meio de modelagens numéricas, foram realizados utilizando-se de metodologias adequadas. As estruturas atendem as bordas livres normal e mínima, embora o fato das cristas das barragens serem mais altas do que as estruturas de concreto não seja usual. A observação visual dos elementos da crista, tais como postes e muretas, não indica haver movimentos significativos. Os marcos de recalque mostram uma concentração de maiores deformações no leito do rio, confirmando que as seções de maior altura da barragem estão mais propensas às deformações verticais. Visualmente não há indícios de deteriorações associadas a recalques excessivos. Os recalques ainda não estão estabilizados, mas a magnitude das deformações e as pequenas taxas de crescimento ainda não causam preocupações, estando também abaixo dos valores de controle definidos pelo projeto.

O rip-rap encontra-se em bom estado, com bom imbricamento das rochas. A oxidação de alguns blocos devido à presença de sulfetos é de pequena monta e não compromete o seu comportamento. O talude de jusante, embora excessivamente íngreme, também se apresenta com um aspecto favorável.

Da inspeção regular atual, o ponto que vem mais impactando a segurança das estruturas é a questão de crescimento de vegetação, sem uma periodicidade de manutenção adequada. É imperativo que as campanhas
de conservação e limpeza sejam capazes de suprir a demanda da limpeza das áreas de segurança, sob risco de, em breve, a limpeza eficiente se tornar impraticável pela quantidade e dimensão da vegetação.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534679300000104504425

A vegetação rasteira na área de segurança da barragem prejudica a qualidade das inspeções visuais e impede a detecção precoce de anomalias. Nos taludes da barragem também se verifica a presença de vegetação arbustiva, a qual deve ser removida o quanto antes, já que afetam a integridade e a proteção dos taludes.

No geral, a instrumentação da barragem apresenta níveis dentro da faixa de normalidade. Piezômetros instalados no núcleo argiloso indicam uma adequada distribuição de poropressões, mostrando padrão de perda de carga no sentido montante-jusante, como esperado. Alguns piezômetros no aterro da margem esquerda apresentam quedas contínuas e atípicas, que vem sendo monitoradas com atenção. O sistema de drenagem vem mostrando um comportamento adequado, tendo por base os registros da instrumentação. Comparativamente com outras barragens, as poropressões no contato com as estruturas de concreto mostram-se
reduzidas.

Em 2014 foi executada a drenagem no pé da barragem, com construção de canaletas e medidor de vazão para controlar a percolação de água que formava a lagoa no pé da barragem. A presença desta lagoa era um dos principais aspectos sob investigação da barragem. Entretanto, durante a construção, a lagoa secou e já não existe mais a água empoçada nesse local. As vazões que passam através da barragem do leito do rio e de sua fundação certamente devem estar percolando em nível inferior ao medidor, cujo sistema de captação é superficial (no nível da antiga lagoa). Também foi feita a canalização das vazões, muito reduzidas, que passam pelo medidor de vazão VV01 até o pé da barragem. Enfim, o sistema de monitoramento de vazões da barragem apresenta certa deficiência, já que se desconhece a magnitude real das vazões percoladas, o que tem sido suprido pelas inspeções minuciosas ao longo do pé da barragem.

- Barragem da ombreira direita

É uma pequena barragem de fechamento do espaço entre o vertedouro e a ombreira direita, com cerca de 60 m de comprimento. O estado dos taludes (enrocamento de jusante e rip-rap) é ótimo, não tendo sido observada nenhuma movimentação importante das rochas. As leituras da instrumentação instalada no contato ainda não se encontram estabilizadas e vêm sendo monitoradas com atenção. Os níveis de controle do projeto ainda não foram atingidos.

- Dique

O dique, constituído de um maciço argiloso, não apresenta deteriorações que possam por em risco sua segurança estrutural e funcional. Atende aos critérios de segurança da Eletrobrás e Aneel.

As áreas de segurança, compreendidas entre o dique e a cerca de divisa, necessitam atenção especial na manutenção da vegetação. Existe vegetação em excesso nos acessos aos instrumentos, especialmente na saída de água dos medidores de vazão até o limite da cerca de divisa. Tal anomalia pode causar o bloqueio da drenagem, saturando o pé da estrutura e afetando sua confiabilidade das leituras dos instrumentos. Essa condição se mantém mais crítica no instrumento VV02. Esses pontos devem permanecer limpos ao longo de todo o ano e não esporadicamente. Nos taludes do dique a vegetação também é excessiva, já sendo observadas pequenas árvores que não podem existir nessa estrutura. É a manutenção da limpeza da vegetação que possibilita a continuidade do monitoramento visual das estruturas e sem ela, aumentam-se os riscos de existirem anomalias que não são observadas durante as inspeções visuais.

Todo o rip-rap se encontra em bom estado e foi construído nos mesmos padrões do da barragem. O talude de jusante está protegido com enrocamento fino, bem colocado e em boas condições de manutenção, à exceção das vegetações observadas.

Considerando a estabilização da maioria dos instrumentos e as perdas de carga registradas, pode-se inferir que o comportamento tanto do aterro como da fundação, está adequado. Os medidores de vazão mostram leituras atualmente estáveis. Constata-se que as vazões percoladas pelo dique são reduzidas tendo por base os valores médios observados em outras barragens brasileiras.

Com relação aos deslocamentos, analisando a magnitude das medidas dos instrumentos, pode-se inferir que a estrutura apresenta também pouca movimentação. As medições de deslocamentos horizontais, assim como tem ocorrido em outras barragens operadas e mantidas pela Cemig GT, têm mostrado resultados insatisfatórios em termos de precisão. Os recalques encontram-se relativamente estáveis e com valores inferiores aos limites de projeto.

- Vertedouro

As estruturas de concreto do vertedouro não apresentam deteriorações que possam colocar em risco a sua capacidade para descarregar seguramente as vazões de projeto. Anualmente são feitos testes de abertura e fechamento das comportas pela equipe da usina. Os sistemas de alimentação de energia para os acionamentos das comportas também contam com redundâncias adequadas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534679300000104504425

As fissuras existentes na calha são comuns em obras desse vulto e, visualmente, não apresentam evolução que possam comprometer o funcionamento das estruturas. A Junta de Consultores, durante a Revisão Periódica de Segurança em 2012, sugeriu que as trincas inclinadas existentes nos muros laterais do vertedouro fossem causadas pelo esforço hidráulico sobre as estruturas após o enchimento do reservatório. Foi recomendado que fossem monitoradas visualmente durante as inspeções, sempre com fotografias tiradas do mesmo ponto e, caso se percebesse evolução nas trincas, que fossem avaliadas por especialistas em estruturas. Ressalta-se que grande parte das trincas já se encontram carbonatadas.

Além da inexistência de acesso à calha, aos muros laterais e à laje de concreto à jusante, o jato da válvula de perenização, lançado ininterruptamente na calha vertedoura também prejudica bastante a qualidade das inspeções visuais, impossibilitando uma avaliação sistemática das trincas. Em 2014, quando a válvula foi fechada por 4h, foi feita tentativa de inspecionar o local, mas os drenos existentes na concha da calha não conseguiram drená-la, devido ao pouco tempo de fechamento. Foi feita inspeção parcial da calha, mas o trecho final (mais crítico) onde não foi esgotado não pode ser visualizado.

As vazões de drenagem na galeria do vertedouro vêm sendo acompanhadas através de instrumentação. Os furos de drenagem mostram que as vazões drenadas pela fundação são muito pequenas. Já o medidor de vazão mostra uma redução nas vazões. Este fato pode estar relacionado à carbonatação do concreto, diminuindo as vazões infiltradas e também à colmatação dos drenos, o que indica a necessidade de programar uma limpeza dos drenos. Algumas infiltrações de água por fissuras existentes na galeria de drenagem do vertedouro apresentam redução nas vazões percoladas devido às eflorescências pelo fenômeno de carbonatação da massa de concreto, que naturalmente “cicatriza” as fissuras. Outras infiltrações, pelas juntas, por exemplo, podem ter correlação com a água empoçada na calha do vertedouro. No entanto, no geral, a galeria e seu sistema de drenagem estão funcionando adequadamente.

Ressalta-se a necessidade de limpeza da galeria, que apresenta material escuro acumulado no piso e nas canaletas de drenagem. É necessária uma limpeza nesses locais para permitir um monitoramento visual de eventual evolução no acúmulo desse material.

- Canal de adução

O canal de adução não apresenta anomalias e seus taludes laterais do canal se encontram bem protegidos e sem indícios de desplacamentos ou instabilidades. Também não há indícios de assoreamento. Há algumas trincas no concreto projetado no talude rochoso, próximo ao emboque do túnel de adução à Câmara de Carga, com aparecimento de vegetação nas trincas. A recomendação é que não se permita que essa vegetação atinja maiores dimensões, sendo retirada periodicamente logo que forem observadas.

- Câmara de carga e Tomada d’água

A câmara de carga e tomada d’água apresentam comportamento estável e nenhum sinal de instabilidade ou movimentação é observada. Não apresentam deteriorações que comprometam sua operação segura e confiável.
Em abril/2017 foi feita inspeção civil especial na tomada d’água da UG01 e não foi encontrado nenhum sinal de deterioração na estrutura, além da impregnação das partes submersas da estrutura com um tipo de esponja, mas sem nenhum comprometimento das funções ou da integridade da estrutura.

- Maciço rochoso atrás da casa de força

A encosta, na qual foram construídos os condutos forçados, foi um dos pontos de principal preocupação durante o projeto e a obra da usina. O motivo era a ocorrência de um grande número de zonas decompostas planares, com mergulho desfavorável. Como tanto a tomada como os condutos poderiam ser uma fonte de injeção de água na encosta, a estabilidade da encosta poderia ser comprometida. Este fato exigiu um sistema especial de drenagem da encosta e do entorno do conduto, bem como um sistema de monitoramento
apropriado. Na galeria de alívio dos condutos, as vazões medidas nos drenos e no medidor de vazão são bastante reduzidas. A análise do nível de água no interior dos furos de drenagem revela que os níveis também estão estáveis. O monitoramento das vazões deve continuar, mas não existe atualmente nenhuma indicação de anormalidade. Os resultados das leituras dos instrumentos, tanto dos piezômetros externos como dos instrumentos instalados nas galerias de alívio indicam que o maciço rochoso está bem drenado, apresentando comportamento satisfatório.

Vale citar que não é possível inspecionar localmente toda a encosta devido à dificuldade de acesso. Devido à existência de trincas no concreto projetado nos taludes, a Junta de Consultores recomendou a instalação de algum dispositivo que permita a inspeção e o monitoramento desses pontos do talude. São locais onde não há acesso seguro, ao longo da inclinação do talude e será necessária intervenção para instalação de escada ou outro equipamento de segurança. Contudo, a aparência geral da encosta é boa e não foram visualizados sinais de movimentação intensa. Vale ressaltar ainda que uma especificação técnica para a instalação de acesso ao talude foi entregue à Aliança em 08/2016 e até o final da

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534679300000104504425

elaboração deste relatório da inspeção de 2017 o acesso ainda não havia sido providenciado.

- Condutos

Durante algumas inspeções dos condutos, durante paradas de máquinas e esgotamento dos condutos, foram observadas e fotografadas algumas surgências com consequentes esguichos, relacionadas à trincas no concreto. A última inspeção, em 2015, registrou poucos vazamentos nesses locais. Contudo, o monitoramento será mantido nas ocasiões de paradas de máquinas, para ratificar as condições das paredes internas dos condutos.

- Casa de força

Na casa de força, as principais deteriorações observadas são as fissuras e infiltrações que vêm sendo monitoradas visualmente durante as inspeções civis e apresentam gradativas eflorescências que vêm colmatando naturalmente tais fissuras. Algumas fissuras que apresentavam sinais de umidade já se encontram secas. As estruturas e áreas externas apresentam desempenho satisfatório sem anomalias que possam comprometer sua operação.

A estrutura da casa de força foi instrumentada por meio de piezômetros de corda vibrante e do tipo Casagrande. Ela se encontra sob pressão de água, mas dentro da normalidade, quando analisada de forma global. Todas as movimentações medidas na casa de força são de pequena magnitude e não indicam nenhuma anormalidade. A maior concentração de movimentação no bloco 2 é de se esperar, pois ele não tem o confinamento do contato com o maciço rochoso que os outros blocos têm. Contudo, os movimentos vêm sendo monitorados com rigor. As deformações indicadas pelos extensômetros de hastes são reduzidas, porém ainda não estabilizadas.

- Conclusões

Considerando os dados disponíveis sobre a barragem e as informações obtidas durante as inspeções visuais e análise da instrumentação, pode-se concluir que as estruturas civis da UHE Amador Aguiar I apresentam desempenho satisfatório e não revelam, até o momento, indícios ou deteriorações que possam comprometer sua segurança estrutural ou funcional. A continuidade do monitoramento periódico e ações de manutenção preventiva garantirão a operação segura e confiável da barragem e de suas estruturas associadas.

É necessário ressaltar a importância da manutenção da vegetação nas áreas de segurança da barragem e nos acessos aos instrumentos de monitoramento das estruturas, mantendo sempre esses locais sempre limpos e com vegetação apenas de pequeno porte, ao longo do ano inteiro. É através dessa limpeza que podemos detectar os estágios iniciais de eventuais problemas que possam acontecer nas estruturas e tornar o monitoramento eficiente, tratando esses eventuais problemas ainda em seus estágios iniciais, evitando que possam se tornar graves, trazendo riscos à segurança.

À exceção dessa questão de deficiência na supressão de vegetação, a inspeção regular atual não apresenta registros que mereçam destaque em relação à inspeção regular anterior. O comportamento e as condições de manutenção das estruturas se mantém estáveis. As anomalias existentes continuam sendo monitoradas, controladas ou reparadas ao longo do tempo. As eventuais medidas necessárias para a garantia da segurança da barragem encontram-se detalhadas no item B deste relatório.

A inspeção regular atual não apresenta registros que mereçam destaque em relação à inspeção regular anterior. De maneira geral, o comportamento e as condições de manutenção das estruturas se mantém estáveis, sem tendência atual de evolução. As anomalias existentes não comprometem a segurança da barragem e são controladas e monitoradas continuamente. Desta maneira, de acordo com a REN 696/2015 – ANEEL, entende-se que o nível de segurança da barragem da UHE Amador Aguiar I é categorizado como sendo NORMAL. As eventuais medidas necessárias para a garantia da segurança da barragem encontram-se detalhadas no item B deste relatório.

Identificação do representante legal do empreendedor e responsável técnico:

Representante legal do empreendedor:

ALIANÇA GERAÇÃO DE ENERGIA S.A.

Glauco Vinícius de Oliveira Gonçalves

CPF: 992.440.636-20

Responsável técnico pelo monitoramento:

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534679300000104504425

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.

Diego Antônio Fonseca Balbi

CREA: 77.277/D

Responsável pela inspeção regular:

Paulo José Alves de Lima

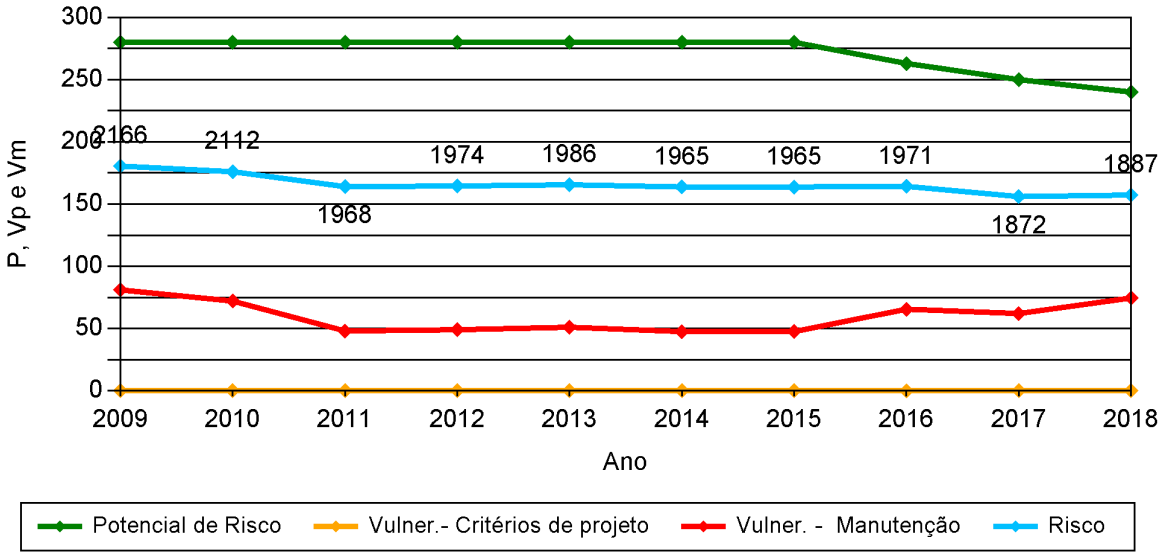
CREA: 79.568/D

Responsável pela análise da instrumentação:

Paulo José Alves de Lima

CREA: 79.568/D

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534679300000104504425



O valor do Potencial de Risco (P) vem sofrendo redução a partir de 2015, quando a usina completou 10 anos de enchimento do reservatório. Isso ocorre por causa do aumento da confiabilidade das estruturas à medida que envelhecem, cujos anos mais críticos são os iniciais, após o enchimento. O valor da Vulnerabilidade devido aos Critérios de Projeto (VP) se mantém constante ao longo do tempo, pois nenhuma das características que o constitui sofre alteração até o momento.

Entre 2017 e 2018 houve aumento no valor da Vulnerabilidade devido à Manutenção (VM) devido ao registro de nova deterioração no barramento, aumentando a respectiva nota do índice. Mesmo assim, o valor total do Risco (R), sofreu ligeiro decréscimo. Na UHE Amador Aguiar I, o valor de VM se mantém abaixo de 150, que é o valor de referência para a segurança das barragens da CEMIG.

Essa análise gráfica é refeita a cada ano, no momento da elaboração do relatório de Avaliação do Comportamento das Estruturas Civis, tendo como dados as informações advindas das inspeções civis, da análise da instrumentação e do relatório da Revisão Periódica de Segurança da junta de consultores, quando for o caso.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534679300000104504425

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
28/03/2007	NA Reservatório: 623,35m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paula Luciana Divino - MG90895/D Alexandre Duarte Barhouch Aires Paula Luciana Divino - MG90895/D Edilson Humberto Caliman Paulo José Alves de Lima - MG79568/D
25/02/2008	NA Reservatório: 623,36m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Fábio Rangel Queiroz Ramos Edilson Humberto Caliman
28/07/2009	NA Reservatório: 623,67m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Altair Antônio da Silva Edilson Humberto Caliman
12/07/2010	NA Reservatório: 623,44 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Edilson Humberto Caliman
14/03/2011	NA Reservatório: 623,63m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Edilson Humberto Caliman
13/08/2012	NA Reservatório: 623,47m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paula Luciana Divino - MG90895/D Sergio Brito Altair Antônio da Silva Erton Carvalho Cássio Baumgratz Viotti Paulo José Alves de Lima - MG79568/D
17/06/2013	NA Reservatório: 623,53m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Altair Antônio da Silva Edilson Humberto Caliman
02/06/2014	NA Reservatório: 623,64m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Paula Luciana Divino - MG90895/D Luiz Antonio Maia Junior - MG104226/D Edilson Humberto Caliman
08/12/2015	NA Reservatório: 623,58m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Altair Antônio da Silva
26/09/2016	NA Reservatório: 623,48m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Alexandre Vaz de Melo - MG88088/D Altair Antônio da Silva Edilson Humberto Caliman Paulo José Alves de Lima - MG79568/D

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534679300000104504425

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
17/02/2017	NA Reservatório: 623,65m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Edilson Humberto Caliman
03/04/2018	NA Reservatório: 623,71m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Geovane TI/SI Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Paula Luciana Divino - MG90895/D Edilson Humberto Caliman

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534679300000104504425

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório	Aparente assoreamento do reservatório, junto à margem esqueda do dique.	2.00	Monitoramento da área durante as inspeções rotineiras.	MG/SB	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento						
Barragem de Terra/Enrocamento - Dique - Dique - Pé da Barragem	Crescimento de vegetação no entorno dos medidores de vazão a jusante do dique, com a presença de brejo e taboas.	9.00	Retirada vegetação, inclusive remoção da raiz arbustos, antes e após período chuvoso.	MG/TA	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Enrocamento - B. Enrocame	Crescimento de vegetação nos acessos à margem direita a jusante da barragem e principalmente no acesso ao medidor de vazão MV003 (atrás do muro guia esquerdo do vertedouro)	9.00	Retirada vegetação, inclusive remoção da raiz, antes e após período chuvoso conforme PO-GA/SM-005.	MG/TA	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - Dique - Dique - Pé da Barragem	Infiltrações na base do tanque do medidor de vazão, C1DEVV001, impactando na confiabilidade das medições das vazões percoladas.	9.00	00034/17 MSB - Impermeabilização da caixa coletora do medidor de vazão C1DEVV001, eliminação de eventuais vazamentos e falhas de captação na tubulação à montante do medidor.	Consórcio Capim Branco Energia	2018	R$15,825,20
Barragem de Terra/Enrocamento	Erosões no pé da barragem e na área de jusante, na lateral da estrada de acesso ao pé da barragem. Na região do pé da barragem, onde havia a formação de lagoas, apareceram erosões no terreno após as mesmas terem secado e desaparecido.	9.00	Os locais erodidos deverão ser recompostos com solo compactado e recuperação da vegetação rasteira, tanto na lateral da estrada de acesso quanto no pé da barragem. A tubulação existente, que sai do VV001, deverá ser prolongada até a canaleta de drenagem em concreto existente.	Consórcio Capim Branco Energia	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - Dique - Dique - Macico	Leituras duvidosas no piezômetro C1DEPC703.	9.00	00076/17 MSB - Execução de limpeza e teste de dissipação no instrumento C1DEPC703, na UHE Capim Branco 1.	MG/SB	2018	R$7,976,80

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534679300000104504425

Barragem de Terra/Enrocamento	Falha de identificação no estaqueamento da estrutura da BARRAGEM.	7.50	00065/17 MSB - Instalação de placas de identificação do estaqueamento na crista da barragem e do dique, em ambas as faces da mureta, com a repetição das estacas nas bermas e no pé da barragem e do dique da UHE Amador Aguiar I	Consórcio Capim Branco Energia	2018	R$8,256,80
Barragem de Terra/Enrocamento - Dique - Dique	Falha de identificação no estaqueamento da estrutura do DIQUE.	7.50	00037/18 MSB - Instalação de estaqueamento na face de jusante da barragem, referenciados às estacas da crista na UHE Capim Branco 1.	Consórcio Capim Branco Energia	2020	R$5,106,08
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terra - B. Terra	Crescimento de vegetação arbustiva em vários pontos ao longo dos talude de montante e jusante da BARRAGEM.	4.00	Supressão da vegetação e estabelecimento de uma periodicidade de manutenção adequada.	MG/TA	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - Dique - Dique	Crescimento de vegetação arbustiva em vários pontos ao longo dos talude de montante e jusante do DIQUE.	4.00	Supressão da vegetação e estabelecimento de uma periodicidade de manutenção adequada.	MG/TA	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento	Erosão à jusante da estrada de acesso ao pé da barragem, causado pela passagem de águas pluviais. Pelo desenho DE-B14-049, deduz-se que o material que está sob a superfície seja enrocamento ou	3.00	00051/18 MSB - Recuperação de erosão na área de jusante do acesso ao pé da barragem da UHE Capim Branco 1.	Consórcio Capim Branco Energia	2019	R$12,105,20
Barragem de Terra/Enrocamento	Ausência de dispositivo para condução das águas descarregadas pelo C1BTVV001.	3.00	00066/17 MSB - Prolongamento da tubulação de captação de água do C1BTVV001 até a canaleta em concreto do pé da barragem da UHE Amador Aguiar I.	Consórcio Capim Branco Energia	2020	R$4,846,08
Barragem de Terra/Enrocamento - Dique - Dique - Crista	Crescimento de vegetação na crista do dique, entre a pista de rolamento e a defensa, o que acarreta redução da vida útil do revestimento asfáltico.	0.75	Retirada vegetação antes e após período chuvoso. Essa área deverá ser mantida livre vegetação.	MG/TA	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - Dique	(INSPEÇÃO FORMAL) "...essa região a jusante do dique, que se estende até o rio, deveria ser inspecionada periodicamente. a região é uma área de preservação permanente, onde não se espera intervenções; entretanto, o CCBE deveria negociar a instalação de placas proibindo expressamente intervenções por ser uma área de interesse para a segurança da barragem."	0.00	Conforme recomendação da Junta, o CCBE será informado da solicitação para instalação de placas de aviso no local, apesar de ser fora da área de atuação do Consórcio e da Cemig. Caso haja viabilidade, as placas de aviso serão instaladas.	Consórcio Capim Branco Energia	2020	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534679300000104504425

Barragem de Terra/Enrocamento - B. Enrocamento - B. Enrocame	(INSPEÇÃO FORMAL) "O pé da barragem está recoberto com vegetação em geral rasteira a qual necessita ser roçada. A estrada de acesso ao pé da barragem está em razoável estado de conservação e sem v	0.00	Manutenção das campanhas de limpeza, não permitindo o crescimento da vegetação.	Consórcio Capim Branco Energia	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Enrocamento - B. Enrocame	Empoçamento de água no pé da barragem formando pequenas lagoas.	2.00	00041/18 MSB - Recuperação das erosões no pé da barragem da UHE Capim Branco 1, no local onde havia as lagoas.	Consórcio Capim Branco Energia	2020	R$12,105,20
Barragem de Terra/Enrocamento - Dique - Dique - Ombreira Esquerda	Potenciais vibrações indesejadas na obra de captação de água a ser realizada pelo DMAE na ombreira esquerda, muito próxima do dique.	2.00	Seguir as recomendações informadas pela MG/SB para garantir a segurança da estrutura.	Consórcio Capim Branco Energia	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Enrocamento - B. Enrocame	(INSPEÇÃO FORMAL) "O muro de proteção de montante, no contato barragem vertedouro sofreu um tombamento para montante, provavelmente causado por recalque do enrocamento. A Junta recomenda que o muro seja mo	0.00	00086/17 MSB - Instalação de marcos superficiais adicionais no bordo de montante da crista da barragem da UHE Capim Branco I.	Consórcio Capim Branco Energia	2019	R$6,541,44
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Enrocamento - B. Enrocame	(INSPEÇÃO FORMAL) "Na transição da laje da ponte rodoviária para a estrutura do pilar direito do vertedouro há um recalque centimétrico. A laje está mais baixa do que a parede vertical de concreto (protegida com aço nas bordas). Também o aterro sofreu um pequeno recalque.... Com estes recalques, houve uma pequena abertura diferencial na parede de montante, indicando ser mai	0.00	Realizar medidas com paquímetro (ou régua) nas ocasiões das inspeções rotineiras e regulares e registrar na ficha da deterioração. Caso o recalque se acentue, deverá ser instalado marco superficial para monitoramento topográfico.	MG/SB	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Enrocamento - B. Enrocame	(INSPEÇÃO FORMAL) "A quantidade de marcos superficiais é pequena para o adequado monitoramento da estrutura. A Junta recomenda a instalação de marcos superficiais no bordo montante da crista da barragem."	0.00	00086/17 MSB - Instalação de marcos superficiais adicionais no bordo de montante da crista da barragem da UHE Capim Branco I.	Consórcio Capim Branco Energia	2019	R$6,541,44

Extravasor

Extravasor	Inadequação aos requisitos de Segurança do Trabalho devido à inexistência de delimitação física/impedimento no entorno do vão da escada de acesso ao patamar da entrada da galeria de drenagem do vertedouro (em frente à sala de óleodinâmica), oferecendo risco de queda às pessoas que transitam pelo local.	7.50	Instalação de dispositivos de impedimento de acesso e/ou tampa-grelha no local do vão. Delimitação e instalação de sinalização ostensiva de segurança, indicando o risco. Propõe-se a instalação de uma grade metálica no local, a qual deverá ter uma parte fixa entre o piso e a escada e uma parte móvel, que permita a passagem pelo vão da escada, com dispositivo de travamento para se manter travada e aberta durante o uso.	Consórcio Capim Branco Energia	2020	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534679300000104504425

Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada	Inexistência de acesso à calha do vertedouro, impedindo sua inspeção.	3.00	Instalação de escada marinheiro a partir de um dos pilares.	Consórcio Capim Branco Energia	2017	Executado 08/2017
Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada - Galeria de drenagem (El. X	Infiltração nas juntas entre blocos na galeria de drenagem do vertedouro, no trecho sob a calha.	3.00	Investigação da causa da infiltração.	MG/SB	Per.	
Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada - Galeria de drenagem (El. X	Reduzidas vazões drenadas pela galeria de drenagem, podendo ser indicativo de colmatações dos drenos.	3.00	00068/17 MSB - Desobstrução dos drenos da galeria de drenagem do vertedouro, utilizando água e ar comprimido e pela varetagem dos furos de drenagem, na UHE Capim Branco 1.	Consórcio Capim Branco Energia	2018	R$7,976,80
Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada - Perfil Vertente	Fissuras superficiais com infiltração e carbonatação nos perfis vertentes e calha.	2.00	Monitoramento visual durante as inspeções.	MG/SB	Per.	
Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada - Galeria de drenagem (El. X	Infiltração entre junta placas pré-moldadas parede montante galeria, em frente à ramificação galeria para jusante.	2.00	Monitoramento visual nas inspeções rotineiras e periódicas avaliação comportamento estruturas civis.	MG/SB	Per.	
Extravasor - Vertedouro de Descarga Controlada - Muro	Fissuras com infiltrações e carbonatação nos muros-guias direito e esquerdo do vertedouro.	2.00	Monitoramento visual durante inspeções.	MG/SB	Per.	
Extravasor	Testes das comportas do Vertedouro: (INSPEÇÃO FORMAL) "A Junta de Consultores recomenta que, nestes testes, a abertura mínima de cada comporta seja de 1,00m que corresponde a uma descarga de 187m3/s, pois aberturas pequenas não são suficientes para avaliar a capacidade operacional das comportas." "Recomenda que haja a presença do operador no local do vertedouro em todas as operações das comportas."	0.00	A Junta recomenda reavaliar as instruções de operação e teste das comportas, e seguir as suas orientações. Como o assunto é multigerencial na Cemig, será discutido com as gerências de planejamento energético e operação, para avaliar as sugestões dos consultores e, caso necessário, revistas as instruções.	MG/TA	2019	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534679300000104504425

Sistema de Adução

Sistema de Adução	Vazamentos pela parede do conduto forçado da UG01, no trecho em concreto, próximo da descida vertical do conduto.	5.00	Inicialmente os vazamentos devem ser monitorados visualmente.	MG/SB	Per.	

Sistema de Adução - Canal de Adução	Crescimento de arbustos e árvores no topo dos taludes do canal de adução, na borda do concreto projetado.	3.00	Retirada das árvores e arbustos, inclusive raízes, mantendo o local PERMANENTEMENTE limpo.	MG/TA	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534679300000104504425

Casa de Força/Edificio de Controle

Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (554.40m) - Galeria de dren	Subpressões elevadas no instrumento C1CMPC 101.	9.00	Investigação do comportamento e instalação de mais alguns piezômetros na encosta.	Consórcio Capim Branco Energia	2018	
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Áreas Externas - Macico Rochoso	Existência de dois pontos de surgência ao longo da El. 590.	7.50	Eliminar a vegetação presente nos pontos de surgência do talude rochoso.	MG/TA	Per.	
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Áreas Externas - Macico Rochoso	Inexistência de acesso à encosta acima da casa de força.	7.50	Criação de infraestrutura de segurança para os locais mencionados.	Consórcio Capim Branco Energia	2017	
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Áreas Externas - Macico Rochoso	Trinca e descontinuidade no CPRF da encosta acima da casa de força.	2.00	Instalação de medidor de junta para monitoramento da trinca e monitoramento visual periódico da descontinuidade.	MG/SB	Per.	
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força	(INSPEÇÃO FORMAL) Devido ao comportamento do piezômetro PC 101, apresentando leitura anômala, com cerca de 10m acima do NA de jusante, a Junta de Consultores recomenda: " A Jun	0.50	Instalação de piezômetros na encosta, à esquerda dos condutos forçados, para verificação da pressão nesses locais.	Consórcio Capim Branco Energia	2020	
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (562.00m)	Infiltração de água com carbonatação na parede de jusante da casa de força.	2.00	Monitoramento durante inspeções visuais.	MG/SB	Per.	
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (573.00m) - Área de Montag	Fissura vertical na parede de montante (eixo "A") com infiltração e carbonatação.	2.00	Monitoramento durante as inspeções visuais rotineiras e periódicas.	MG/SB	Per.	
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Áreas Externas - Macico Rochoso	(INSPEÇÃO FORMAL) As leituras dos inclinômetros instalados na encosta da Casa de Força apresentam leituras próximas a 1cm. Segundo os consultores, essa deformação não causa preocupação. Entretanto, a Junta recomenda que seja calculado o movimento resultante (soma vetorial das duas leituras) de modo a se con	0.00	Manutenção da rotina de leitura e monitoramento dos instrumentos. A Junta recomenda que seja calculado o movimento resultante das leituras, o que indicará a direção real da movimentação da encosta.	MG/SB	Per.	

Área Industrial

Área Industrial - Vias de Circulação	Sulcos erosivos, depressões e remoção do revestimento em brita e pedra do acesso ao pé da barragem pela ombreira direita.	3.00	Lançamento de cascalho na pista e execução de melhorias no sistema de drenagem pluvial.	Consórcio Capim Branco Energia	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534679300000104504425

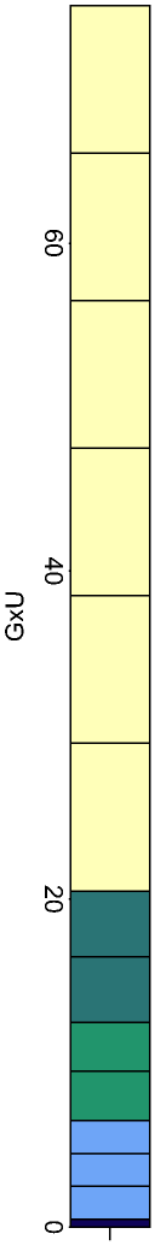
Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534679300000104504425

UHE CAPIM BRANCO I - (2018)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA



- Crescimento de vegetação no entorno dos medidores de vazão a jusante do dique, com a presença de brejo e taboas.
- Crescimento de vegetação nos acessos à margem direita a jusante da barragem e principalmente no acesso ao medidor de vazão MV003 (atrás do muro guia esquerdo do vertedouro).
- Infiltrações na base do tanque do medidor de vazão, C1DEVV001, impactando na confiabilidade das medições das vazões percoladas.
- Leituras duvidosas no piezômetro C1DEPC703.
- Subpressões elevadas no instrumento C1CMPC 101.
- Erosões no pé da barragem e na área de jusante, na lateral da estrada de acesso ao pé da barragem.

  Na região do pé da barragem, onde havia a formação de lagoas, apareceram erosões no terreno após as mesmas terem secado e desaparecido.
- Crescimento de vegetação arbustiva em vários pontos ao longo dos talude de montante e jusante da BARRAGEM.
- Crescimento de vegetação arbustiva em vários pontos ao longo dos talude de montante e jusante do DIQUE.
- Infiltração nas juntas entre blocos na galeria de drenagem do vertedouro, no trecho sob a calha.
- Erosão à jusante da estrada de acesso ao pé da barragem, causado pela passagem de águas pluviais. Pelo desenho DE-B14-049, deduz-se que o material que está sob a superfície seja enrocamento ou rocha alterada.

  Deterioração mencionada na RPS 6.8/2012.
- Potenciais vibrações indesejadas na obra de captação de água a ser realizada pelo DMAE na ombreira esquerda, muito próxima do dique.
- Infiltração entre junta placas pré-moldadas parede montante galeria, em frente à ramificação galeria para jusante.
- Empoçamento de água no pé da barragem formando pequenas lagoas.
- (INSPEÇÃO FORMAL) Devido ao comportamento do piezômetro PC 101, apresentando leitura anômala, com cerca de 10m acima do NA de jusante, a Junta de Consultores recomenda: " A Junta recomenda a instalação de mais alguns piezômetros na encosta, à esquerda dos condutos, para verificar essa variação de pr ...

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534679300000104504425

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Reservatório	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento

Aparente assoreamento do reservatório, junto à margem esqueda do dique.

Verifica-se que a área com vegetação a montante aumentou recentemente, configurando a evolução do assoreamento. Identifica-se também material terroso imerso sub-superficialmente ao NA do reservatório, podendo ser material deixado durante a construção (ex: antigo acesso).

Em 2017 não foi notada alteração. A obra do DMAE foi parada em 2016 e está sendo retomada em 2017, não apresentando influência no assoreamento.

Verifica-se apenas aumento da vegetação no local, não da abrangência do aparente assoreamento. Dessa forma, temos evidência que o aparente assoreamento na realidade podem ser as estruturas construídas na época da obra e não oferecem risco à estrutura da barragem.

• **Data de Detecção:**27/09/2016

• **Causas Prováveis:** D05.04 - Res Assoreamento.

Depósito natural de sedimentos. Eventual interferência da obra de captação de água do DMAE.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento da área durante as inspeções rotineiras, atentando-se também em possíveis influências de volumes de cortes e aterros executados na obra do DMAE, na ombreira esquerda.

Atentar para o crescimento excessivo das árvores na região mais próxima à barragem. Caso ocorra, devem ser removidas imediatamente.



Material terroso imerso no reservatório



Assoreamento e crescimento de vegetação a montante

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 19
Número do documento: 18110708534679300000104504425

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento - Di	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	9.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação, INF-Inspeção Formal, ILD-INST - Leitura Duvidosa/Incorreta

Crescimento de vegetação no entorno dos medidores de vazão a jusante do dique, com a presença de brejo e taboas. Tal anomalia causa o bloqueio da drenagem, satura o pé da estrutura, afeta a confiabilidade das leituras dos intrumentos e prejudica a qualidade das inspeções visuais.
Na ocasião das inspeções de 2008 a 2010 a área encontrava-se bastante limpa e sem vegetação. Reiteramos a necessidade contínua de limpeza dessa região.
Durante a inspeção de 2011 realizada em período chuvoso, a vegetação encontrava-se de maior porte, porém não muito próxima do instrumento. A escada de acesso e o tanque do VV estavam com pintura nova.
Em 2012 houve inspeção formal com a Junta de Consultores e a recomendação foi que a saída de água dos medidores fossem rebaixadas e que a área em torno dos instrumentos fosse mantida limpa durante todo o ano (Recomendação RPS 6.16/2012), até o limite da cerca de divisa.
Em 2013, houve auditoria da ANEEL e os auditores reiteraram a opinião da Junta, reforçando que a limpeza da área deve ser permanente, até o limite da cerca de divisa.
Na inspeção regular de 2016 observou-se que a condição ainda não é a ideal, sendo mais crítica para a região do VV002.

Na inspeção de 2018 a vegetação estava podada, permitindo fácil acesso e visualização da área, situação ideal.

• **Data de Detecção:** 29/03/2007

• **Causas Prováveis:** D02.06 - Devido à manutenção.

Falha de manutenção e limpeza com periodicidade inadequada. Região com muita água, onde fica facilitado o crescimento e a proliferação da vegetação característica de regiões brejosas.

• **Reparo Proposto:** R400 - Barragem de Terra e Enrocamento

Retirada da vegetação, inclusive remoção das raízes dos arbustos, antes e após o período chuvoso. Essa área deverá ser mantida PERMANENTEMENTE livre de vegetação, até o limite da cerca de divisa. Manter a saída de água dos medidores rebaixadas e com livre escoamento das águas de drenagem.


Crescimento de vegetção entorno medidor vazão.


Vegetação acesso medidor vazão a jusante dique.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:42 - 0072a22
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679300000104504425
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0072a22 - Pág. 20
Número do documento: 18110708534679300000104504425



Área sem vegetação no entorno do VV.



Vista do VV-002.



Situação da vegetação em 2013.



Entorno do VV-001 - 2011.



2015: Vegetação no entorno do VV



Vegetação no entorno do instrumento - 2014



2016: Vegetação junto ao vértice do VV001



2015: Vegetação no entorno do VV

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 1
Número do documento: 18110708534679500000104504426



Situação no entorno do VV - 2018



2016: Taboas a jusante do VV002

- **Gerencia Responsável:** MG/TA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 2
Número do documento: 18110708534679500000104504426

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento - B	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	9.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação

Crescimento de vegetação nos acessos à margem direita à jusante da barragem e principalmente no acesso ao medidor de vazão MV003 (atrás do muro-guia direito do vertedouro), dificultando o acesso e impedindo a verificação de eventuais problemas durante as inspeções.
Durante a inspeção de 2010 verificou-se que a vegetação estava baixa e bastante seca, exceto algumas árvores junto ao muro-guia direito, que deverão ser removidas.
As árvores junto ao muro-guia direito ainda permanecem no local. Reiteramos a necessidade de sua remoção.

Na inspeção de 2018 as áreas estavam todas limpas e bem mantidas. Havia equipes de conservação realizando limpeza do talude de jusante da barragem no momento da inspeção.

• **Data de Detecção:**29/03/2007

• **Causas Prováveis:** D02.06 - Devido à manutenção.

Falha de manutenção. Atualmente a equipe encarregada da limpeza de toda a área da usina é composta por quatro pessoas, sendo uma delas o supervisor. Para que a remoção da vegetação seja feita de maneira apropriada, são necessários mais dois trabalhadores.

• **Reparo Proposto:** R400 - Barragem de Terra e Enrocamento

Retirada das árvores e arbustos, inclusive raízes, antes e após o período chuvoso, conforme definições do Anexo IV do PO-GA/SM-005. A vegetação rasteira deverá ser mantida na área de influência na segurança para evitar o surgimento de erosões. O talude da barragem deverá ser mantido PERMANENTEMENTE livre de qualquer vegetação.
As árvores de médio porte existentes junto ao muro-guia direito do vertedouro deverão ser removidas imediatamente.


Deficiência de retirada vegetação na região MV003.


Vegetação alta acesso MV 003 atrás muro vertedouro


Vegetação próximo ao MV003


Vegetação alta no acesso berma bacia dissipação.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 3
Número do documento: 18110708534679500000104504426


Vegetação nas laterais das canaletas de drenagem


Crescimento vegetação arbustiva acesso MV003.


Árvores de médio porte junto ao muro-guia direito.


Vegetação no pé da barragem na margem direita


Árvores junto ao muro-guia - 2011.


Situação da vegetação em 2010.


2016: Vegetação junto ao muro lateral direito


2015: Vegetação na lateral do Vertedouro

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 4
Número do documento: 18110708534679500000104504426

• **Reparo executado:**

A Limpeza vem sendo realizada periodicamente, porém, com frequência insuficiente. Em algumas ocasiões percebe-se o local bastante limpo, mas a vegetação toma conta novamente com muita rapidez. Ainda, existem árvores junto ao muro-guia, que devem ser removidas o mais rápido possível.



Região livre de vegetação arbórea.



Região livre de vegetação arbórea.



Áreas limpas e sem vegetação - 2018

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:** MG/TA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 5
Número do documento: 18110708534679500000104504426

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento - Di	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	9.00

• **Deterioração:** ILD-INST - Leitura Duvidosa/Incorreta, INF-Infiltração

Infiltrações na base do tanque do medidor de vazão, C1DEVV001, impactando na confiabilidade das medições das vazões percoladas.

• **Data de Detecção:** 26/09/2016

• **Causas Prováveis:** D02.05.02 - Monit Mau funcionamento da instrumentação.

Falha de vedação no tanque coletor.

• **Reparo Proposto:** R400 - Barragem de Terra e Enrocamento

Impermeabilização da base da caixa coletora de concreto, garantindo a estanqueidade do instrumento. Retirada manual do material granular a montante do tanque para verificação de eventuais infiltrações e falhas de captação nos tubos kananet, haja vista o indicativo de umidade evidenciada pela presença de vegetação.

No serviço de impermeabilização a ser realizado em 2018 também deverá ser vedado e isolado o sistema criado de vasos comunicantes feito para execução de leituras pelo lado de fora do tanque, que não funciona e encontra-se com vazamentos.



Medidor C1DEVV001



Infiltrações no C1DEVV001

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00034/17 MSB - Impermeabilização da caixa coletora do medidor de vazão C1DEVV001, eliminação de eventuais vazamentos e falhas de captação na tubulação à montante do medidor.

• **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 6
Número do documento: 18110708534679500000104504426

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	9.00

• **Deterioração:** ERS-Erosão, EPO-Empoçamento/Alagamento

Erosões no pé da barragem e na área de jusante, na lateral da estrada de acesso ao pé da barragem.

Na região do pé da barragem, onde havia a formação de lagoas, apareceram erosões no terreno após as mesmas terem secado e desaparecido.

• **Data de Detecção:**03/04/2018

• **Causas Prováveis:** D02 - Barragens de terra e enrocamento

Erosões provavelmente causadas pela ação da água (de chuva ou de percolação).

• **Reparo Proposto:** R404 - Construção/Reparo de proteção do talude.

Os locais erodidos deverão ser recompostos com solo compactado e recuperação da vegetação rasteira, tanto na lateral da estrada de acesso quanto no pé da barragem.

A tubulação existente, que sai do VV001, deverá ser prolongada até a canaleta de drenagem em concreto existente.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 7
Número do documento: 18110708534679500000104504426


Erosão no acesso ao pé da barragem - 2018


Erosões no pé da barragem - 2018


Erosão no acesso ao pé da barragem - 2018


Erosão no acesso ao pé da barragem - 2018


Erosões no pé da barragem - 2018


Erosão no acesso ao pé da barragem - 2018


Erosão no acesso ao pé da barragem - 2018


Erosão no acesso ao pé da barragem - 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 8
Número do documento: 18110708534679500000104504426

- **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 9
Número do documento: 18110708534679500000104504426

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento - Di	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	9.00

• **Deterioração:** ILD-INST - Leitura Duvidosa/Incorreta

Leituras duvidosas no piezômetro C1DEPC703, utilizado para medir eventual saturação do talude de jusante, acima do tapete drenante. O instrumento mostra picos de carga no sistema de drenagem, porém, nos períodos de estiagem, indica leituras nulas. (ver análise da instrumentação).

• **Data de Detecção:** 26/09/2016

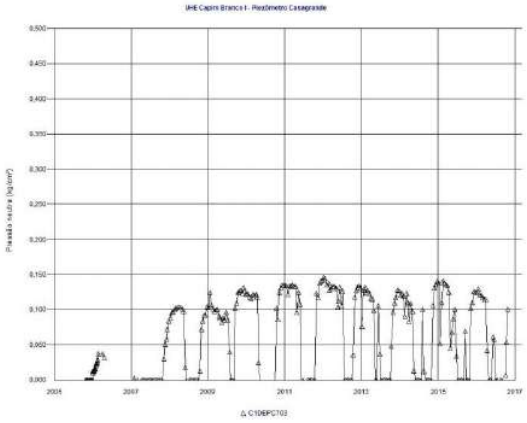
• **Causas Prováveis:** D02.05.02 - Monit Mau funcionamento da instrumentação.

Provável contaminação por infiltrações de água superficial.

• **Reparo Proposto:** R400 - Barragem de Terra e Enrocamento

Para atestar o funcionamento deste instrumento, deverá ser realizado teste neste instrumento, preferencialmente por meio do esgotamento da água do seu interior. Se não for possível seu esgotamento, deverá ser realizado teste de dissipação de carga, seguido de limpeza. Esta atividade poderá ser realizada pela equipe de coleta de dados da instrumentação, sob supervisão da MG/SB.

De posse dos resultados dos ensaios e caso não se obtenha a resposta desejada, deverá ser feita uma tentativa de melhorar a resposta do instrumento, por meio da vedação do piezômetro no seu trecho superior.
O serviço deverá ser contratado pelo CCBE e acompanhado pela equipe da MG/SB.
O procedimento recomendado é que seja removida a camada de enrocamento ao redor do topo do instrumento, até se chegar no solo compactado. Feito isso, escavar 0,5m desse solo, substituindo por uma mistura de solo e bentonita (25%) e compactando em camadas de 10cm com a utilização de soquete manual.



Poropressões no C1DEPC703

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00076/17 MSB - Execução de limpeza e teste de dissipação no instrumento C1DEPC703, na UHE Capim Branco 1.

• **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 10
Número do documento: 18110708534679500000104504426

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, INX-Inexistência, ASE-Ausência de Elemento

Falha de identificação no estaqueamento da estrutura da BARRAGEM.

A marcação do estaqueamento foi feita apenas do lado externo da mureta de jusante, prejudicando a visibilidade e impossibilitando referenciar corretamente eventuais anomalias.

Foram instaladas as placas no lado interno da mureta da crista em 2014, mas ainda é necessário replicá-las em pontos que auxiliem a visualização por jusante.

• **Data de Detecção:**19/03/2013

• **Causas Prováveis:** D02 - Barragens de terra e enrocamento

A marcação do estaqueamento foi feita em apenas uma face da mureta, com tinta. Posteriormente, a MG/SB solicitou que fossem instaladas as placas de identificação e o Consórcio optou por colocar em apenas uma face.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Instalar placas de marcação do estaqueamento em pontos e locais com visibilidade, conforme orientação da Junta de Consultores: "...recomenda que essa marcação seja reproduzida em outras posições, de modo que sejam vistas também desde a crista e da berma a montante da defensa." (Recomendação RPS 6.3/2012).
É fundamental que a marcação também seja visualizada do pé da estrutura.



Marcação do estaqueamento da barragem

• **Reparo executado:**

Foram instaladas as placas no lado interno da mureta da crista em 2014 pelo CCBE, contudo ainda não é possível visualizá-las das bermas e do pé da barragem, prejudicando o referenciamento durante as inspeções visuais.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 11
Número do documento: 18110708534679500000104504426

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento - Di	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, ASE-Ausência de Elemento

Falha de identificação no estaqueamento da estrutura do DIQUE.

A marcação do estaqueamento foi feita apenas do lado externo da mureta de jusante, prejudicando a visibilidade e impossibilitando referenciar corretamente eventuais anomalias.

Foram instaladas as placas no lado interno da mureta da crista em 2014, mas ainda é necessário replicá-las em pontos que auxiliem a visualização por jusante.

• **Data de Detecção:**19/03/2013

• **Causas Prováveis:** D02 - Barragens de terra e enrocamento

A marcação do estaqueamento foi feita em apenas uma face da mureta, com tinta. Posteriormente, a MG/SB solicitou que fossem instaladas as placas de identificação e o Consórcio optou por colocar em apenas uma face.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Instalar placas de marcação do estaqueamento em pontos e locais com visibilidade, conforme orientação da Junta de Consultores: "..recomenda que essa marcação seja reproduzida em outras posições, de modo que sejam vistas também desde a crista e da berma a montante da defensa." (Recomendação RPS 6.13/2012). É fundamental que a marcação também seja visualizada do pé da estrutura.



Marcação do estaqueamento do dique.

• **Reparo executado:**

Foram instaladas as placas no lado interno da mureta da crista em 2014 pelo CCBE, contudo ainda não é possível visualizá-las das bermas e do pé do dique, prejudicando o referenciamento durante as inspeções visuais.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 12
Número do documento: 18110708534679500000104504426



2016: Identificação na face montante da mureta

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 13
Número do documento: 18110708534679500000104504426

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento - B	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	2.0 Ação Imediata.	4.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação

Crescimento de vegetação arbustiva em vários pontos ao longo dos talude de montante e jusante da BARRAGEM, afetando sua integridade e proteção. As raízes das árvores também podem criar caminhos preferenciais para a passagem de água, além de prejudicar a qualidade das inspeções visuais.

Durante a inspeção de 2018, presenciamos a atuação das equipes de conservação realizando limpeza da vegetação nos taludes da barragem e do dique.

• **Data de Detecção:**27/09/2016

• **Causas Prováveis:** D02.06 - Devido à manutenção.

Falha na manutenção. Periodicidade de corte inadequada.

• **Reparo Proposto:** R400 - Barragem de Terra e Enrocamento

Supressão da vegetação e estabelecimento de uma periodicidade de manutenção adequada. Os taludes da barragem deverão ser mantidos PERMANENTEMENTE livres de qualquer vegetação.



Vegetação arbustiva no rip-rap



Crescimento de vegetação na barragem margem esq.



Operação de limpeza no talude da barragem - 2018.



Vegetação arbustiva no talude de jusante

• **Gerencia Responsável:** MG/TA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 14
Número do documento: 18110708534679500000104504426

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 15
Número do documento: 18110708534679500000104504426

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento - Di	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	2.0 Ação Imediata.	4.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, CVE-Crescimento de Vegetação

Crescimento de vegetação arbustiva em vários pontos ao longo dos talude de montante e jusante do DIQUE, afetando sua integridade e proteção. As raízes das árvores também podem criar caminhos preferenciais para a passagem de água, além de prejudicar a qualidade das inspeções visuais.
(INSPEÇÃO FORMAL) "A vegetação entre a estrada e a cerca de proteção está necessitando de ser aparada."

Durante a inspeção de 2018, presenciamos a atuação das equipes de conservação realizando limpeza da vegetação nos taludes da barragem e do dique.

• **Data de Detecção:**27/09/2016

• **Causas Prováveis:** D02.06 - Devido à manutenção.

Falha na manutenção. Periodicidade de corte inadequada.

• **Reparo Proposto:** R400 - Barragem de Terra e Enrocamento

Supressão da vegetação e estabelecimento de uma periodicidade de manutenção adequada. Os taludes do dique deverão ser mantidos PERMANENTEMENTE livres de qualquer vegetação.


Vegetação arbustiva no talude de jusante


Vegetação arbustiva no talude de montante

• **Gerencia Responsável:** MG/TA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 16
Número do documento: 18110708534679500000104504426

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** ERS-Erosão

Erosão à jusante da estrada de acesso ao pé da barragem, causado pela passagem de águas pluviais. Pelo desenho DE-B14-049, deduz-se que o material que está sob a superfície seja enrocamento ou rocha alterada.

Deterioração mencionada na RPS 6.8/2012.

• **Data de Detecção:**03/04/2018

• **Causas Prováveis:** D02.02.13 - Mat/Const Compactação., D02.03.04 - Excepc Precipitação.

Processos erosivos causados pela passagem de águas pluviais com velocidade e volume, associados à possível falha de compactação e proteção do solo.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Deve ser avaliada a extensão das erosões e realizar a recomposição dos pontos. Deve ser lançado solo/transições, nivelamento e compactação dos pontos, com criação de curvas de nível para direcionamento das águas pluviais para longe do pé da barragem.


Erosão à jusante do pé da barragem


Erosão à jusante do pé da barragem


Erosão à jusante do pé da barragem


Erosão à jusante do pé da barragem

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 17
Número do documento: 18110708534679500000104504426

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00051/18 MSB - Recuperação de erosão na área de jusante do acesso ao pé da barragem da UHE Capim Branco 1.
- **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 18
Número do documento: 18110708534679500000104504426

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** ASE-Ausência de Elemento, EPO-Empoçamento/Alagamento, INF-Inspeção Formal

Ausência de dispositivo para condução das águas descarregadas pelo C1BTVV001. Conforme relatório da Junta de Consultores: "A saída da drenagem do VV01 é direcionada para a lagoa e contribui para sua formação".

• **Data de Detecção:**19/03/2013

• **Causas Prováveis:** D02 - Barragens de terra e enrocamento

Não previsto durante a construção da usina.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Construir canal protegido com concreto direcionando as águas provenientes do VV01 para a lagoa no pé da barragem (Recomendação RPS 6.11/2012)

Com a recente eliminação da lagoa, recomenda-se ainda que a extremidade da tubulação do VV001 seja estendida e posicionada diretamente no interior da canaleta que conduzia as vazões da lagoa.



Saída do VV01 para a lagoa do pé da barragem.

• **Reparo executado:**

As águas do VV01 foram coletadas por uma tubulação de PVC até a lagoa do pé da barragem. Este serviço foi executado em 10/2014 pelo CCBE, com apoio da MG/SB. Ainda há necessidade de adequações em virtude do desaparecimento da lagoa, que ocorreu posteriormente a esse reparo.



Interligação do VV01 ao pé da barragem

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 19
Número do documento: 18110708534679500000104504426

- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:14 - 88c4b9c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679500000104504426
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 88c4b9c - Pág. 20
Número do documento: 18110708534679500000104504426

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento - Di	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação

Crescimento de vegetação na crista do dique, entre a pista de rolamento e a defensa, o que acarreta redução da vida útil do revestimento asfáltico.

• **Data de Detecção:**28/03/2007

• **Causas Prováveis:** D02.06 - Devido à manutenção.

Falha de manutenção.

• **Reparo Proposto:** R443 - Conservação Patrimonial

Retirada periódica da vegetação, antes e após o período chuvoso. Essa área deverá ser mantida livre de vegetação.


Crescimento vegetação crista lado de montante.


Limpeza da vegetação entre pista e defensa.

• **Reparo executado:**

Durante a inspeção de 2009, presenciamos a retirada da vegetação entre a pista de rolamento e a defensa, pela equipe da conservadora.
Manter a periodicidade de limpeza desses locais, não permitindo o crescimento exagerado desses tipos de vegetação.
Durante a inspeção de 2011 presenciamos novamente a equipe de manutenção em operação de retirada da vegetação utilizando produtos químicos.


Limpeza da vegetação entre pista e defensa.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 1
Número do documento: 18110708534679800000104504418

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento - Di	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, CVE-Crescimento de Vegetação

(INSPEÇÃO FORMAL) "...essa região a jusante do dique, que se estende até o rio, deveria ser inspecionada periodicamente. a região é uma área de preservação permanente, onde não se espera intervenções; entretanto, o CCBE deveria negociar a instalação de placas proibindo expressamente intervenções por ser uma área de interesse para a segurança da barragem."

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D02 - Barragens de terra e enrocamento

Região fora da área industrial e de segurança da barragem, cuja inspeção e manutenção não foi considerada na ocasião da construção da usina.
Por ser APP, não se espera ocupação do local.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Conforme recomendação da Junta, o CCBE será informado da solicitação para instalação de placas de aviso no local, apesar de ser fora da área de atuação do Consórcio e da Cemig.
Caso haja viabilidade, as placas de aviso serão instaladas.

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 2
Número do documento: 18110708534679800000104504418

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento - B	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, ERS-Erosão, CVE-Crescimento de Vegetação

(INSPEÇÃO FORMAL) "O pé da barragem está recoberto com vegetação em geral rasteira a qual necessita ser roçada. A estrada de acesso ao pé da barragem está em razoável estado de conservação e sem vegetação, cujo crescimento deverá ser evitado. Há um buraco causado por águas pluviais a jusante do pé da barragem. Pelo desenho DE-B14-049, deduz-se que o material que está sob a superfície é enrocamento ou rocha alterada. É preciso avaliar a extensão do dano e tratar adequadamente."

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D02 - Barragens de terra e enrocamento

Periodicidade inadequada da conservação e limpeza, permitindo o crescimento de vegetação nesses pontos. Provável erosão por chuvas e movimentação de veículos.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Manutenção das campanhas de limpeza, não permitindo o crescimento da vegetação.

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 3
Número do documento: 18110708534679800000104504418

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento - B	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** SUR-Surgência, EPO-Empoçamento/Alagamento, DES-Desconhecimento, INF-Inspeção Formal

Surgência de água no pé da barragem formando pequenas lagoas.
Após a construção de ensecadeira para execução do tampão do canal de desvio do rio, o nível de água a jusante teve ligeiro aumento devido ao represamento de água na região. A equipe de topografia do consórcio construtor instalou estacas de madeira com demarcação de nível e eram feitas medições diárias das cotas do nível de água de jusante e das lagoas. Os resultados obtidos mostraram que o nível de água nessas poças está diretamente relacionado ao nível de jusante da barragem, ou seja, o nível de jusante alimenta essas poças de água.

Na inspeção de 2008 verificou-se que, como informado em 2007 pelo geólogo Túlio Machado, o material proveniente da ensecadeira foi lançado na área, aterrando a maioria das lagoas. Atualmente só duas delas são visíveis, sendo o seu nível d'água bem mais alto (aproximadamente 2m) que o nível do canal de descarga. Observa-se, inclusive, fluxo de água na canaleta escavada entre a lagoa e o canal de descarga.
Na inspeção de 2009, detectou-se uma infiltração de água no enrocamento, entre o instrumento C1BTVV001 e as lagoas existentes no pé da barragem. Percebe-se que a água percola por entre os blocos do enrocamento, mas não se consegue visualizar o fluxo de água que, pelo barulho, tem volume considerável. Essa água percolada contribui para o aumento da lagoa maior no pé da barragem.
Percebeu-se também, próximo à estaca 5, um acúmulo de água na região da ombreira esquerda. Nesse local, conforme projeto inicial, deveria ser instalado um VV para monitoramento de águas percoladas. No local, hoje não existe VV.
Essas três surgências, são numeradas, conforme croqui anexo, como:
- Surgência 1: próxima à OE (estaca 5);
- Surgência 2: entre instrumento C1BTVV001 e pé da barragem (estaca 17);
- Surgência 3: pé da barragem (lagoas), estaca 20.
A surgência S1 somente é visualizada em períodos chuvosos.
Durante a inspeção de 2010, verificou-se que as surgências S2 e S3 se uniram e formaram uma lagoa maior. Visualmente, não há aumento no volume de água percolada.
Enquanto não forem instalados os medidores de vazão nos pontos recomendados, o monitoramento dos volumes percolados será apenas visual, sem maior precisão.
A inspeção periódica de 2011 foi realizada em período chuvoso e percebeu-se grande quantidade de vegetação no local e em seus arredores. Inclusive, em região onde já foi feita a retirada de vegetação pelo Consórcio Construtor, a mesma encontra-se novamente acentuada.
Durante a inspeção periódica de 2014 foi verificada uma significativa redução da área alagada, conforme foto apresentada. Está em execução a construção de medidores de vazão e canaletas, desde o instrumento C1BTVV001 até o início da lagoa e da lagoa até o rio à jusante.
Nas inspeções regulares de 2015 a 2017 observou-se que a lagoa secou, não sendo possível identificar atualmente as vazões percoladas.

Até a inspeção regular de 2018 não ocorreu o reaparecimento das lagoas no pé da barragem. Ao invés disso, são visíveis as erosões no terreno nesses locais e o afloramento de blocos de rocha. Será prevista recuperação desses locais, com lançamento, compactação e conformação de solo para eliminar os empoçamentos de água de chuva.

• **Data de Detecção:** 28/03/2007

• **Causas Prováveis:** D02 - Barragens de terra e enrocamento, D02.01.04 - Fund Percolação.

Percolação da água do reservatório pela fundação da barragem ou acúmulo de água de chuva que percola pelo enrocamento, atinge a fundação em rocha em ambas as ombreiras, acumula no talvegue do rio e provoca elevação do nível do lençol freático.

• **Reparo Proposto:** R400 - Barragem de Terra e Enrocamento

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 4
Número do documento: 18110708534679800000104504418

Instalação de duas réguas milimétricas, uma na lagoa e outra no canal de descarga, e de um medidor triangular de vazão na canaleta de drenagem das águas das lagoas, para monitoramento dos níveis d'água e das vazões provenientes das surgências e correlacionamento com os níveis de jusante e montante e com a ocorrência de chuvas.

Após a inspeção periódica de 2009, a água do instrumento C1BTVV001 foi desviada para longe da lagoa no pé da barragem, na tentativa de se identificar de onde vem a água percolada por entre os blocos do enrocamento.

São propostos reparos para o acompanhamento e posterior análise das surgências localizadas no croqui anexo:
- Surgência 1: limpeza da vegetação existente no local, mantendo-a sempre livre de árvores e arbustos, facilitando a inspeção da região;
- Surgência 2: localização do ponto onde a água aflora no enrocamento, seguido de instalação de VV para monitoramento dessas águas percoladas;
- Surgência 3: abertura de canaleta, ligando a lagoa no pé da barragem ao rio à jusante, permitindo o escoamento dessa água acumulada no pé da barragem, com instalação de VV próximo da saída no rio.
Posteriormente, será programada análise de estabilidade dessa seção da barragem, utilizando dados da seção real construída.

Recomenda-se ainda a instalação de dois medidores de vazão, sendo um para medir a água que aflora pelo enrocamento (S2) e outro próximo do final do aterro, junto à margem, para medir o volume total de percolação pela região (S3).

Com o desaparecimento da lagoa, a recomendação da inspeção regular de 2016 é a manutenção do monitoramento visual periódico da área, atentando-se para a identificação das vazões percoladas. As vazões que passam através da barragem do leito do rio, e de sua fundação, certamente estão percolando em nível inferior ao medidor de vazão C1BTVV004, cujo sistema de captação é superficial. Contudo, considerando que:
- a barragem não apresenta evidências de mal comportamento;
- as lagoas podem voltar a surgir durante o próximo período chuvoso;
- escavações no pé da barragem sempre impõem um risco adicional à segurança da estrutura;
- as investigações por métodos indiretos ou pela abertura de trincheiras no bota-fora do pé da barragem dificilmente permitirão uma investigação conclusiva;
Entende-se que o meio mais efetivo de monitoramento são as inspeções visuais, embora o desconhecimento das vazões percoladas também seja um ponto negativo para avaliação do comportamento da barragem.


Vista de pequena lagoa a jusante da barragem.


Área a jusante da barragem - formação de poças.


Lagoa/surgência no pé da barragem


Poça de água no pé da barragem de enrocamento.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 5
Número do documento: 18110708534679800000104504418



Lagoas/surgências no pé da barragem


Canaleta de interligação lagoa/canal de descarga


Ponto de escoamento das águas das lagoas


Erosão no fim da canaleta lagoa/canal de descarga


Lagoa/surgência no pé da barragem


Fluxo d'água na interligação lagoa/canaleta


Região onde percola água pelo enrocamento.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 6
Número do documento: 18110708534679800000104504418



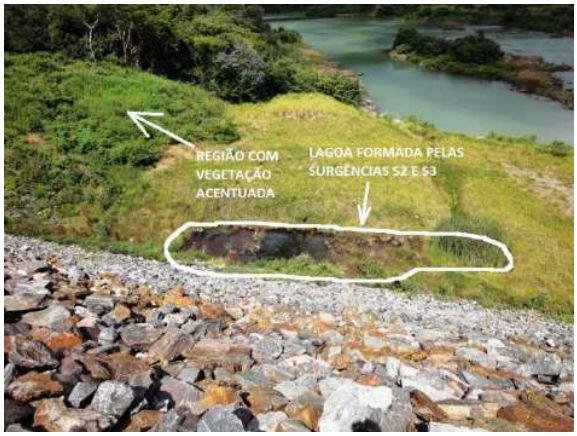
Região das surgências S2 e S3.



Lagoa formada pelas surgências S2 e S3.



Redução na área alagada no pé da barragem



Lagoa no pé da barragem - 2011

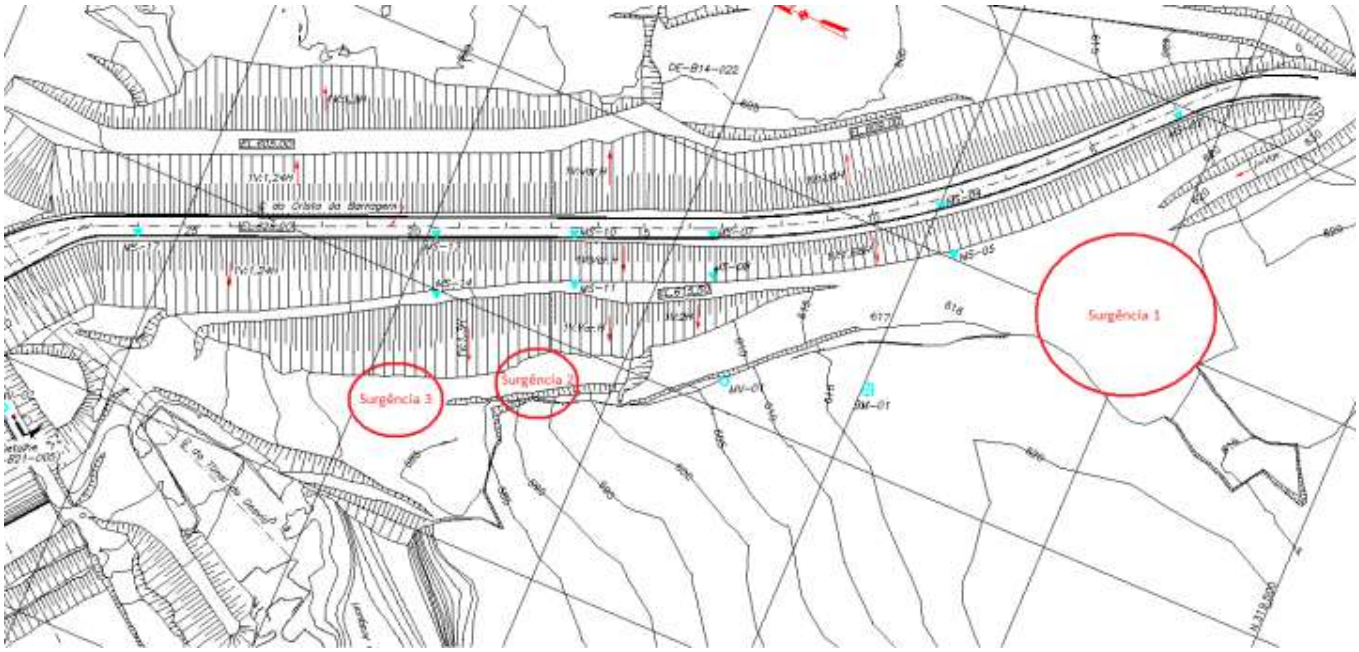


Situação do pé da barragem - 2018



Pé da barragem seco - 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 7
Número do documento: 18110708534679800000104504418



Surgências à jusante da barragem.

• Reparo executado:

Em 11/2014, o CCBE contratou empresa que construiu uma canaleta para drenagem da lagoa e ao final, um medidor de vazão para controle e monitoramento do volume de águas.
Ao final da construção, a lagoa havia secado, mas no período chuvoso seguinte voltou a aparecer no mesmo local.
Atualmente (2016) tem sido feito o monitoramento visual durante as inspeções de segurança.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 8
Número do documento: 18110708534679800000104504418



Drenagem e canalização no pé da barragem



Drenagem do pé da barragem



Drenagem do pé da barragem

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:** CCBE; Barros Engenharia

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 9
Número do documento: 18110708534679800000104504418

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento - Di	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	2.0 Ação Imediata.	2.00

• **Deterioração:** VBR-Vibração, OUT-Outros

Potenciais vibrações indesejadas na obra de captação de água a ser realizada pelo DMAE na ombreira esquerda, muito próxima do dique. Com isso, eventuais abalos advindos da obra podem induzir um carregamento dinâmico no aterro do dique e sua fundação, com risco de perda súbita de resistência (ruptura não drenada no material drenante do sistema de drenagem interno do dique).

Durante a primeira reunião do Comitê Técnico para acompanhamento da obra, com membros do CCBE, Aliança, Cemig, DMAE e Consórcio Construtor, foi informado que o método executivo das fundações seria alterado, para eliminar a possibilidade de vibrações durante a execução. As reuniões técnicas ocorrerão ao longo de toda a obra, sempre envolvendo as partes interessadas.

Até agora (2018) não houve nenhum sinal de que esteja havendo influência da obra no comportamento do dique, pela análise da instrumentação e pelas inspeções visuais.

• **Data de Detecção:** 26/09/2016

• **Causas Prováveis:** D02.03 - Devido a ações não previstas ou de grandeza excepcional.

Eventuais cravações a percussão na fundação das estruturas de captação de água e suas respectivas vibrações desencadeadas no dique.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 10
Número do documento: 18110708534679800000104504418

Embora o risco de dano à estrutura seja aparentemente baixo devido à altura reduzida do dique junto à margem esquerda e ao fato do aterro e fundação à jusante não estarem saturados, as seguintes recomendações devem ser tomadas no contrato celebrado entre CCBE e DMAE para garantir a segurança da estrutura do Dique:

1 - Sob nenhuma hipótese, realizar serviços de detonação de explosivos nas áreas do canteiro de obras junto ao Dique. Caso seja imperativo a adoção de tal solução técnica, deve ser contratado parecer técnico de profissional capacitado para a execução de tais serviços, atestando que não haverá danos de nenhuma monta às estruturas. Complementarmente, a resposta do dique às vibrações deverá ser monitorada e analisada, em tempo real, durante a execução dos serviços. Tal controle deve ser feito por meio da instalação de acelerômetro (localizado junto ao dique), não sendo permitido ultrapassar acelerações correspondentes a 0,05g na direção horizontal e 0,03 da direção vertical;

2 - Não realizar nenhum tipo de perfuração no subsolo direcionada para o sentido do Dique;

3 - Na execução das fundações das edificações/estruturas do sistema de captação de água, não utilizar bate-estacas ou perfurações que causem vibração no terreno. Sendo imprescindível o uso de estacas metálicas cravadas por percussão na fundação de estruturas do projeto, o controle descrito no item 1 (monitoramento e análise das vibrações) deverá ser implementado pelo DMAE e informado, em tempo real, para o Aliança/CCBE.

4 - Evitar a utilização de rolos compactadores vibratórios nos aterros que venham a ser construídos para a obra de captação de água;

5 - Toda e qualquer alteração de projeto durante a construção e da Planta, durante operação, deve ser previamente informada à Aliança/CCBE, para análise de eventuais interferências na estrutura do Dique;

6 – Manter as divisas do canteiro de obra claramente identificadas e delimitadas, em especial junto à estrutura do dique;

7 - Na operação da estação de captação, os equipamentos que operem causando vibração devem ser locados ou relocados para o lado oposto ao Dique. Caso isso não seja possível, devem ser criados sistemas de amortecimento nas bases desses equipamentos, de modo a atenuar (ou eliminar) a vibração transmitida ao terreno. A intensidade da vibração dos equipamentos em operação, em termos de aceleração horizontal e vertical, deverá ser aferida (na condição normal de operação) com base nos valores de controle definidos no item 1.

8 - Durante a operação da estação de captação, manter monitoramento periódico do assoreamento próximo ao local de instalação da captação e junto ao Dique, uma vez que a sucção da água pode acelerar a movimentação de sedimentos nessa direção, aumentando o nível e a velocidade do assoreamento do reservatório;

9 – Não realizar cortes conectando montante a jusante de modo que o terreno fique abaixo da El. 627m, pois há que se garantir a borda livre de projeto, inclusive na ombreira do dique (risco de galgamento e erosão pela margem esquerda em função de cheias extremas).

Além disso, a MG/SB deverá realizar um monitoramento especial quanto ao comportamento da piezometria durante a obra do DMAE.



Obra externa junto à margem esquerda do dique

- **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 11
Número do documento: 18110708534679800000104504418

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento - B	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, TOM-Tombamento, REC-Recalque

(INSPEÇÃO FORMAL) "O muro de proteção de montante, no contato barragem vertedouro sofreu um tombamento para montante, provavelmente causado por recalque do enrocamento. A Junta recomenda que o muro seja monitorado para verificar possível continuidade do recalque e eventualmente reparado."

• **Data de Detecção:** 20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D02.01.02 - Fund Deformações e abatimentos.

Provável recalque do enrocamento, causando movimentação do muro de proteção.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Instalação de marco superficial na face externa da mureta em concreto, à montante, para monitoramento topográfico.

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00086/17 MSB - Instalação de marcos superficiais adicionais no bordo de montante da crista da barragem da UHE Capim Branco I.

• **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 12
Número do documento: 18110708534679800000104504418

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento - B	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, REC-Recalque

(INSPEÇÃO FORMAL) "Na transição da laje da ponte rodoviária para a estrutura do pilar direito do vertedouro há um recalque centimétrico. A laje está mais baixa do que a parede vertical de concreto (protegida com aço nas bordas). Também o aterro sofreu um pequeno recalque.... Com estes recalques, houve uma pequena abertura diferencial na parede de montante, indicando ser maior na parte de cima e fechando para baixo. A Junta de Consultores recomenda que estes deslocamentos sejam monitorados e interpretados para eventuais ações corretivas."

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D02.01.02 - Fund Deformações e abatimentos.

Recalque diferencial do maciço em relação à estrutura de concreto, comum nos contatos entre estruturas com diferentes rigidezes.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Realizar medidas com paquímetro (ou régua) nas ocasiões das inspeções rotineiras e regulares e registrar na ficha da deterioração. Caso o recalque se acentue, deverá ser instalado marco superficial para monitoramento topográfico.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 13
Número do documento: 18110708534679800000104504418

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Barragem de Terra/Enrocamento - B	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, INA-INST - Insuficiente/Inadequada

(INSPEÇÃO FORMAL) "A quantidade de marcos superficiais é pequena para o adequado monitoramento da estrutura. A Junta recomenda a instalação de marcos superficiais no bordo montante da crista da barragem."

• **Data de Detecção:** 20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D02.05.01 - Monit Instrumentação inadequada.

Definições do projeto de instrumentação não contemplaram quantidade suficiente de marcos superficiais.

• **Reparo Proposto:** R400 - Barragem de Terra e Enrocamento

Conforme recomendação da Junta de consultores, será programada instalação de marcos superficiais no bordo de montante da crista da barragem em locais a serem definidos juntamente com a equipe de instrumentação da MG/SB.

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00086/17 MSB - Instalação de marcos superficiais adicionais no bordo de montante da crista da barragem da UHE Capim Branco I.

• **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 14
Número do documento: 18110708534679800000104504418

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Extravasor	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança, INX-Inexistência

Inadequação aos requisitos de Segurança do Trabalho devido à inexistência de delimitação física/impedimento no entorno do vão da escada de acesso ao patamar da entrada da galeria de drenagem do vertedouro (em frente à sala de óleodinâmica), oferecendo risco de queda às pessoas que transitam pelo local.

• **Data de Detecção:** 29/03/2007

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Não previsto na ocasião do projeto/construção.

• **Reparo Proposto:** R551 - Adequação Saúde e Segurança

Instalação de dispositivos de impedimento de acesso e/ou tampa-grelha no local do vão. Delimitação e instalação de sinalização ostensiva de segurança, indicando o risco.
Propõe-se a instalação de uma grade metálica no local, a qual deverá ter uma parte fixa entre o piso e a escada e uma parte móvel, que permita a passagem pelo vão da escada, com dispositivo de travamento para se manter travada e aberta durante o uso.

Croqui da grade a ser instalada no vão da escada

Inexistência de delimitação física

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 15
Número do documento: 18110708534679800000104504418

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Extravasor - Vertedouro de Descarg	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** INX-Inexistência

Inexistência de acesso à calha do vertedouro, impedindo sua inspeção. Atualmente o acesso só é possível por jusante e em condições precárias de segurança, com a colocação de uma prancha que liga a ombreira esquerda à extremidade da calha, e com a válvula de vazão sanitária fechada.

• **Data de Detecção:** 29/03/2007

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Falha de projeto.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Instalação de escada marinheiro a partir da viga do munhão do pilar direito. Deverá ser estudada uma adaptação/proteção para a escada no final do pilar, de maneira que as águas vertidas não a danifiquem.



Escada a ser instalada no pilar direito



Vista lateral do vertedouro- falta acesso à calha.



Ausência de escada de acesso à calha.

• **Reparo executado:**

Em 2017 foi instalada escada marinheiro à partir da viga do munhão do pilar direito, para acesso à calha do VT. Serviço especificado e fiscalizado pela MG/SB, contratado pelo CCBE.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 16
Número do documento: 18110708534679800000104504418



Escada de acesso à calha do VT - 2018.

- **Data de execução do reparo:** 08/2017
- **Executores:** Contratação: CCBE;
  Fiscalização MG/SB: Edilson H. Caliman

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 17
Número do documento: 18110708534679800000104504418

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Extravasor - Vertedouro de Descarg	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** INF-Infiltração, INF-Inspeção Formal

Infiltração nas juntas entre blocos na galeria de drenagem do vertedouro, no trecho sob a calha.
Durante a inspeção de 2009, percebeu-se que, visualmente, o volume de águas percoladas aumentou, bem como das águas percoladas pelas juntas no teto e nas paredes da galeria de drenagem.
Em 2010, percebeu-se que o volume de águas percoladas pelas juntas nas paredes continuam aumentando. Esse aumento provavelmente é causado pela constante presença de água empoçada na calha do vertedouro devido à operação ininterrupta da válvula de perenização. A presença de água provoca a formação de lodo e consequente entupimento das tubulações de drenagem da calha, aumentando a carga hidráulica sobre as estruturas e consequentemente aumentando o volume de água que percola pelas juntas.
Essa ficha de deterioração será mantida enquanto não se conseguir concluir se há ou não relação entre as infiltrações pelas juntas e á água empoçada na calha do vertedouro.

Em 2018 houve redução na percolação pela junta existente na parede.

• **Data de Detecção:** 26/02/2008

• **Causas Prováveis:** D04.02.07 - Conc Concretagem, inclusive resfriamento., D04.02.10 - Conc Juntas estruturais e sistema de vedação.

Percolação de água da calha do vertedouro por broca ou junta no concreto do vertedouro.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Investigação da causa da infiltração. Para isso, será necessário fechar a válvula de perenização e esgotar a calha do vertedouro, para correlacionar os vazamentos com o empoçamento de água na calha, cujos drenos entupidos e em pouco número não conseguem esgotar adequadamente.

Existe recomendação da Junta de Consultores para que sejam realizadas, durante e após a operação do vertedouro, com permanência de alguns dias, inspeções na galeria de drenagem, visando verificar se ocorre aumento das infiltrações no teto e nas paredes. (Recomendação 7.5 de 20/09/2012).


Percolação pelo teto e paredes da galeria.


Percolação de água pela junta na parede.

• **Reparo executado:**

Em 2014, após 8 anos de tentativas, a válvula foi fechada por 4 horas para inspeção na calha. Entretanto, como os drenos da calha estão obstruídos, não houve esgotamento por completo e não foi possível fazer correlação com a percolação pelas trincas nas paredes das galerias.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 18
Número do documento: 18110708534679800000104504418

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Extravasor - Vertedouro de Descarg	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** COL-Colmatação

Reduzidas vazões drenadas pela galeria de drenagem, podendo ser indicativo de colmatações dos drenos, que, por sua vez, podem vir a afetar as subpressões atuantes na estrutura do vertedouro.

Verifica-se que as vazões registradas pelo instrumento C1VEVV001 diminuíram a partir de 2011. As vazões medidas individualmente nos furos de drenagem também se mostram muito pequenas (ver análise da instrumentação).

• **Data de Detecção:**27/09/2016

• **Causas Prováveis:**

Este fato pode estar relacionado à carbonatação do concreto (diminuindo as vazões infiltradas) e também à colmatação dos drenos.

• **Reparo Proposto:** R509 - Construção/Reparo de drenos.

Desobstrução por meio de varetagem e limpeza dos furos de drenagem com água e ar comprimido. Medição das profundidades e das vazões nos drenos antes e depois da execução dos serviços.



Galeria de drenagem do vertedouro

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00068/17 MSB - Desobstrução dos drenos da galeria de drenagem do vertedouro, utilizando água e ar comprimido e pela varetagem dos furos de drenagem, na UHE Capim Branco 1.

• **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 19
Número do documento: 18110708534679800000104504418

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Extravasor - Vertedouro de Descarg	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** FIS-Fissuração, INF-Infiltração, INF-Inspeção Formal, CBT-Carbonatação

Fissuras superficiais com infiltração e carbonatação nos perfis vertentes e calha, não oferecendo risco à segurança da estrutura.

• **Data de Detecção:**29/03/2007

• **Causas Prováveis:** D04.02.07 - Conc Concretagem, inclusive resfriamento.

Retração do concreto e reação de hidratação dos constituintes do cimento.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Não há necessidade de reparo imediato.
As fisssuras serão monitoradas visualmente durante as inspeções rotineiras e regulares. Enquanto não for possível inspecionar a calha do vertedouro, somente será possível realizar inspeções superficiais, sem monitoramento mais preciso.
Segundo recomendação da Junta de Consultores (Recomendação RPS 7.3/2012), quando houver acesso à calha, as soleiras, pilares e muros guias do Vertedouro deverão ser inspecionados com maior detalhamento.

Feito isso, um trabalho mais aprofundado sobre o acompanhamento dessas trincas, com uma análise comparativa sobre a evolução das mesmas e um diagnóstico a ser elaborado por um especialista em estruturas também é recomendado (Recomendação RPS 7.4/2012).

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:44 - 27deb2d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534679800000104504418
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 27deb2d - Pág. 20
Número do documento: 18110708534679800000104504418



Detalhe das fissuras, infiltração e carbonatação.



Infiltrações perfis vertentes através de fissuras.



Situação da calha em 2010.



Situação em 2009.



Fissuras na calha do Vertedouro - 2014

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 1
Número do documento: 18110708534680100000104504487

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Extravasor - Vertedouro de Descarg	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** INF-Infiltração

Infiltração na junta da parede de montante da galeria superior, em frente à ramificação da galeria para jusante impactando na durabilidade do concreto. Essa junta coincide com a junta de contração entre os blocos 1 e 2 do vertedouro.
Essa infiltração foi observada imediatamente após o enchimento do reservatório iniciado em dezembro de 2005.
Na inspeção de 2010 verificou-se que houve redução no volume de águas percoladas.
Na inspeção de 2011, o volume de água infiltrado pela junta era mínimo, reduzido pela "cicatrização" promovida pela carbonatação.
Percebe-se que ao longo do tempo a vazão percolada pela trinca diminui. Entretanto, há crescente acúmulo de material escuro no piso da galeria, provavelmente proveniente do aterro.
Na inspeção de 2018 a galeria do VT estava parcialmente limpa, apresentando acúmulo de material no piso apenas entre os instrumentos C1VEFD009 e C1VEFD011, e pouca quantidade no interior das canaletas.

• **Data de Detecção:** 29/03/2007

• **Causas Prováveis:** D04.02.07 - Conc Concretagem, inclusive resfriamento., D04.02.10 - Conc Juntas estruturais e sistema de vedação.

Má aderência entre material de vedação da junta (fugenband) e o concreto ou tratamento deficiente entre juntas de concretagem.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento visual durante as inspeções rotineiras e regulares de avaliação do comportamento das estruturas civis.
Recomenda-se que a galeria seja lavada para que todo o material escuro presente no piso e nas canaletas seja removido, afim de se iniciar processo de monitoramento visual da eventual evolução do acúmulo deste, durante as inspeções visuais periódicas.



Infiltração na junta da parede gal. do Vertedouro.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 2
Número do documento: 18110708534680100000104504487



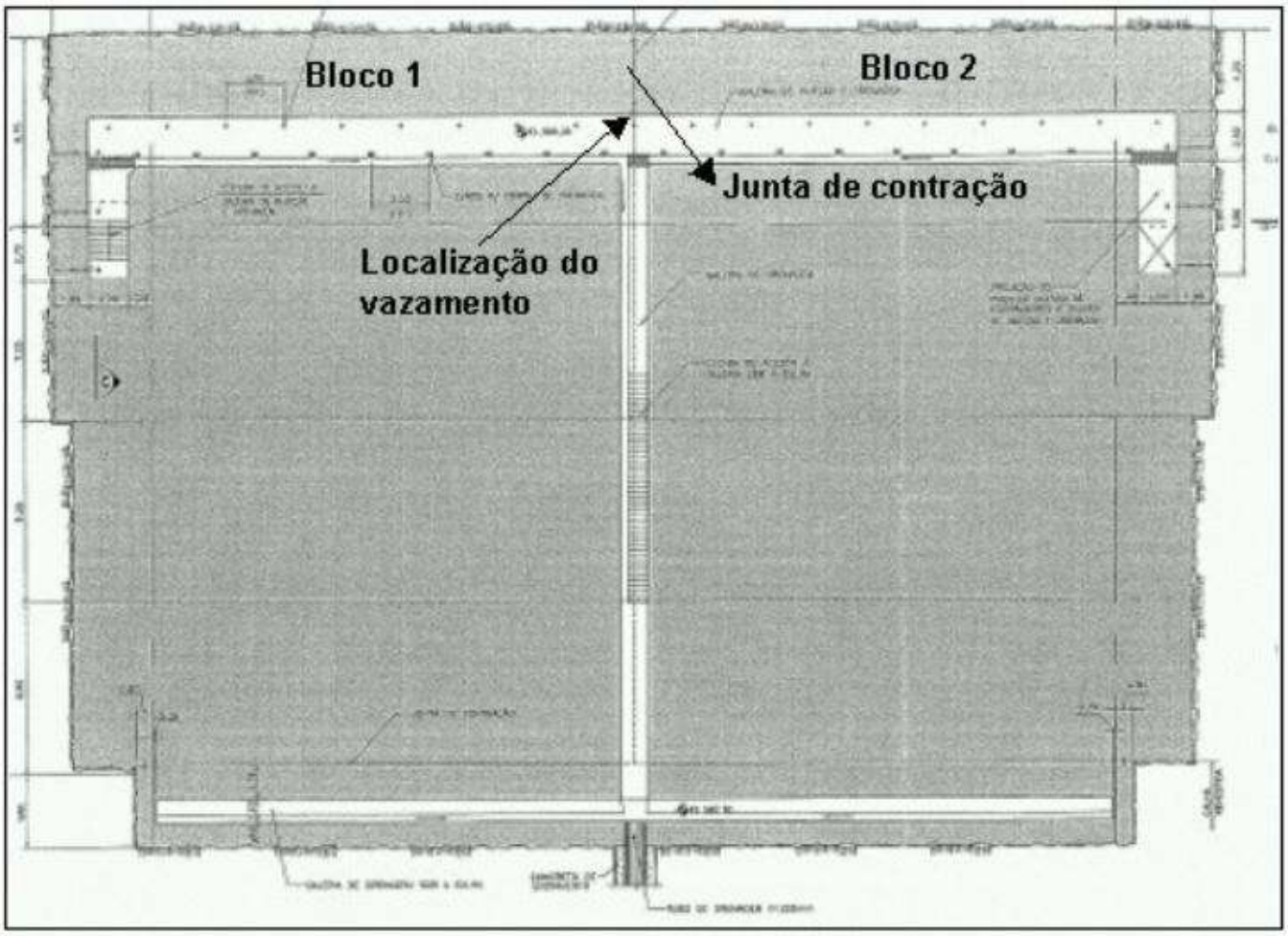
2015: Infiltração reduzida na junta entre blocos


Redução da infiltração pela junta - 2011.



Material escuro no piso da galeria - 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 3
Número do documento: 18110708534680100000104504487



Localização do vazamento entre junta de contração.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 4
Número do documento: 18110708534680100000104504487

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 5
Número do documento: 18110708534680100000104504487

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Extravasor - Vertedouro de Descarg	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** FIS-Fissuração, INF-Infiltração, INF-Inspeção Formal, CBT-Carbonatação

Fissuras com infiltrações e carbonatação nos muros-guias direito e esquerdo do vertedouro, podendo impactar na durabilidade das estruturas.

• **Data de Detecção:**29/03/2007

• **Causas Prováveis:** D04.02.01 - Conc Reação entre os componentes do concreto.

Retração do concreto após seu lançamento aliada à atual presença constante de umidade e água. Outra hipótese são as movimentações da estrutura do vertedouro após o enchimento do reservatório.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Não há necessidade de reparo imediato. As fissuras serão monitoradas visualmente durante as inspeções rotineiras e regulares de avaliação do comportamento das estruturas civis.

A Junta de Consultores também recomendou que essas trincas sejam monitoradas por inspeções visuais, como vêm sendo e documentadas por fotografias tiradas sempre de um mesmo ponto. Caso se perceba qualquer evolução do processo, elas devem ser avaliadas também por especialistas em estruturas (Recomendação RPS 7.1/2012).

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 6
Número do documento: 18110708534680100000104504487



Fissuras no muro guia esquerdo do vertedouro.



Detalhes fissuras muro guia esquerdo vertedouro.



Fissuras no muro guia direito do vertedouro.



Detalhes fissuras muro guia direito do vertedouro.



Fissuras no muro direito do Vertedouro - 2014



Situação em 2010 - Muro lateral direito.



Situação em 2018.



Muro-guia direito - 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 7
Número do documento: 18110708534680100000104504487

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 8
Número do documento: 18110708534680100000104504487

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Extravasor	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal

Testes das comportas do Vertedouro:

(INSPEÇÃO FORMAL) "A Junta de Consultores recomenta que, nestes testes, a abertura mínima de cada comporta seja de 1,00m que corresponde a uma descarga de 187m3/s, pois aberturas pequenas não são suficientes para avaliar a capacidade operacional das comportas."
"Recomenda que haja a presença do operador no local do vertedouro em todas as operações das comportas."

Em relação ao acompanhamento do operador, o procedimento já é realizado durante as operações de comportas.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04.09 - Devido à operação

Regras operativas definidas pela Cemig GT.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

A Junta recomenda reavaliar as instruções de operação e teste das comportas, e seguir as suas orientações.

Como o assunto é multigerencial na Cemig, será discutido com as gerências de planejamento energético e operação, para avaliar as sugestões dos consultores e, caso necessário, revistas as instruções.

• **Gerencia Responsável:** MG/TA

• **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 9
Número do documento: 18110708534680100000104504487

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Sistema de Adução	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** VZM-Vazamento, BRO-Broca/Buraco, TRC-Trinca, INF-Inspeção Formal, FIS-Fissuração

Vazamentos pela parede do conduto forçado da UG01, no trecho em concreto, próximo da descida vertical do conduto. O vazamento é na parede adjacente ao conduto forçado da UG02. Os vazamentos são percebidos nas ocasiões de paradas da UG01, quando a UG02 está com carga, que causa o vazamento com esguichos de água ao longo da parede.

Durante parada de máquinas em 2015, os condutos foram inspecionados e os pontos onde se notavam os vazamentos estavam 95% secos, em estimativa. Aparentemente, houve uma "cicatrização" natural das fissuras sem que haja intervenção de reparos. Durante as próximas paradas, é importante observar novamente esses pontos para ratificar a condição das paredes do conduto.

Até 2017 não havia sido feito novo registro de inspeção no local. Será realizada na ocasião de paradas de máquinas.

A mesma situação (VAZAMENTO) foi observada durante inspeção da caixa espiral e conduto da UG03 em Abril/2018. O vazamento está localizado na parede em concreto adjacente ao conduto da UG02. São três pontos de vazamento na mesma região com esguicho d'água. Não se notou alteração.

• **Data de Detecção:** 25/02/2008

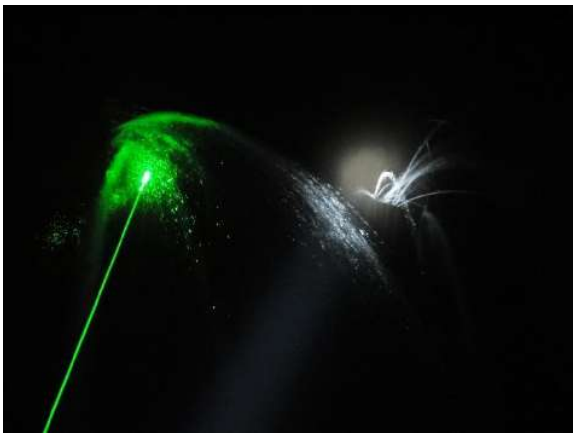
• **Causas Prováveis:** D04.02.05 - Conc Resistência mecânica, inclusive resistência à tração., D04.02.08 - Conc Fissuração.

Provável falha de concretagem, gerando concreto menos resistente no local, o que permitiu a fissuração da parede nas ocasiões de parada de máquinas da UG01, sem parada da UG02.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Uma vez que o vazamento é significante apenas quando a UG01 é parada e a UG02 fica com carga (pela diferença de pressões no interior dos condutos), inicialmente os vazamentos devem ser monitorados visualmente em todas as ocasiões de paradas de máquinas, atentando para o aumento dos pontos de vazamento (em quantidade e em vazão). Deve ser programado o tratamento e tamponamento das fissuras e trincas na parede, em ocasião onde haja parada simultânea das UGs01 e 02.
Ainda, segundo a Junta de Consultores, a inspeção dessas surgências (condutos forçados) deve ser feita sempre que possível e o seu registro deve ser feito através de uma amarração mais precisa e fotos.

Deverá ser executada uma inspeção detalhada no concreto da região do conduto da UG02, pois, os vazamentos são observados tanto na UG01, quanto na UG03 e são provenientes da parede da UG02. Devido a baixa luminosidade do local será necessário a montagem de circuito de iluminação auxiliar, pois, somente com o auxílio de lanternas não está sendo possível realizar uma inspeção e registro fotográfico de qualidade.


Vazamento na parede do Conduto Forçado da UG01


Vazamento na parede do Conduto Forçado da UG01

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 10
Número do documento: 18110708534680100000104504487


Vazamento na parede do Conduto Forçado da UG01

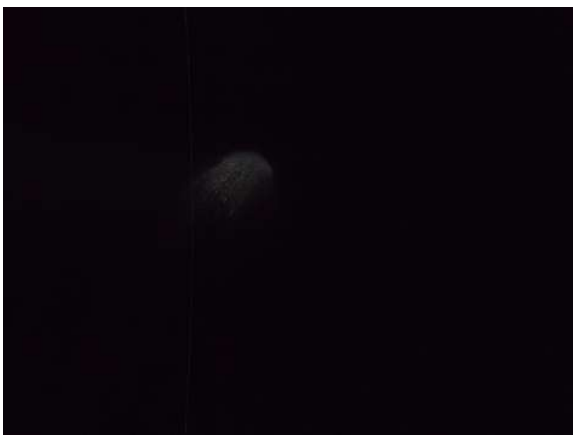

Broca com vazamento na parede do Conduto da UG01


Vazamento na parede do Conduto Forçado da UG01


Vazamento na parede do Conduto Forçado da UG01


2018 - Vazamento em concreto no conduto UG03.


Vazamento na parede do Conduto Forçado da UG01


2018 - Vazamento em concreto no conduto UG03.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 11
Número do documento: 18110708534680100000104504487

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 12
Número do documento: 18110708534680100000104504487

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Sistema de Adução - Canal de Aduc	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação, INF-Inspeção Formal

Crescimento de arbustos e árvores no topo dos taludes do canal de adução, na borda do concreto projetado, o que pode danificar o revestimento e originar erosões.
Na inspeção de 2009 os arbustos estavam podados e com tamanho reduzido.
Na inspeção de 2011 a vegetação estava baixa. Verificou-se que foi instalada cerca elétrica no nível do solo em todo o entorno do canal de adução. Deve-se tomar cuidado extra com choques elétricos durante as inspeções rotineiras e periódicas.
Em 2017 notou-se que a vegetação cresce e aparentemente não é removida periodicamente. Há presença de arbustos de médio porte no concreto projetado acima do emboque do túnel de adução, que pode causar desplacamento do CP com queda para o interior do canal e do túnel.

• **Data de Detecção:** 27/02/2008

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Falha na manutenção: periodicidade de corte inadequada.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Retirada das árvores e arbustos, inclusive raízes, antes e após o período chuvoso, mantendo o local PERMANENTEMENTE limpo.

Reforça-se que, segundo orientação da Junta de Consultores durante a Revisão Periódica de 2012, a vegetação que cresce nas trincas do concreto projetado dos taludes do canal de adução deve ser removida, antes que possam crescer mais e danificar o revestimento.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 13
Número do documento: 18110708534680100000104504487


Vegetação no projetado do canal de adução


Vegetação no projetado da margem esquerda



Vegetação no CP do talude do canal de adução


Vegetação no projetado da margem direita



Crescimento de vegetação arbustiva - 2017



Vegetação no CP do talude do canal de adução

- **Gerencia Responsável:** MG/TA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 14
Número do documento: 18110708534680100000104504487

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Casa de Força/Ed. Controle - Casa d	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	9.00

• **Deterioração:** ILD-INST - Leitura Duvidosa/Incorreta, INF-Inspeção Formal

Subpressões elevadas no instrumento C1CMPC101, superando os valores de controle definidos pelo projeto. Para este instrumento esperava-se que as pressões se dessem, no máximo, em torno do nível de jusante, como ocorrem em outros piezômetros. (ver análise da instrumentação)

A elevação das subpressões nesse instrumento ocorreram a partir de meados de 2010 e continuam no patamar elevado desde então.

Ressalta-se que, embora as pressões do PC101 estejam em um nível de alerta, a situação da estrutura, em uma análise global, não pode ser caracterizada como tal, haja vista que os demais instrumentos se encontram dentro da normalidade.

• **Data de Detecção:**26/09/2016

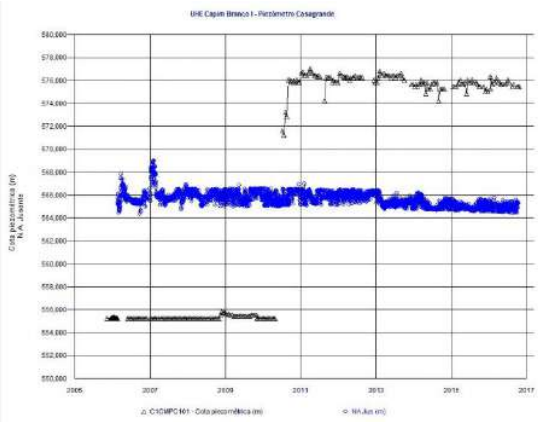
• **Causas Prováveis:** D04.10.01 - Monit Instrumentação inadequada.

Alteração de comportamento em função das alterações nos procedimentos de leitura (individualização de manômetros); Influência das pressões do maciço rochoso atrás da casa de força.

• **Reparo Proposto:**

A Junta de Consultores, durante a Revisão Periódica de Segurança de 2012, suspeitou da possibilidade de que o instrumento estivesse influenciado pela pressão da encosta, recomendando a instalação de mais alguns piezômetros nela, à esquerda dos condutos, para verificar essa variação das pressões. (Recomendação RPS 10.2/2012)

Contudo, antes de executar a intervenção, a MG/SB durante uma campanha de leituras, deverá verificar se o instrumento apresenta a mesma anomalia (falha de funcionamento) do C1TAPC 001, ou seja, é necessário investigar a relação entre pressão x vazão no interior do tubo. Embora as subpressões se mostrem elevadas pela leitura manométrica, eventualmente ao se retirar o manômetro (ou abrir a válvula para drenagem), verifica-se que as vazões são praticamente inexistentes dentro do tubo. Neste caso, não há necessidade de intervenção.



Subpressões no instrumento C1CMPC101

Subpressões no C1CMPC101

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

• **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 15
Número do documento: 18110708534680100000104504487

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Casa de Força/Ed. Controle - Casa d	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, EPO-Empoçamento/Alagamento, CVE-Crescimento de Vegetação

Existência de dois pontos de surgência ao longo da El. 590m, ambas junto do topo da rocha sã, no talude atrás da casa de força. São de pequena monta e fluem para a bancada inferior através do próprio talude. A vegetação dificulta o monitoramento visual.
Com o passar do tempo, percebe-se que a percolação, quando ocorre, é mínima e o empoçamento mais considerável acontece nos períodos chuvosos.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Crescimento de vegetação onde há presença de água proveniente da percolação pelo concreto projetado.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Eliminar a vegetação presente nos pontos de surgência do talude rochoso, na El. 590m, mantendo os locais sempre limpos para possibilitar o monitoramento (Recomendação RPS 9.3/2012) e verificação se realmente ocorre surgência nos locais.


Vegetação da berma da El. 590. do maciço rochoso.


Vegetação da berma da El. 590. do maciço rochoso.

• **Gerencia Responsável:** MG/TA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 16
Número do documento: 18110708534680100000104504487

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Casa de Força/Ed. Controle - Casa d	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança, INX-Inexistência

Inexistência de acesso à encosta acima da casa de força.

Conforme relatório da Junta de Consultores: "Não existe acesso seguro a essa trinca para monitoramento, o que deve ser providenciado. Ainda, a Junta recomenda: "que sejam providenciados acessos seguros às partes superior e intermediária do talude de modo a permitir inspeção visual do CPRF." (Recomendação RPS 9.4/2012)
CPRF = Concreto Projetado Reforçado com Fibras, que recobre o talude rochoso atrás da Casa de Força.

• **Data de Detecção:** 20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Durante a construção da usina, não foram criados acessos a esses locais, uma vez que a presença humana nesses locais é esporádica.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Criação de infraestrutura de segurança para os locais mencionados pela Junta de Consultores, podendo ser através do chumbamento de corrimãos e linhas de vida, que permitam o acesso durante as inspeções visuais.
Como não são providências fáceis ou baratas de serem tomadas, serão estudadas soluções a serem implantadas e posteriormente, solicitado ao Consórcio sua instalação.

No dia 09/08/2016 a MG/SB enviou à Aliança a Especificação Técnica e a Planilha de Custos para a contratação da instalação de escada de acesso ao talude. Até o término desse relatório (21/04/2017), o serviço ainda não havia sido contratado pela Aliança/CCBE.


Trinca no CPRF acima da Casa de Força


Descontinuidade no CPRF acima da Casa de Força.

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

• **Programado para:** 2017

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 17
Número do documento: 18110708534680100000104504487

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Casa de Força/Ed. Controle - Casa d	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, TRC-Trinca

Trinca e descontinuidade no CPRF da encosta acima da casa de força. Aparentemente não se observa evolução das anomalias, contudo a inexistência de acesso (ficha adjacente) prejudica o monitoramento sistemático.

• **Data de Detecção:** 20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04.02.08 - Conc Fissuração., D04.02.09 - Conc Acabamento das superfícies, inclusive revestimentos.

Fissuração do CPRF e provável defeito construtivo.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Instalação de medidor de junta para monitoramento da trinca (Recomendação RPS 9.1/2012) e monitoramento visual periódico da descontinuidade (Recomendação RPS 9.2/2012). Vale ressaltar que os reparos propostos só poderão ser executados após a instalação do acesso às partes superior e intermediária do talude.

No dia 09/08/2016 a MG/SB enviou à Aliança a Especificação Técnica e a Planilha de Custos para a contratação da instalação de escada de acesso ao talude. Até o término desse relatório (21/04/2017), o serviço ainda não havia sido contratado pela Aliança/CCBE.
Após a instalação de acesso, o medidor de juntas poderá ser instalado para permitir o melhor monitoramento das trincas.



Trinca no CPRF acima da Casa de Força



Descontinuidade no CPRF acima da Casa de Força.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 18
Número do documento: 18110708534680100000104504487

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Casa de Força/Ed. Controle - Casa d	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** INF-Infiltração, CBT-Carbonatação

Infiltração de água com carbonatação na parede de jusante, observada no 1º patamar da escada de acesso ao piso da elevação 557,20m, a partir do piso do acesso à escotilha da UG3. Essa infiltração, apesar de impactar a durabilidade do concreto, não oferece risco imediato à estrutura e tende a desaparecer devido à colmatação por carbonatação.
Durante a inspeção de 2009, verificou-se a presença de água empoçada no piso da elevação 557,20 m, logo em frente à escada, devido à essa infiltração na parede de jusante.
Na inspeção de 2011 verificou-se que o empoçamento no piso da elevação 557m ainda permanece. Porém, há sinais de injeção de poliuretano nas paredes da caixa da escada e já não há presença de água nesse local.
Na inspeção de 2013 verificou-se que a quantidade de água aparentemente diminui com o tempo, provavelmente pela "cicatrização" natural das fissuras pelas eflorescências da carbonatação.
Há sinais de que houve injeção nessas fissuras e não se percebe presença de água nas mesmas. Entretanto, na parede lateral, começa a aparecer infiltrações onde não havia, sinal de que a água percolada encontrou outros caminhos para aflorar. Como o volume é insignificante, os pontos continuarão a serem monitorados nas inspeções visuais.

Ao longo dos anos percebe-se redução na quantidade de água percolada pelas trincas, como apresentado nas fotos. Não se percebe aumento das trincas e/ou da percolação.

• **Data de Detecção:** 30/03/2007

• **Causas Prováveis:** D04.02.06 - Conc Permeabilidade., D04.02.07 - Conc Concretagem, inclusive resfriamento.

Deficiência no adensamento ou na cura do concreto.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento durante as inspeções visuais rotineiras e regulares, atentando para aumento de vazão, aparecimento de jato d'água e aumento da fissura.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 19
Número do documento: 18110708534680100000104504487



Empoçamento no piso da elevação 557m.



Infiltração parede jusante entre el. 557,0 e 562,0



Situação trincas/vazamentos em 2017



2015: Infiltração na parede lateral

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 20
Número do documento: 18110708534680100000104504487

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Casa de Força/Ed. Controle - Casa d	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** TRC-Trinca, INF-Infiltração, INF-Inspeção Formal

Existência de cinco trincas verticais na parede de montante (eixo A), observadas a partir do piso da área de montagem (elevação 573,00m), algumas secas, outras com infiltração e carbonatação. Essas trincas não representam risco imediato à segurança da estrutura. Acredita-se que a baixa percolação verificada é devida à eficiência das injeções de calda de cimento realizadas no maciço de rocha decomposta existente atrás da parede de montante da casa de força.

Na inspeção de 2008 foi feita, no local, a numeração nas trincas e a marcação de um ponto onde a abertura deverá ser medida durante as inspeções. Os valores medidos por fissurômetro foram:
trinca 1: 0,5 mm
trinca 2: 0,4 mm
trinca 3: 0,5 mm
trinca 4: 0,4 mm
trinca 5: 0,7 mm

Na inspeção de 2009, a trinca 1 havia alterado o valor de 0,5 mm para 0,6 mm. Na trinca 5 havia sido injetado poliuretano e não foi possível medi-la com precisão. As demais mantiveram-se inalteradas. Todas encontravam-se secas e sem sinal de umidade.

Em 2010, não foi notada nenhuma alteração nas dimensões das trincas.
Na inspeção de 2011, foi utilizado fissurômetro e verificado que as trincas não sofreram alterações. No local da trinca 5, a infiltração foi vedada pela injeção de poliuretano.

Desde 2010 as trincas se apresentam estabilizadas, sem sinais de umidade e/ou infiltração.

Durante a inspeção de 2014, as trincas foram novamente medidas, obtendo-se os seguintes valores:
trinca 1: 0,5 mm
trinca 2: 0,5 mm
trinca 3: 0,7 mm
trinca 4: 0,5 mm
trinca 5: 0,75 mm,
sendo que a trinca 3 foi medida em um novo ponto, pois o antigo ponto de medida foi obstruído por equipamento.

2015:
trinca 1: 0,5 mm
trinca 2: 0,5 mm
trinca 3: 0,7 mm
trinca 4: 0,5 mm
trinca 5: 0,75 mm, trincas sem alteração.

Em 2016 observou-se que as infiltrações cessaram completamente.

Em 2017 não foram notadas alterações nas aberturas das trincas.

• **Data de Detecção:** 30/03/2007

• **Causas Prováveis:** D04.02.05 - Conc Resistência mecânica, inclusive resistência à tração., D04.02.11 - Conc Disposição da armadura e das ancoragens., D04.06 - Devido ao comportamento estrutural

Retração do concreto devido à inexistência de juntas de contração ou deficiência de armadura.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento durante as inspeções visuais rotineiras e regulares, utilizando o fissurômetro para medição da abertura das trincas nos pontos demarcados.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 21
Número do documento: 18110708534680100000104504487



Fissura vertical na parede montante casa de força.



Detalhe da fissura na parede montante casa força.



Medição da abertura das trincas na parede



Vista geral parede montante na área de montagem.



Identificação das trincas na parede de montante



2015: Trincas sem alteração

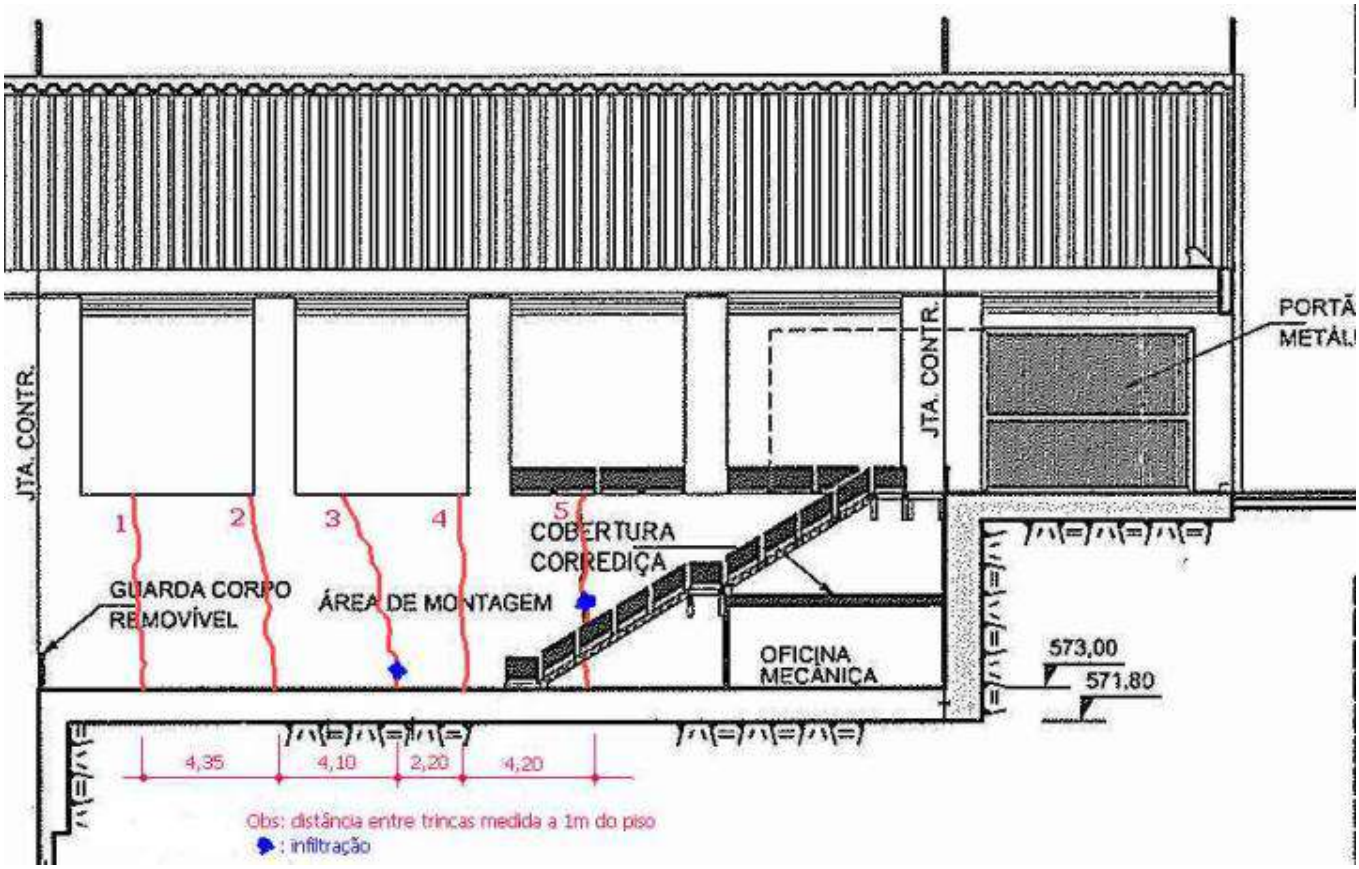


Trinca 5 sem infiltração - 2011

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 22
Número do documento: 18110708534680100000104504487



2015: Trincas sem alteração



Localização das trincas na parede de montante

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 23
Número do documento: 18110708534680100000104504487

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Casa de Força/Ed. Controle - Casa d	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	0.5 Ação programável a longo prazo.	0.50

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, ILD-INST - Leitura Duvidosa/Incorreta, INA-INST - Insuficiente/Inadequada

(INSPEÇÃO FORMAL) Devido ao comportamento do piezômetro PC 101, apresentando leitura anômala, com cerca de 10m acima do NA de jusante, a Junta de Consultores recomenda: " A Junta recomenda a instalação de mais alguns piezômetros na encosta, à esquerda dos condutos, para verificar essa variação de pressões."
Referindo-se à possibilidade de que a pressão da encosta esteja influenciando na leitura do PC 101, uma vez que o MN 102 apresentou pressão de 604.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04.10.01 - Monit Instrumentação inadequada.

É provável que a encosta esteja exercendo pressão no piezômetro, causando anomalias nas leituras.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Instalação de piezômetros na encosta, à esquerda dos condutos forçados, para verificação da pressão nesses locais.

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 24
Número do documento: 18110708534680100000104504487

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco I - Casa de Força/Ed. Controle - Casa d	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal

(INSPEÇÃO FORMAL) As leituras dos inclinômetros instalados na encosta da Casa de Força apresentam leituras próximas a 1cm. Segundo os consultores, essa deformação não causa preocupação.
Entretanto, a Junta recomenda que seja calculado o movimento resultante (soma vetorial das duas leituras) de modo a se conhecer a magnitude e a direção do movimento medido.

• **Data de Detecção:**20/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04.06 - Devido ao comportamento estrutural

Movimentação da encosta, submetida ao carregamento hidrostático da câmara de carga escavada acima da encosta.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Manutenção da rotina de leitura e monitoramento dos instrumentos. A Junta recomenda que seja calculado o movimento resultante das leituras, o que indicará a direção real da movimentação da encosta.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 25
Número do documento: 18110708534680100000104504487

B6 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** PIS-Pista Irregular/Depressão, FCN-Formação de Canais/Sulcos Erosivos

Sulcos erosivos, depressões e remoção do revestimento em brita e pedra do acesso ao pé da barragem pela ombreira esquerda, dificultando o trânsito de veículos, principalmente durante o período chuvoso, quando o barro praticamente impossibilita a subida dos veículos.
Na inspeção de 2009 verificou-se que, por causa da remoção da vegetação na área de segurança, a passagem de caminhões no local promoveu certa conformação e compactação no acesso, melhorando um pouco a condição da pista. Porém, ainda se faz necessária a recuperação do acesso para permitir a passagem de veículos menores.
Além das deteriorações naturais do terreno, que sofre erosões ao longo do tempo, a cada ano que passa percebemos uma maior quantidade de vegetação que toma conta da barragem, da área de segurança, dos acessos e, atualmente, de praticamente todos os pontos da área industrial. Particularmente, no acesso ao pé da barragem, a vegetação rasteira e arbustiva já cobre todo o acesso, impedindo a visualização ideal dos caminhos e a percepção de quaisquer deteriorações mais graves.
É imperativo que as campanhas de conservação e limpeza sejam capazes de suprir a demanda da limpeza das áreas de segurança, sob risco de, em breve, a limpeza eficiente se tornar impraticável pela quantidade e dimensão da vegetação.
Nas inspeções regulares dos últimos anos as vias estavam em bom estado de conservação.
As estradas de acesso estão sempre sendo bem mantidas. Ocasionalmente, em determinados períodos do ano, podem ocorrer erosões mais acentuadas em determinados pontos, mas logo tem sido reparadas.
A ficha da deterioração será mantida por mais um ciclo e então novamente avaliada para ser encerrada ou mantida.

Na inspeção de 2017 haviam sulcos de médio tamanho. Veículos médios pequenos terão dificuldade de acesso pela estrada. A manutenção de rotina deve ser mantida para que os danos não aumentem e impossibilitem o acesso ao pé da barragem.

Na inspeção de 2018 o acesso encontrava-se com erosões de médio tamanho, ainda não comprometendo o acesso ao pé da barragem. Entretanto, já demanda intervenções para que não se deteriore mais ainda.

• **Data de Detecção:**27/02/2008

• **Causas Prováveis:** D99.04 - Devido aos materiais/revestimentos., D99.06 - Devido à manutenção

Ação das águas pluviais, inexistência de calçamento e de sistema de drenagem no acesso.

• **Reparo Proposto:** R910 - Recomposição de superfície danificada.

Recuperação da pista do acesso por meio de lançamento de cascalho e execução de melhorias no sistema de drenagem das águas pluviais.
Eliminação da vegetação rasteira e arbórea, com manutenção da limpeza durante todo o ano.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 26
Número do documento: 18110708534680100000104504487



Deterioração do acesso ao pé da barragem

Deterioração do acesso ao pé da barragem



Vegetação excessiva no acesso ao pé da barragem



Acesso ao pé da barragem pela ombreira direita



Situação em 2018.



Vegetação excessiva no acesso ao pé da barragem

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 27
Número do documento: 18110708534680100000104504487

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 28
Número do documento: 18110708534680100000104504487

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:46 - e5674cb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680100000104504487
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e5674cb - Pág. 29
Número do documento: 18110708534680100000104504487



UHE CAPIM BRANCO II
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 04/07/2018

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534680300000104504475

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

B3 - BARRAGEM DE CONCRETO

B4 - EXTRAVASOR

B5 - SISTEMA DE ADUÇÃO

B6 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

B7 - ÁREA INDUSTRIAL

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534680300000104504475

A1 - LAUDO TÉCNICO

UHE CAPIM BRANCO II

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 210.00 MW

Inicio da Operação: 2007

Altura Maxima: 57m

Comprimento da crista: 980m

Volume do Reservatorio: 872.83 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2018

A barragem da UHE Amador Aguiar II é uma barragem de terra com fundação em rocha e solo tratado. Teve o início do enchimento do reservatório no ano de 2006, com início de operação no ano de 2007.

O reservatório possui volume aproximado de 872,83hm³. Pelos critérios de classificação de barragens da Resolução Normativa ANEEL 696/2015, a barragem possui classificação B, com categoria de risco baixa e dano potencial associado alto.

A avaliação detalhada da instrumentação disponível na barragem, indicando necessidade de manutenção, reparo ou aquisição de equipamentos, se encontra no Anexo C deste documento. A instrumentação está adequadamente dimensionada, tendo em vista a experiência brasileira e o porte e a complexidade das estruturas. De modo geral, as medidas fornecidas por esta instrumentação confirmam um adequado comportamento
das estruturas civis.

A avaliação individualizada de anomalias que podem acarretar mau funcionamento, significar indícios de deterioração ou defeitos construtivos da barragem, se encontra no item B deste relatório. Ressalta-se que, até o momento, não há anomalias que afetem gravemente ou em curto prazo a segurança das estruturas. Nas fichas de anomalias, constantes no item B, encontram-se também o histórico e a evolução dos problemas, tendo por base as inspeções de segurança anteriores.

A seguir, um resumo do desempenho das estruturas que compõem a UHE Amador Aguiar II:

- Barragem de terra

A barragem de terra, à esquerda do vertedouro, apresenta, no geral, um bom comportamento e atende plenamente aos critérios de projeto atuais adotados pela Eletrobrás e ANEEL.

Os estudos de estabilidade e o estabelecimento dos valores de controle, avaliados no projeto por meio de modelagens numéricas, foram realizados utilizando-se de metodologias adequadas.

A observação visual dos elementos da crista, tais como postes e muretas, não indica haver movimentos significativos. Visualmente não há indícios de deteriorações associadas a recalques excessivos. Os recalques ainda não estão estabilizados, mas a magnitude das deformações e as pequenas taxas de crescimento
ainda não causam preocupações, estando também abaixo dos valores de controle definidos pelo projeto.

O novo piezômetro Casagrande que foi instalado em 2016, C2BTPC011, já possui uma série temporal completa e as leituras indicam a presença de água no espaldar de jusante da barragem, o que pode indicar mau comportamento do filtro vertical, interferência de água pluvial ou contribuição de percolações da ombreira esquerda. Se essa dúvida não for sanada e a causa da presença da água no espaldar não for solucionada, é recomendada a instalação de instrumentação adicional no talude, para avaliar a posição da linha freática no interior da barragem nessa região.

Da inspeção regular atual, há apenas que ser ressaltada a boa conservação da vegetação na área de influência da barragem, que era um ponto de atenção na inspeção anual anterior. Toda a vegetação existente encontrava-se com tamanho reduzido, rasteira e os acessos limpos e inspecionáveis. Esse item de segurança, vegetação, deve sempre estar em atenção para que não haja crescimento excessivo nas estruturas e na área de segurança da barragem.

No geral, a instrumentação da barragem apresenta níveis dentro da faixa de normalidade. Piezômetros instalados no núcleo argiloso indicam uma adequada distribuição de poropressões, mostrando padrão

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534680300000104504475

de perda de carga no sentido montante-jusante, como esperado. Há um piezômetro no aterro da margem esquerda que apresenta carga acima do valor de alerta definido no projeto, mas acredita-se não estar ocorrendo problemas com o sistema de drenagem da barragem, uma vez que foi identificado que os limites de controle constantes no documento original do projeto parecem estar inconsistentes. Esses limites serão reavaliados na ocasião da próxima Revisão Periódica de Segurança. Antes disso, será feita uma análise de percolação das seções da barragem para estabelecer novos limites. O sistema de drenagem vem mostrando um comportamento adequado, tendo por base os registros da instrumentação. Comparativamente com outras barragens, as poropressões no contato com as estruturas de concreto mostram-se reduzidas, mesmo ainda demonstrando que não se encontram estabilizados.

- Vertedouro

As estruturas de concreto do vertedouro não apresentam deteriorações que possam colocar em risco a sua capacidade para descarregar seguramente as vazões de projeto. Anualmente são feitos testes de abertura e fechamento das comportas pela equipe da usina. Os sistemas de alimentação de energia para os acionamentos das comportas também contam com redundâncias adequadas.

As fissuras existentes na calha são comuns em obras desse vulto e, visualmente, não apresentam evolução que possam comprometer o funcionamento das estruturas. A Junta de Consultores, durante a Revisão Periódica de Segurança em 2012, sugeriu que as trincas inclinadas existentes nos muros laterais do vertedouro fossem causadas pelo esforço hidráulico sobre as estruturas após o enchimento do reservatório. Foi recomendado que fossem monitoradas visualmente durante as inspeções, sempre com fotografias tiradas do mesmo ponto e, caso se percebesse evolução nas trincas, que fossem avaliadas por especialistas em estruturas. Ressalta-se que grande parte das trincas já se encontram carbonatadas.

As vazões de drenagem na galeria do vertedouro vêm sendo acompanhadas através de instrumentação. Os furos de drenagem mostram que as vazões drenadas pela fundação são muito pequenas e estão praticamente estabilizadas. Já os medidores de vazão mostram oscilações de vazão associadas com os ciclos de verão/inverno, que representa um ciclo de fechamento/abertura de trincas. No geral, a galeria e seu sistema de drenagem estão funcionando adequadamente.

Ressalta-se novamente a boa condição de limpeza da galeria de drenagem da barragem de CCR, não apresentando acúmulo de material depositado ao longo de nenhum trecho.

Ressalta-se ainda a instalação, pelo CCBE, de escadas e guarda-corpos metálicos para acesso à região dos condutos forçados, entre a Barragem de CCR e a Casa de Força, próximo ao poço de esgotamento da galeria de drenagem. As escadas também permitem acesso aos trechos que apresentam vazamento pelas juntas da Barragem de CCR e facilitarão a instalação de medidores de vazão para monitorar as vazões percoladas pelas juntas e trincas da estrutura nesses locais. A instalação desses instrumentos será programada

- Casa de força

Na casa de força, as principais deteriorações observadas são as fissuras e infiltrações que vêm sendo monitoradas visualmente durante as inspeções civis e apresentam gradativas eflorescências que vêm colmatando naturalmente tais fissuras. Algumas fissuras que apresentavam sinais de umidade já se encontram secas. As estruturas e áreas externas apresentam desempenho satisfatório sem anomalias que possam comprometer sua operação.

A estrutura da casa de força foi instrumentada por meio de piezômetros de corda vibrante e do tipo Casagrande. Ela se encontra sob pressão de água, mas dentro da normalidade, quando analisada de forma global. Todas as movimentações medidas na casa de força são de pequena magnitude e não indicam nenhuma anormalidade.

- Conclusões

Considerando os dados disponíveis sobre a barragem e as informações obtidas durante as inspeções visuais e análise da instrumentação, pode-se concluir que as estruturas civis da UHE Amador Aguiar II apresentam desempenho satisfatório e não revelam, até o momento, indícios ou deteriorações que possam comprometer sua segurança estrutural ou funcional. A continuidade do monitoramento periódico e ações de manutenção preventiva garantirão a operação segura e confiável da barragem e de suas estruturas associadas.

A inspeção regular atual não apresenta registros que mereçam destaque em relação à inspeção regular anterior. De maneira geral, o comportamento e as condições de manutenção das estruturas se mantém estáveis, sem tendência atual de evolução. As anomalias existentes não comprometem a segurança da barragem e são controladas e monitoradas continuamente. Desta maneira, de acordo com a REN 696/2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534680300000104504475

– ANEEL, entende-se que o nível de segurança da barragem da UHE Amador Aguiar II é categorizado como sendo NORMAL. As eventuais medidas necessárias para a garantia da segurança da barragem encontram-se detalhadas no item B deste relatório.

Identificação do representante legal do empreendedor e responsável técnico:

Representante legal do empreendedor:

ALIANÇA GERAÇÃO DE ENERGIA S.A.

Glauco Vinícius de Oliveira Gonçalves

CPF: 992.440.636-20

Responsável técnico pelo monitoramento:

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.

Diego Antônio Fonseca Balbi

CREA: 77.277/D

Responsável pela inspeção regular:

Paulo José Alves de Lima

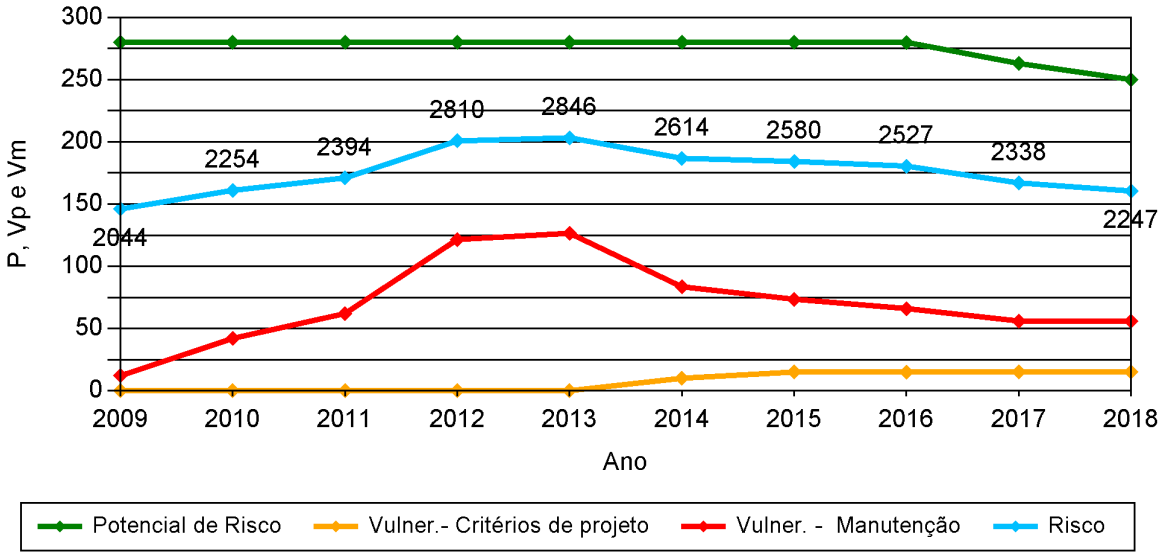
CREA: 79.568/D

Responsável pela análise da instrumentação:

Paulo José Alves de Lima

CREA: 79.568/D

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534680300000104504475



Depois de 10 anos de operação, o valor do Potencial de Risco tende a cair (P), baseado em estatísticas de ruptura de barragens. A barragem atende aos critérios de projetos atuais, portanto a Vulnerabilidade (Vp) se mantém constante ao longo do tempo. O índice associado à Vulnerabilidade devido à Manutenção (Vm) apresentou um decréscimo no último ano, devido à realização de serviços que afetam a vulnerabilidade da barragem. Essa análise gráfica é refeita a cada ano, no momento da elaboração do relatório de Avaliação do Comportamento das Estruturas Civis, tendo como dados as informações advindas das inspeções civis, da análise da instrumentação, e do relatório da Revisão Periódica de Segurança da junta de consultores, quando é o caso. Em relação aos critérios da resolução normativa ANEEL 696/2015 e às suas respectivas matrizes de classificação, a barragem possui categoria de risco baixa e dano potencial associado alto. Portanto, sua Classe é B.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534680300000104504475

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
12/08/2008	NA Reservatório: 564,97m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Diego Antônio Fonseca Balbi - MG77277/D Edilson Humberto Caliman Paulo José Alves de Lima - MG79568/D
08/09/2009	NA Reservatório: 564,94m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Altair Antônio da Silva Edilson Humberto Caliman
12/07/2010	NA Reservatório: 564,40m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Edilson Humberto Caliman
11/04/2011	NA Reservatório: 564,82m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Edilson Humberto Caliman
10/09/2012	NA Reservatório: 564,92m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paula Luciana Divino - MG90895/D Sergio Brito Altair Antônio da Silva Erton Carvalho Cássio Baumgratz Viotti Isadora Costa Andrade Paulo José Alves de Lima - MG79568/D
24/06/2013	NA Reservatório: 564,89m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Altair Antônio da Silva Edilson Humberto Caliman
05/06/2014	NA Reservatório: 564,88 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Luiz Antonio Maia Junior - MG104226/D Diego Antônio Fonseca Balbi - MG77277/D Paula Luciana Divino - MG90895/D Edilson Humberto Caliman Paulo José Alves de Lima - MG79568/D
08/09/2015	NA Reservatório: 564,92m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Edilson Humberto Caliman
06/12/2016	NA Reservatório: 564,90m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Altair Antônio da Silva
03/04/2017	NA Reservatório: 564,92m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Edilson Humberto Caliman

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534680300000104504475

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
04/07/2018	NA Reservatório: 564,93m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Ueberton Alessandro rodrigues Diego Antônio Fonseca Balbi - MG77277/D Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Edilson Humberto Caliman

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534680300000104504475

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório - Lago	Crescimento de vegetação aquática, em estado inicial, junto à margem esquerda do reservatório. Esta ficha foi criada para permitir o acompanhamento do crescimento dessa vegetação	1.00	Recomenda-se monitorar a sua evolução e prever a retirada do material caso esteja evoluindo significativamente.	MG/SB	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento						
Barragem de Terra/Enrocamento	(INSPEÇÃO FORMAL) Inexistência de níveis de atenção e/ou alerta adequados para a instrumentação da barragem. Os níveis de alerta da instrumentação serão definidos	9.00	00153/14 ESB - Definição dos níveis piezométricos de controle da barragem através de análise de percolação pelo método dos elementos finitos.	MG/SB	2020	R$17,942,00
Barragem de Terra/Enrocamento	(INSPEÇÃO FORMAL) Provável falha na vedação do instrumento, conforme descrito: ESTACA 18 - O PC04 apresenta nítida influência do período chuvoso. ESTACA 33 - os 3 PC mostram	9.00	00091/18 ESB - Avaliação da vedação dos piezômetros da estaca 33 e da estaca 47 da barragem de terra da UHE Capim Branco II.	MG/SB	2021	R$10,248,40
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Enrocamento - B. Enrocame	Presença de pequenas árvores e arbustos no talude de montante. As raízes das árvores podem criar caminhos preferenciais para a passagem de água e os arbustos dificultam as inspeções visuais e podem abrigar roedores. Na inspeção de 2015 havia vegetação excessiva, com arbustos de médio porte pelo talude. Na inspeção de 2018 o talude de montante estava limpo e sem vegetação de qualquer tamanho.	9.00	Retirada das árvores e arbustos, inclusive raízes, antes e após o período chuvoso, conforme definições do Anexo IV do PO-GA/SM-005. O talude da barragem deverá ser mantido PERMANENTEMENTE livre de qualquer vegetação. A vegetação rasteira deverá ser mantida na área de influência na segurança para evitar o surgimento de erosões. Já existem arbustos e árvores se desenvolvendo, causando risco à barragem: devem ser removidos imediatamente.	MG/TA	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534680300000104504475

Barragem de Terra/Enrocamento	(INSPEÇÃO FORMAL) A borda livre normal de 2,35m não atende aos critérios de projeto da ELETROBRÁS / ANEEL que é de 3,00m. Na campanha de controle de recalques de 2017 será levantada a cota da mureta, para verificação da borda livre. Caso esteja menor que a recomendada nos critérios de projeto, será solicitado ao Consórcio sua elevação.	3.00	A Junta de Consultores recomenda que sejam confirmadas e confrontadas com os desenhos de projeto, através de topografia, as elevações da barragem de terra e da mureta de proteção. Caso seja confirmado que a borda livre normal não atende aos critérios da ELETROBRÀS / ANEEL, poderá ser elevada somente a crista da mureta de proteção que deverá estar no mínimo na EL. 568,00 (3m acima do NAmáxnormal). A verificação da borda livre será feita em uma inspeção rotineira em 2018 e registrada nessa ficha. Não há necessidade de ser feita via controle topográfico, uma vez que não é necessária tanta precisão.	MG/SB	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Enrocamento - B. Enrocame	(INSPEÇÃO FORMAL) Presença de blocos de rocha soltos no talude de jusante, onde o talude se torna mais íngreme. A movimentação é mais evidente, tanto ao longo da superfície do talude, como pelo material acumulado junto ao muro de concreto do pé. Até o momento, não se nota nenhuma tendência de acúmulo de blocos em nenhum ponto de	2.00	Monitoramento visual durante as inspeções rotineiras. Fazer registro fotográfico durante as inspeções regulares, sempre do mesmo ponto, para comparação ao longo do tempo.	MG/SB	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534680300000104504475

Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terra - B. Terra - Talude de	(INSPEÇÃO FORMAL) Ocorrência de fragmentação do basalto no rip-rap do talude de montante da barragem, cujos fragmentos menores estão sendo deslocados pelas ondas (ocorrência mais intensa na metade esquerda da barragem). O ponto crítico desta deterioração é na direção do MS015, estaca 40.	2.00	Devem ser criadas marcas na face de montante das muretas, em pontos estratégicos (em pontos que já houve a desagregação avançada e em pontos com maior integridade do basalto). Nestes pontos, deve ser medida semestralmente a distância da linha d'água à face da mureta. Deve ser avaliada a necessidade de se criar no ADB um "instrumento" para gerenciar o histórico das medições. Verificar nos documentos de projeto se realmente era para existir uma aparente berma no talude de montante. Conforme o desenho 11.184-DE-B21-002c, existe berma de montante aproximadamente na mesma elevação da berma de jusante. Talvez a berma de montante aparente estar mais elevada devido à difração da luz proporcionada pela água do reservatório. Durante as inspeções rotineiras de 2019 serão feitas marcações nas muretas para as medições das distâncias das linhas d'água, com a finalidade de monitorar a eventual redução do rip-rap.	MG/SB	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento	(INSPEÇÃO FORMAL) A água percolada pelo VV001 entra no enrocamento de pé e possivelmente reaparece na margem, logo a jusante da zona em que o pé da barragem é permanentemente afogado. A avaliação visual é de que a vazão que sai na margem é maior que aquela que passa pelo VV001.	1.50	00176/15 ESB - Elaboração de Especificação Técnica para a construção de medidor de vazão no pé da barragem da UHE Capim Branco 2, separando as vazões percoladas conforme recomendação da Junta de consultores.	MG/SB	2018	R$10,888,40
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Enrocamento - B. Enrocame	(INSPEÇÃO FORMAL) Esmagamento da mureta, cerca de 5m a esquerda do MS22. "Um pouco mais à esquerda do encontro entre barragens (cerca de 5m à esquerda do MS22) ho	1.00	00151/15 MSB - Instalação de marcos superficiais topográficos na crista da barragem.	MG/SB	2019	R$9,359,36
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terra - B. Terra - Talude de	Alguns pontos do talude jusante apresentam "embarrigamento". As deformações são ao longo de todo o talude, mas principalmente entre a crista e a berma superior e próximo ao BT	1.00	00151/15 MSB - Instalação de marcos superficiais topográficos na crista da barragem.	MG/SB	2019	R$9,359,36

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534680300000104504475

Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terra - B. Terra - Pé da Barr	Formação de sulco erosivo no encontro do pé do talude da berma de equilíbrio com o pé da barragem, pela enxurrada dos períodos de chuva. Conforme relatório da Junta de Consultores, é recomendado que a vazão do VV no pé da barragem seja direcionada para o vale à esquerda da estrada, atravessando a estrada, de modo a separar essa vazão daquela que sai da margem, além da instalação de um sistema de medição da vazão que sai da margem.	0.75	Construir canaleta de drenagem interligando o pé da barragem à canaleta existente na beira da estrada, seguindo-se o mesmo traçado formado pela enxurrada. Será elaborada ET em 2017, juntamente com a de separação da drenagem no pé da barragem, e enviada para a Aliança, para contratação dos serviços.	Consórcio Capim Branco Energia	2018	
Barragem de Terra/Enrocamento - B. Terra - B. Terra - Crista	Início de oxidação nos postes de iluminação da crista da barragem, uma vez que a pintura dos mesmos foi feita apenas com aplicação de fundo não anticorrosivo.	0.75	Execução de pintura anti-corrosiva em todos os postes de iluminação ao longo da crista da barragem.	Consórcio Capim Branco Energia	2019	
Barragem de Terra/Enrocamento	Drenos da canaleta de drenagem da pista de rolamento da crista da barragem estão obstruídos;	0.50	Desobstruir periodicamente os drenos, evitando acúmulo de detritos e comprometimento da capacidade de drenagem superficial da via.	Consórcio Capim Branco Energia	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento	(INSPEÇÃO FORMAL) "Durante a inspeção vários documentos importantes do projeto não estavam disponíveis. Notou-se também que vários documentos carimbados “COMO CONSTRUÍDO” não passavam de documentos de projeto, muitos não atualizados. É impor	0.00	Conforme recomendação da Junta, deve ser preparada uma coleção completa de documentos "Como Construído" para subsidiar futuras inspeções.	Consórcio Capim Branco Energia	2020	
Barragem de Terra/Enrocamento	(INSPEÇÃO FORMAL) A Junta recomenda que um monitoramento do desgaste das rochas de proteção do talude de montante seja feito, por meio da medida da distância da linha da água à mureta da barragem em vários pontos selecionados. "Em alguns trechos blocos grandes de xisto aparecem acima da linha de água. Não se sabe se esta é uma situação local ou generalizada, o que deveria ser verificado nos documentos de obra ou por infor	0.00	Não há necessidade de intervenção na situação atual. O monitoramento será realizado mediante registro fotográfico periódico durante as inspeções regulares. Os documentos de obra serão pesquisados para verificação sobre a existência dos blocos grandes de xisto.	MG/SB	Per.	
Barragem de Terra/Enrocamento	A Junta de Consultores recomenda que as dúvidas existentes em relação ao comportamento dos marcos superficiais sejam sanadas com urgência, pois os medidores de recalques são instrumentos indispensáveis na avaliação do comportamento de médio e longo prazo da barragem. Também recomenda um esforço adicional de análise e interpretação dos dados coletados para permitir uma inte	0.00	A Junta recomenda que as dúvidas em relação aos marcos superficiais sejam sanadas. A MG/SB está avaliando diversas soluções e possibilidades de monitoramento, com a equipe de análise de instrumentação dedicada à solução destes problemas.	MG/SB	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534680300000104504475

Barragem de Concreto

Barragem de Concreto - B. Gravidade	(INSPEÇÃO FORMAL) No Bloco 2 da barragem de CCR, os piezômetros Casagrande de jusante estão apresentando leituras maiores do que as leituras dos piezômetros de montante.	9.00	Estes instrumentos devem ser verificados por limpeza e teste de recuperação. Será programada campanha de limpeza e testes de dissipação para estes instrumentos (piezômetros Casagrande) no segundo semestre de 2018.	MG/SB	Per.	
Barragem de Concreto - B. Gravidade - B. Gravidade (Bloco de Ligação)	Vazamento de água em junta de concretagem, na parede interna do bloco de ligação, à montante, no topo da barragem de CCR. Durante as inspeções de 2010 e 2011 percebeu-se a presença de vegetação crescendo no bloco de ligação devido ao acúmulo de material e a presen	5.00	00078/17 MSB - Instalação de medidor de vazão no contato barragem de CCR e barragem de concreto e criação de acesso a esse novo instrumento, na UHE Capim Branco II.	Consórcio Capim Branco Energia	2019	R$8,236,80
Barragem de Concreto - B. Gravidade - B. Gravidade (Bloco de Ligação)	Ocorrência de trincas próximo à junta de dilatação em frente à casa de operação da comporta do vertedor VT-3.	0.50	00079/17 CIV - Substituição dos selantes flexíveis nas juntas entre blocos na crista da barragem, no Vertedouro da UHE Capim Branco II.	Consórcio Capim Branco Energia	2019	R$6,442,60
Barragem de Concreto	(INSPEÇÃO FORMAL) "Há um recalque no encontro da barragem de terra com a barragem de CCR. A Junta de Consultores recomenda o monitoramento dos recalques diferenciais nessa região. Visualmente não há incremento no recalque no contato BT-BCCR.	0.00	Realizar medidas com paquímetro (ou régua) nas ocasiões das inspeções regulares e registrar na ficha da deterioração. Caso o recalque se acentue, deverá ser instalado marco superficial para monitoramento topográfico.	MG/SB	Per.	

Extravasor

Extravasor	(INSPEÇÃO FORMAL) Apenas os 7 drenos a esquerda da galeria de drenagem do vertedouro estavam com surgência de água, sempre em pequena quantidade. As vazões individuais têm decrescido com o tempo.	3.00	A Junta reforça a sugestão da Cemig de proceder a uma limpeza dos furos. A pressão em alguns dos drenos deve também ser medida. Deve-se fazer o mesmo nos drenos da Tomada d'água e Barragem de CCR. Será programada limpeza dos drenos no segundo semestre de 2018.	Consórcio Capim Branco Energia	2018	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534680300000104504475

Extravasor - Vertedouro de Descarga Contralada - Perfil Vertente	Vazamento de água pela junta entre blocos, no perfil vertente da calha central do Vertedouro, no contato da comporta com a soleira. Em ocasiões diferentes, após a identificação do vazamento, o mesmo não foi visualizado. Não tem maiores consequências estruturais, mas causa permanente presença de água nas calhas, podendo causar acidentes em ocasiões de inspeções e/ou serviços no interior da calha.	2.50	O vazamento não causa problema estrutural nenhum ao vertedouro. Recomendamos o monitoramento visual e o acompanhamento durante as inspeções visuais e, caso aumente o volume, poderá ser feita injeção de consolidação na junta. Deverá ser programada injeção de consolidação na junta, para eliminação do vazamento, conforme solicitação da Aliança. Também deverão ser realizada operação de bate-choco na superfície dos pilares onde há contato com o fluxo de água, pois há desplacamentos em pontos localizados. Os locais a serem reparados deverão ser identificados e demarcados para execução reparo estrutural. A ET para esses serviços será elaborada para a contratação.	Consórcio Capim Branco Energia	Per.	
Extravasor - Vertedouro de Descarga Contralada	(INSPEÇÃO FORMAL) Ocorrência de fissuração no muro direito do vertedouro, entre sua extremidade montante, na soleira, e da área jusante, ao longo da calha. Ambos os trechos do muro estão bem fissurados, mas no trecho jusante, ao longo da calh	1.50	00154/14 ESB - Análise da memória de cálculo da casa de força e vertedouro, para verificação dos esforços considerados no dimensionamento das paredes laterais	MG/SB	2020	R$3,588,40
Extravasor	(INSPEÇÃO FORMAL) Na galeria inferior do vertedouro existe uma concentração de fluxo no pé da parede montante e que ocorre exatamente no ponto em que o teto deixa de se	1.00	Não tem nenhuma consequência, mas deve ser monitorada por inspeção visual.	MG/SB	Per.	
Extravasor	O funcionamento das comportas deve ser verificado anualmente e comprovado através de relatório. Segundo informações do supervisor da usina, em 2015 o teste das comportas foi feito normalmente, encontrando-se os dispositivos sem restrições. Conforme informações do operador, em 2016 o teste das comportas foi feito conjuntamente com manutenções de rotina nas comportas. Os testes das comportas para 2017 estão marcados para serem realizados entre 17 e 21/07/2017. Em 2018, o teste de funcionamento das comportas d	0.00	Execução de teste de funcionamento das comportas do vertedor. Em anexo segue o relatório dos seguintes anos, retirados do sistema SIGO: 2013 - OK! 2014 - Não realizado até a data da inspeção (realizado posteriormente) 2015 - OK! 2016 - OK! 2017 - Não realizado até a data da inspeção (realizado posteriormente) 2018 - Realizado no dia da inspeção regular (com acompanhamento da MG/SB)	Consórcio Capim Branco Energia	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534680300000104504475

Sistema de Adução

Sistema de Adução - Canal de Adução	(INSPEÇÃO FORMAL) Possível remoção de material do revestimento em enrocamento dos taludes da lateral direita do canal de aproximação. Até 2018, nas ocasiões das inspeções de rotina, não são percebidos sinais de remoção do material de revestimento do canal.	5.00	Não há indícios de deslocamentos dos blocos mesmo porque as vazões vertidas foram poucas e de baixa recorrência. Caso os vertimentos venham a se tornar mais frequentes e com valores mais elevados, alguma remoção de material deve ocorrer e exigirá reparos. Sempre que houver um vertimento importante, o enrocamento deve ser inspecionado e definida alguma medida de reparo, se necessário.	MG/SB	Per.	
Sistema de Adução - Tomada dÁgua	(INSPEÇÃO FORMAL) Na lateral esquerda do bloco da unidade 2 existe um tubo que jorra uma grande quantidade de água, cuja origem não é conhecida.	0.50	00080/17 ESP - Elaboração de Especificação Técnica para instalação de medidor de vazão na face externa da barragem de CCR da UHE Capim Branco II	MG/SB	2019	R$9,856,80
Sistema de Adução - Tomada dÁgua	Vazamentos diversos no concreto da tomada d'água, principalmente em juntas de construção.	0.50	Os vazamentos deverão monitorados visualmente durante as inspeções rotineiras para acompanhar a sua evolução.	MG/TA	Per.	

Casa de Força/Edificio de Controle

Casa de Força/Ed. Controle	(INSPEÇÃO FORMAL) A aparência da parede lateral direita da Casa de Força, próxima à UG01 apresenta-se muito fissurada. Havia anteriormente apresentado percolação significativa. Foram realizadas injeções de poliuretano, tratamento esse qu	0.50	00154/14 ESB - Análise da memória de cálculo da casa de força e vertedouro, para verificação dos esforços considerados no dimensionamento das paredes laterais	MG/SB	2020	R$3,588,40

Área Industrial

Área Industrial - Vias de Circulação	Existência de buracos feitos por animais na margem da via de acesso à casa de força, próximo à rotatória, compromentendo a segurança da barragem. Além disso, a Junta de Consulto	3.00	Remover os animais e reparar os danos à estrutura.	Consórcio Capim Branco Energia	2018	
Área Industrial - Vias de Circulação	Ocorrência de trincas verticais no concreto projetado do talude da estrada de acesso à subestação (lado direito do vertedouro), criando falhas na proteção do talude e caminhos preferenciais para a água de chuva.	3.00	Preencher as trincas do talude com argamassa para evitar o carreamento de material pela entrada de água da chuva sob o concreto projetado. Em 2019 será elaborada ET para a execução dos reparos propostos acima e enviada à Aliança para contratação.	Consórcio Capim Branco Energia	2019	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534680300000104504475

Legenda:

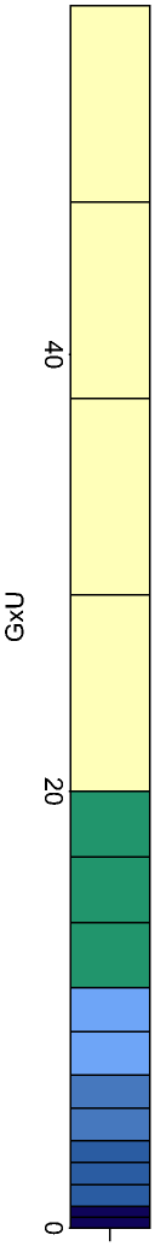
As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534680300000104504475

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534680300000104504475

UHE CAPIM BRANCO II - (2018)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA



- (INSPEÇÃO FORMAL) No Bloco 2 da barragem de CCR, os piezômetros Casagrande de jusante estão apresentando leituras maiores do que as leituras dos piezômetros de montante.
- (INSPEÇÃO FORMAL) Inexistência de níveis de atenção e/ou alerta adequados para a instrumentação da barragem.

  Os níveis de alerta da instrumentação serão definidos na ocasião da Revisão Periódica de Segurança, em 2020.
- (INSPEÇÃO FORMAL)
  Provável falha na vedação do instrumento, conforme descrito:
  ESTACA 18 - O PC04 apresenta nítida influência do período chuvoso.
  ESTACA 33 - os 3 PC mostram nítidas subidas durante o período chuvoso, podendo também serem influenciados pelo NA jusante.

  Pela interpretação do com ...
- Presença de pequenas árvores e arbustos no talude de montante. As raízes das árvores podem criar caminhos preferenciais para a passagem de água e os arbustos dificultam as inspeções visuais e podem abrigar roedores.
  Na inspeção de 2015 havia vegetação excessiva, com arbustos de médio porte pelo tal ...
- (INSPEÇÃO FORMAL) Apenas os 7 drenos a esquerda da galeria de drenagem do vertedouro estavam com surgência de água, sempre em pequena quantidade. As vazões individuais têm decrescido com o tempo.
- Existência de buracos feitos por animais na margem da via de acesso à casa de força, próximo à rotatória, compromentendo a segurança da barragem.
  Além disso, a Junta de Consultores recomenda que se tenha combate permanente aos cupinzeiros e a todos os seres que fazem buracos na barragem.
- (INSPEÇÃO FORMAL)
  A borda livre normal de 2,35m não atende aos critérios de projeto da ELETROBRÁS / ANEEL que é de 3,00m.
  Na campanha de controle de recalques de 2017 será levantada a cota da mureta, para verificação da borda livre. Caso esteja menor que a recomendada nos critérios de projeto, ser ...
- (INSPEÇÃO FORMAL) Presença de blocos de rocha soltos no talude de jusante, onde o talude se torna mais íngreme. A movimentação é mais evidente, tanto ao longo da superfície do talude, como pelo material acumulado junto ao muro de concreto do pé.
  Até o momento, não se nota nenhuma tendência de acúmu ...
- (INSPEÇÃO FORMAL) Ocorrência de fragmentação do basalto no rip-rap do talude de montante da barragem, cujos fragmentos menores estão sendo deslocados pelas ondas (ocorrência mais intensa na metade esquerda da barragem).
  O ponto crítico desta deterioração é na direção do MS015, estaca 40.
- (INSPEÇÃO FORMAL) A água percolada pelo VV001 entra no enrocamento de pé e possivelmente reaparece na margem, logo a jusante da zona em que o pé da barragem é permanentemente afogado. A avaliação visual é de que a vazão que sai na margem é maior que aquela que passa pelo VV001.
- (INSPEÇÃO FORMAL) Ocorrência de fissuração no muro direito do vertedouro, entre sua extremidade montante, na soleira, e da área jusante, ao longo da calha.
  Ambos os trechos do muro estão bem fissurados, mas no trecho jusante, ao longo da calha, ocorre também uma grande quantidade de surgências tan ...
- (INSPEÇÃO FORMAL) Esmagamento da mureta, cerca de 5m a esquerda do MS22.
  "Um pouco mais à esquerda do encontro entre barragens (cerca de 5m à esquerda do MS22) houve esmagamento da mureta devido a recalque. A Junta recomenda a instalação de um marco superficial adicional no lado de montante da mure ...
- Alguns pontos do talude jusante apresentam "embarrigamento". As deformações são ao longo de todo o talude, mas principalmente entre a crista e a berma superior e próximo ao BTPW012.
  Os pontos de "embarrigamento" são inspecionados periodicamente e até o momento não foi visualizada nenhuma alteração
- (INSPEÇÃO FORMAL) Na galeria inferior do vertedouro existe uma concentração de fluxo no pé da parede montante e que ocorre exatamente no ponto em que o teto deixa de ser em pré-moldado.
- (INSPEÇÃO FORMAL) Na lateral esquerda do bloco da unidade 2 existe um tubo que jorra uma grande quantidade de água, cuja origem não é conhecida.
- (INSPEÇÃO FORMAL) A aparência da parede lateral direita da Casa de Força, próxima à UG01 apresenta-se muito fissurada. Havia anteriormente apresentado percolação significativa. Foram realizadas injeções de poliuretano, tratamento esse que não foi completado, segundo o Relatório de Avaliação das Estr ...

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534680300000104504475

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Reservatório - Lago	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação

Crescimento de vegetação aquática, em estado inicial, junto à margem esquerda do reservatório.
Esta ficha foi criada para permitir o acompanhamento do crescimento dessa vegetação.
- De 2009 a 2011: Quantidades decrescentes da vegetação no reservatório;
- De 2013 a 2014: Vegetação inexistente no reservatório;
- 2015: Vegetação acumulada nas estruturas da Tomada D'Água;
- De 2016 a 2018: Sem sinais de vegetação aquática no reservatório;

A ficha da deterioração será mantida até a próxima inspeção e, caso não tenha alteração, será arquivada.

• **Data de Detecção:**12/08/2008

• **Causas Prováveis:** D05 - Reservatório., D05.05 - Res Desequilíbrio ecológico.

Segundo a Analista de Meio Ambiente, Maria Edith Rolla, esta planta (Salvinia) é comum e faz parte do ambiente aquático. Usualmente não traz problemas para as usinas e ambientes aquáticos. É característica de água mais limpas e de regiões de menor vazão. Deve ter se estabelecido ali na barragem provavelmente conduzida pelo vento.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Recomenda-se monitorar a sua evolução e prever a retirada do material caso esteja evoluindo significativamente.

Durante as inspeções periódicas e/ou rotineiras, deve-se tirar fotos para permitir o acompanhamento da evolução dessa vegetação.


Situação em 2009.


Crescimento de vegetação aquática.


Situação em 2010.


Situação em 2009.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 19
Número do documento: 18110708534680300000104504475



Situação em 2014



Situação em 2011.



Situação em 2014



Situação em 2014



Vegetação aquática junto à Tomada D'água

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:45 - dd1e028
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680300000104504475
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. dd1e028 - Pág. 20
Número do documento: 18110708534680300000104504475

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Terra/Enrocamento	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	9.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, INX-Inexistência, IDN-INST - Danificado, DES-Desconhecimento, INA-INST - Insuficiente/Inadequada

(INSPEÇÃO FORMAL) Inexistência de níveis de atenção e/ou alerta adequados para a instrumentação da barragem.

Os níveis de alerta da instrumentação serão definidos na ocasião da Revisão Periódica de Segurança, em 2020.

• **Data de Detecção:** 14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D02.03.09 - Excepc Alteração de projeto.

Foi identificado que os níveis de alerta/atenção definidos no documento 11.184-RT-G21-100-a1 são inadequados, visto que não consideram as linhas de fluxo e equipotenciais da barragem. Foi identificado pela junta de consultores que os níveis de atenção são muito próximos dos níveis de alerta e não há uma definição do que fazer caso estes níveis sejam atingidos.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

A junta de Consultores recomenda que a Cemig faça um estudo de estabelecimento de nível único de controle, com base nos atuais níveis estabelecidos pela projetista e nas leituras reais da instrumentação, definindo-se a providência a ser tomada no caso do nível de atenção e/ou de alerta serem ultrapassados.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00153/14 ESB - Definição dos níveis piezométricos de controle da barragem através de análise de percolação pelo método dos elementos finitos.

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:48 - 74486d1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680600000104504461
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 74486d1 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534680600000104504461

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Terra/Enrocamento	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	9.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, ILD-INST - Leitura Duvidosa/Incorreta, INA-INST - Insuficiente/Inadequada

(INSPEÇÃO FORMAL)
Provável falha na vedação do instrumento, conforme descrito:
ESTACA 18 - O PC04 apresenta nítida influência do período chuvoso.
ESTACA 33 - os 3 PC mostram nítidas subidas durante o período chuvoso, podendo também serem influenciados pelo NA jusante.

Pela interpretação do comportamento dos 6 piezômetros da estaca 33 e dos 2 piezômetros da estaca 47, a Junta avalia que a capacidade drenante do tapete pode estar no seu limite e recomenda especial atenção à eventual subida nas cargas desses instrumentos.

• **Data de Detecção:**14/09/2012

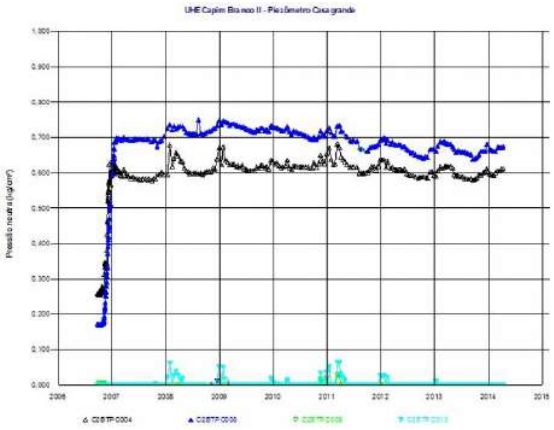
• **Causas Prováveis:** D02.05.01 - Monit Instrumentação inadequada.

Impactos na vedação do tubo do piezômetro ou ruptura do tubo do piezômetros devido às movimentações da barragem.

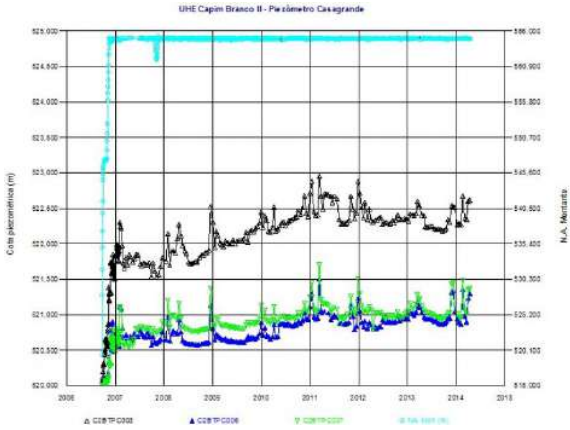
• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

A Junta recomenda verificar se não há alguma deficiência de vedação nestes instrumentos.

Será estudada uma forma de atendimento à recomendação da Junta. Ressalta-se que essa dúvida quanto à falha de vedação em piezômetros já aconteceu outras vezes em outros instrumentos e não foi confirmada. Só se consegue avaliar eventuais deficiências na vedação no trecho que está externo ao maciço.



Gráf. do comportamento dos Piezômetros da EST18



Gráf. do comportamento dos Piezômetros da EST33

• **Reparo executado:**

Visualmente, não se percebe falha na vedação do instrumento, como fissuras e/ou buracos. Para uma melhor avaliação, será necessária a realização de ensaios no instrumento, simulando empoçamento ou situações similares.
Os ensaios serão avaliados e programados para serem realizados.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:48 - 74486d1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680600000104504461
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 74486d1 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534680600000104504461

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Terra/Enrocamento -	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	9.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação

Presença de pequenas árvores e arbustos no talude de montante. As raízes das árvores podem criar caminhos preferenciais para a passagem de água e os arbustos dificultam as inspeções visuais e podem abrigar roedores.
Na inspeção de 2015 havia vegetação excessiva, com arbustos de médio porte pelo talude.
Na inspeção de 2018 o talude de montante estava limpo e sem vegetação de qualquer tamanho.

• **Data de Detecção:** 05/06/2014

• **Causas Prováveis:** D02.06 - Devido à manutenção.

Falha na manutenção: periodicidade de corte inadequada.

• **Reparo Proposto:** R400 - Barragem de Terra e Enrocamento

Retirada das árvores e arbustos, inclusive raízes, antes e após o período chuvoso, conforme definições do Anexo IV do PO-GA/SM-005. O talude da barragem deverá ser mantido PERMANENTEMENTE livre de qualquer vegetação.
A vegetação rasteira deverá ser mantida na área de influência na segurança para evitar o surgimento de erosões.
Já existem arbustos e árvores se desenvolvendo, causando risco à barragem: devem ser removidos imediatamente.



Vegetação no talude de montante.



Vegetação no talude de montante.



Vegetação no talude de montante.



Presença de vegetação no talude de montante.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:48 - 74486d1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680600000104504461
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 74486d1 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534680600000104504461





Vegetação no talude de montante.

Vegetação no talude de montante.





Vegetação no talude de montante.

Vegetação no talude de montante.



Presença de vegetação no talude de montante



Vegetação no talude de montante.



2018 - Talude de montante limpo e sem vegetação



Vegetação no talude de montante (2015)

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:48 - 74486d1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680600000104504461
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 74486d1 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534680600000104504461

• **Reparo executado:**

A Limpeza vem sendo realizada periodicamente, porém, com frequência insuficiente, apenas removendo a vegetação rasteira. Em algumas ocasiões percebe-se o local bastante limpo, mas a vegetação toma conta novamente com muita rapidez.
.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:** Equipe de conservação e limpeza da usina.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:48 - 74486d1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680600000104504461
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 74486d1 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534680600000104504461

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Terra/Enrocamento	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	3.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, ICP-Inadequação aos Critérios de Projeto

(INSPEÇÃO FORMAL)
A borda livre normal de 2,35m não atende aos critérios de projeto da ELETROBRÁS / ANEEL que é de 3,00m.
Na campanha de controle de recalques de 2017 será levantada a cota da mureta, para verificação da borda livre. Caso esteja menor que a recomendada nos critérios de projeto, será solicitado ao Consórcio sua elevação.

• **Data de Detecção:**14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D02.03.09 - Excepc Alteração de projeto.

Critério de projeto adotado.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

A Junta de Consultores recomenda que sejam confirmadas e confrontadas com os desenhos de projeto, através de topografia, as elevações da barragem de terra e da mureta de proteção.

Caso seja confirmado que a borda livre normal não atende aos critérios da ELETROBRÀS / ANEEL, poderá ser elevada somente a crista da mureta de proteção que deverá estar no mínimo na EL. 568,00 (3m acima do NAmáxnormal).

A verificação da borda livre será feita em uma inspeção rotineira em 2018 e registrada nessa ficha. Não há necessidade de ser feita via controle topográfico, uma vez que não é necessária tanta precisão.



Dúvidas sobre a borda livre normal.

• **Reparo executado:**

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:48 - 74486d1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680600000104504461
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 74486d1 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534680600000104504461

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Terra/Enrocamento -	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, BRS-Bloco de Rocha Solto/Rolado

(INSPEÇÃO FORMAL) Presença de blocos de rocha soltos no talude de jusante, onde o talude se torna mais íngreme. A movimentação é mais evidente, tanto ao longo da superfície do talude, como pelo material acumulado junto ao muro de concreto do pé.
Até o momento, não se nota nenhuma tendência de acúmulo de blocos em nenhum ponto desta seção.

• **Data de Detecção:**14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D02 - Barragens de terra e enrocamento

Provavelmente o talude está com declividade maior do que o ângulo de atrito do enrocamento.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento visual durante as inspeções rotineiras.
Fazer registro fotográfico durante as inspeções regulares, sempre do mesmo ponto, para comparação ao longo do tempo.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:48 - 74486d1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680600000104504461
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 74486d1 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534680600000104504461



Evidência de movimentação de blocos - pé do talude



Evidência de movim. de blocos - superfíc do talude



Irregularidades no talude de jusante (2015)



Evidência de movimentação de blocos - pé do talude



Situação em 2016.

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:48 - 74486d1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680600000104504461
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 74486d1 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534680600000104504461

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Terra/Enrocamento -	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, BRS-Bloco de Rocha Solto/Rolado, CAR-Carreamento, DGG-Desagregação/Fragmentação

(INSPEÇÃO FORMAL) Ocorrência de fragmentação do basalto no rip-rap do talude de montante da barragem, cujos fragmentos menores estão sendo deslocados pelas ondas (ocorrência mais intensa na metade esquerda da barragem). O ponto crítico desta deterioração é na direção do MS015, estaca 40.

• **Data de Detecção:** 14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D02.02.09 - Mat/Const Rochas alteráveis por intemperismo.

Este fenômeno está ocorrendo generalizadamente no basalto sendo do tipo FRAGMENTAÇÃO, isto é, a rocha se parte em fragmentos menores mas sem perder a característica de rocha. Ele se deve a presença de argilo-minerais expansivos nas fraturas da rocha. Com o processo de umedecimento e secagem, a expansão do mineral produz a abertura das fraturas.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Devem ser criadas marcas na face de montante das muretas, em pontos estratégicos (em pontos que já houve a desagregação avançada e em pontos com maior integridade do basalto). Nestes pontos, deve ser medida semestralmente a distância da linha d'água à face da mureta. Deve ser avaliada a necessidade de se criar no ADB um "instrumento" para gerenciar o histórico das medições.

Verificar nos documentos de projeto se realmente era para existir uma aparente berma no talude de montante.

Conforme o desenho 11.184-DE-B21-002c, existe berma de montante aproximadamente na mesma elevação da berma de jusante. Talvez a berma de montante aparente estar mais elevada devido à difração da luz proporcionada pela água do reservatório.

Durante as inspeções rotineiras de 2019 serão feitas marcações nas muretas para as medições das distâncias das linhas d'água, com a finalidade de monitorar a eventual redução do rip-rap.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:48 - 74486d1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680600000104504461
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 74486d1 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534680600000104504461



Avanço da linha da água pelo deslocam. do basalto



Bloco de basalto em desagregação por fragmentação



Situação em 2014.



Situação em 2014.



Situação em 2014.



Situação em 2014



Situação em 2014

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:48 - 74486d1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680600000104504461
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 74486d1 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534680600000104504461

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:48 - 74486d1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680600000104504461
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 74486d1 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534680600000104504461

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Terra/Enrocamento	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	1.50

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, INA-INST - Insuficiente/Inadequada

(INSPEÇÃO FORMAL) A água percolada pelo VV001 entra no enrocamento de pé e possivelmente reaparece na margem, logo a jusante da zona em que o pé da barragem é permanentemente afogado. A avaliação visual é de que a vazão que sai na margem é maior que aquela que passa pelo VV001.

• **Data de Detecção:**14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D02.05.01 - Monit Instrumentação inadequada.

Faltou a previsão de outro VV no projeto de instrumentação da barragem.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

A Junta recomenda que a vazão do VV001 seja direcionada para o vale à esquerda da estrada, atravessando a estrada, de modo a separar essa vazão daquela que sai na margem.

Quanto à vazão que percola na margem, a Junta recomenda que se instale um novo sistema de medição de vazão.

A ET para a separação das vazões do VV001 e aquela que percola pela margem, foi enviada para a Aliança para a contratação dos serviços em 2018.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:48 - 74486d1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680600000104504461
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 74486d1 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534680600000104504461



Medidor de vazão visto de cima



Região da margem onde sai a água percolada



Detalhe do VV. Ao fundo, a berma de equilíbrio.



Região que o pé da barragem é permanent. afogado



Água que sai do VV voltando para o pé da barragem

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00176/15 ESB - Elaboração de Especificação Técnica para a construção de medidor de vazão no pé da barragem da UHE Capim Branco 2, separando as vazões percoladas conforme recomendação da Junta de consultores.
- **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:48 - 74486d1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680600000104504461
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 74486d1 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534680600000104504461

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Terra/Enrocamento -	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	1.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, REC-Recalque

(INSPEÇÃO FORMAL) Esmagamento da mureta, cerca de 5m a esquerda do MS22.
"Um pouco mais à esquerda do encontro entre barragens (cerca de 5m à esquerda do MS22) houve esmagamento da mureta devido a recalque. A Junta recomenda a instalação de um marco superficial adicional no lado de montante da mureta."
"Existe um desalinhamento da defensa, ... A Junta recomenda a instalação de um marco superficial também nessa posição para acompanhamento do fenômeno"

• **Data de Detecção:**14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D02.01.02 - Fund Deformações e abatimentos.

Possível recalque do maciço.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

A Junta recomenda a instalação de um marco superficial adicional no lado de montante da mureta e acompanhamento dos recalque com medições topográficas.

Verificar em campo, com detalhes, pois existe um marco no bordo oposto da crista da barragem, se há possibilidade de monitoramento utilizando esse instrumento existente.


Vista lateral da mureta


Vista superior da mureta

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00151/15 MSB - Instalação de marcos superficiais topográficos na crista da barragem.

• **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:48 - 74486d1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680600000104504461
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 74486d1 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534680600000104504461

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Terra/Enrocamento -	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** FCN-Formação de Canais/Sulcos Erosivos, CAR-Carreamento, INF-Inspeção Formal

Formação de sulco erosivo no encontro do pé do talude da berma de equilíbrio com o pé da barragem, pela enxurrada dos períodos de chuva.

Conforme relatório da Junta de Consultores, é recomendado que a vazão do VV no pé da barragem seja direcionada para o vale à esquerda da estrada, atravessando a estrada, de modo a separar essa vazão daquela que sai da margem, além da instalação de um sistema de medição da vazão que sai da margem.

A Especificação Técnica foi enviada para a Aliança em 04/2018 para contratação dos serviços de recuperação.

• **Data de Detecção:** 05/06/2014

• **Causas Prováveis:** D02 - Barragens de terra e enrocamento

Falta de canaleta de drenagem coletando água de enxurrada no pé da barragem.

• **Reparo Proposto:** R202 - Construção/Reparo de dreno ou filtro.

Construir canaleta de drenagem interligando o pé da barragem à canaleta existente na beira da estrada, seguindo-se o mesmo traçado formado pela enxurrada.

Será elaborada ET em 2017, juntamente com a de separação da drenagem no pé da barragem, e enviada para a Aliança, para contratação dos serviços.



Formação de sulco erosivo no pé da barragem



Formação de sulco erosivo no pé do talude

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

• **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:48 - 74486d1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680600000104504461
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 74486d1 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534680600000104504461

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Terra/Enrocamento -	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** OXI-Oxidação/Corrosão, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Início de oxidação nos postes de iluminação da crista da barragem, uma vez que a pintura dos mesmos foi feita apenas com aplicação de fundo não anticorrosivo.

Durante a inspeção de 2018 havia sinais de manutenção recente da pintura dos postes.

• **Data de Detecção:** 09/09/2009

• **Causas Prováveis:** D02 - Barragens de terra e enrocamento

Oxidação natural dos materiais expostos à intempéries e sem proteção anti-corrosiva.

• **Reparo Proposto:** R443 - Conservação Patrimonial

Execução de pintura anti-corrosiva em todos os postes de iluminação ao longo da crista da barragem.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:47 - 22c1d43
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680800000104504424
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 22c1d43 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534680800000104504424



Oxidação em poste de iluminação da crista.



Postes com oxidação ao longo da crista.



Situação em 2014.



Situação em 2014.



2018: Manutenção recente na pintura dos postes

- **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia
- **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:47 - 22c1d43
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680800000104504424
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 22c1d43 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534680800000104504424

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Terra/Enrocamento -	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	1.00

• **Deterioração:** REC-Recalque, INF-Inspeção Formal

Alguns pontos do talude jusante apresentam "embarrigamento". As deformações são ao longo de todo o talude, mas principalmente entre a crista e a berma superior e próximo ao BTPW012.
Os pontos de "embarrigamento" são inspecionados periodicamente e até o momento não foi visualizada nenhuma alteração significativa na geometria do talude.

• **Data de Detecção:** 19/08/2008

• **Causas Prováveis:** D02.02 - Devido aos materiais do aterro e métodos de construção (exclui filtros e drenos)., D02.02.12 - Mat/Const Lançamento.

Esses abatimentos já foram observados durante a obra e são atribuídos aos métodos construtivos adotados e execução por parte dos operadores dos equipamentos.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Não é necessário nenhum tipo de intervenção a menos que sejam detectados novos abatimentos ou deformações significativas.

Sendo assim, o talude deverá ser constantemente monitorado nas inspeções rotineiras e periódicas a fim de se detectar alterações na sua forma ou grandes rolamentos de blocos do talude.

Revisão em 30/07/2014: a junta de consultores recomenda a instalação de um marco superficial na crista jusante para monitorar eventuais movimentações.

Será programada a instalação do marco pela equipe de controle de recalques, após a definição do local ideal para o novo instrumento.



Embarrigamento no talude de Jusante



Peq. "embarrigamento" no talude de jusante.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00151/15 MSB - Instalação de marcos superficiais topográficos na crista da barragem.

• **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:47 - 22c1d43
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680800000104504424
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 22c1d43 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534680800000104504424

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Terra/Enrocamento	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	0.50

• **Deterioração:** OBS-Obstrução, CAR-Carreamento, COL-Colmatação

Drenos da canaleta de drenagem da pista de rolamento da crista da barragem estão obstruídos;

• **Data de Detecção:**05/06/2014

• **Causas Prováveis:** D02.06.02 - Manut Limpeza dos drenos.

Acúmulo de material no dreno possivelmente pela falta de limpeza.

• **Reparo Proposto:** R202 - Construção/Reparo de dreno ou filtro.

Desobstruir periodicamente os drenos, evitando acúmulo de detritos e comprometimento da capacidade de drenagem superficial da via.



Drenos obstruídos.

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:47 - 22c1d43
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680800000104504424
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 22c1d43 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534680800000104504424

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Terra/Enrocamento	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, INX-Inexistência

(INSPEÇÃO FORMAL) "Durante a inspeção vários documentos importantes do projeto não estavam disponíveis. Notou-se também que vários documentos carimbados “COMO CONSTRUÍDO” não passavam de documentos de projeto, muitos não atualizados. É importante que o Consórcio prepare uma coleção completa de documentos para subsidiar futuras inspeções"

• **Data de Detecção:**14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D02 - Barragens de terra e enrocamento

Falha na atualização dos projetos durante a construção da usina.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

Conforme recomendação da Junta, deve ser preparada uma coleção completa de documentos "Como Construído" para subsidiar futuras inspeções.

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:47 - 22c1d43
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680800000104504424
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 22c1d43 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534680800000104504424

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Terra/Enrocamento	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, DGA-Desgaste

(INSPEÇÃO FORMAL) A Junta recomenda que um monitoramento do desgaste das rochas de proteção do talude de montante seja feito, por meio da medida da distância da linha da água à mureta da barragem em vários pontos selecionados.
"Em alguns trechos blocos grandes de xisto aparecem acima da linha de água. Não se sabe se esta é uma situação local ou generalizada, o que deveria ser verificado nos documentos de obra ou por informação de pessoal que tenha trabalhado no obra.

• **Data de Detecção:**14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D02.03.05 - Excepc Ondas no reservatório.

Provável desagregação acelerada dos blocos maiores de rochas, diminuindo a granulometria dos blocos e permitindo que sejam levados pelas ondas do reservatório.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Não há necessidade de intervenção na situação atual. O monitoramento será realizado mediante registro fotográfico periódico durante as inspeções regulares.

Os documentos de obra serão pesquisados para verificação sobre a existência dos blocos grandes de xisto.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:47 - 22c1d43
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680800000104504424
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 22c1d43 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534680800000104504424

B2 - BARRAGEM DE TERRA/ENROCAMENTO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Terra/Enrocamento	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, DEF-Deformação, REC-Recalque

A Junta de Consultores recomenda que as dúvidas existentes em relação ao comportamento dos marcos superficiais sejam sanadas com urgência, pois os medidores de recalques são instrumentos indispensáveis na avaliação do comportamento de médio e longo prazo da barragem.

Também recomenda um esforço adicional de análise e interpretação dos dados coletados para permitir uma interpretação mais adequada dos mesmos.

• **Data de Detecção:**14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D02 - Barragens de terra e enrocamento

Possível divergência entre interpretações e métodos de medição, uma vez que as leituras são feitas por equipes de terceiros, com contratos celebrados a cada 3 anos, aproximadamente.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

A Junta recomenda que as dúvidas em relação aos marcos superficiais sejam sanadas.

A MG/SB está avaliando diversas soluções e possibilidades de monitoramento, com a equipe de análise de instrumentação dedicada à solução destes problemas.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:47 - 22c1d43
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680800000104504424
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 22c1d43 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534680800000104504424

B3 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Concreto - B. Gravida	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	9.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, ILD-INST - Leitura Duvidosa/Incorreta

(INSPEÇÃO FORMAL) No Bloco 2 da barragem de CCR, os piezômetros Casagrande de jusante estão apresentando leituras maiores do que as leituras dos piezômetros de montante.

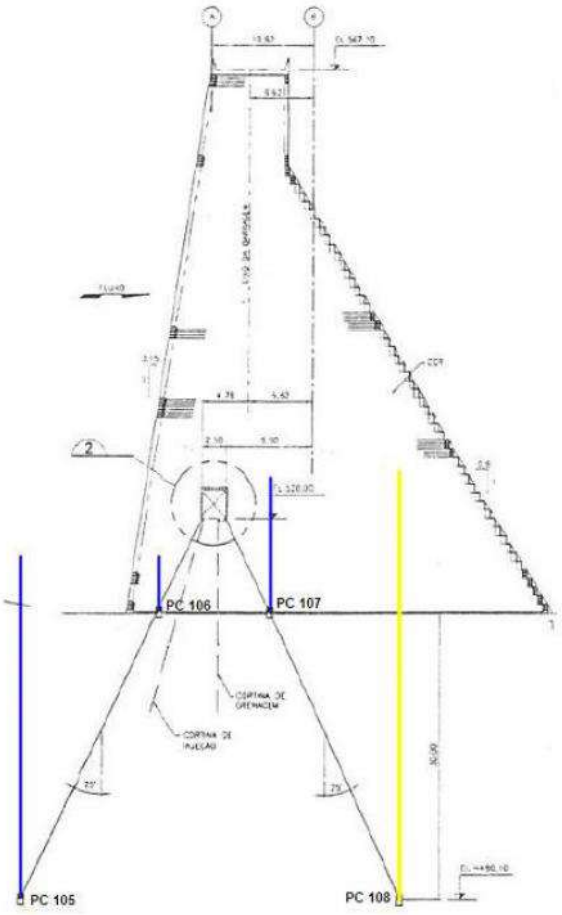
• **Data de Detecção:** 14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D01.07.05 - Deterioração da instrumentação.

Possível sujeira ou dano nos instrumentos.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Estes instrumentos devem ser verificados por limpeza e teste de recuperação.
Será programada campanha de limpeza e testes de dissipação para estes instrumentos (piezômetros Casagrande) no segundo semestre de 2018.



Instrumentos na barragem de CCR

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:47 - 22c1d43
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680800000104504424
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 22c1d43 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534680800000104504424

B3 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Concreto - B. Gravida	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** VZM-Vazamento, TRC-Trinca, INF-Inspeção Formal, FIS-Fissuração

Vazamento de água em junta de concretagem, na parede interna do bloco de ligação, à montante, no topo da barragem de CCR.
Durante as inspeções de 2010 e 2011 percebeu-se a presença de vegetação crescendo no bloco de ligação devido ao acúmulo de material e a presença constante de água. Também percebe-se o aumento do lodo impregnado nas paredes em concreto, nos pontos onde existe presença constante do fluxo de água proveniente dos vazamentos.
Na inspeção de 2013 a vegetação apresentava-se bastante excessiva, necessitando ser removida juntamente com o lodo e material carbonatado nos degraus da barragem de CCR.
Observa-se pelas fotos que a vegetação cresceu entre 2013 e 2014. Deve ser feita a limpeza imediata da área para que seja possível a identificação de possíveis novos vazamentos.
Na inspeção de 2015 a quantidade de vegetação crescente pelas juntas da barragem de CCR era muito grande. Percebe-se que a mesma nunca foi removida como recomendado desde a primeira inspeção civil e os vazamentos, consequentemente, só vêm aumentando por essas juntas, tornando mais favorável ainda o crescimento de vegetação.
Pelas fotos recentes, é possível perceber que a barragem está com uma má aparência, necessitando manutenção o quanto antes.

O CCBE contratou a remoção da vegetação existente, mas os vazamentos aparentemente aumentaram. Enquanto o vazamento maior pela junta não for vedado, o ideal seria a instalação de um medidor de vazão abaixo da plataforma de acesso à galeria, junto à Barragem de Concreto. Para isso, há necessidade de instalar acesso a esse ponto, para permitir a leitura do instrumento periodicamente.

• **Data de Detecção:** 09/09/2009

• **Causas Prováveis:** D01.02.11 - Conc Juntas estruturais e sist. de vedação.

Má execução da junta de concretagem, na ocasião da construção.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento visual do volume das águas percoladas durante as inspeções rotineiras e periódicas. (MG/SB)
A vegetação que nasce no local deve ser retirada periodicamente, não permitindo seu crescimento excessivo. (Consórcio Capim Branco)
Devido ao acúmulo excessivo de vegetação, que tem contribuído para o aumento das percolações pelas juntas, há necessidade de que se faça uma operação de limpeza e remoção de TODA a vegetação e, em seguida, injeção de espuma de poliuretano nos pontos de vazamento, para redução/eliminação dos vazamentos.

Para permitir o monitoramento dos vazamentos até que sejam tratados, recomenda-se a instalação de um medidor de vazão na junção da barragem de CCR com a barragem de concreto, junto à rocha da fundação. Para isso, será necessário criar acesso a esse ponto, para permitir a leitura do instrumento e o monitoramento das vazões.

O CCBE instalou escadas para acesso aos patamares inferiores e à região inferior dos condutos forçados, na área externa à jusante da barragem de CCR, entre Barragem e Casa de Força. Para permitir o monitoramento da vazão que passa pelo vazamento, deverá ser instalado medidor de vazão junto ao pé da barragem de CCR. A ET será elaborada e enviada para a Aliança, para contratação.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:47 - 22c1d43
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680800000104504424
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 22c1d43 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534680800000104504424



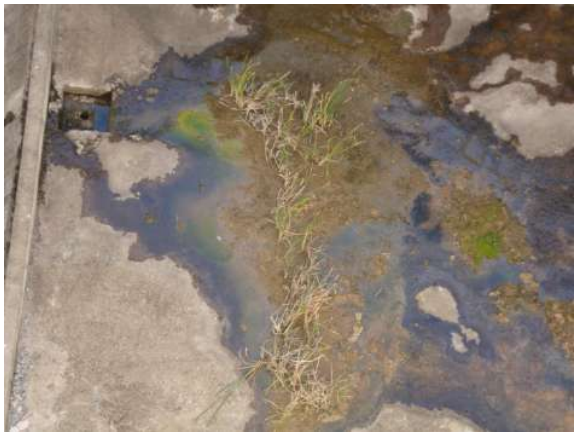
Vazamento localizado, na junta de concretagem.



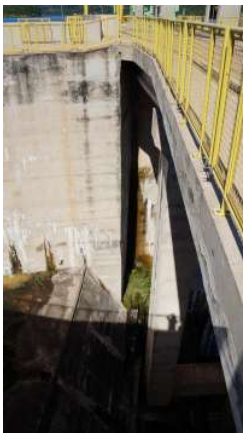
Vazamento localizado, na junta de concretagem.



Presença de vegetação.



Presença de vegetação.



Vazamento localizado na junta de concretagem(2014)



Vegetação na barragem de CCR (2013).



Vegetação na barragem de CCR (2014).



Vegetação na barragem de CCR (2014).

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:47 - 22c1d43
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680800000104504424
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 22c1d43 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534680800000104504424



Vegetação na barragem de CCR (2014).



Vazamento localizado na junta de concretagem(2014)



Vegetação na barragem de CCR (2014).



Vazamento localizado na junta de concretagem(2014)



Excesso de vegetação e vazamentos - 2015



Excesso de vegetação e vazamentos - 2015



2018: Arbustos crescendo nas juntas da Bar. de CCR



Excesso de vegetação e vazamentos - 2015

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:47 - 22c1d43
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680800000104504424
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 22c1d43 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534680800000104504424



2018: Vazamento no pé da barragem de CCR

- **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00078/17 MSB - Instalação de medidor de vazão no contato barragem de CCR e barragem de concreto e criação de acesso a esse novo instrumento, na UHE Capim Branco II.
- **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:47 - 22c1d43
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680800000104504424
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 22c1d43 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534680800000104504424

B3 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Concreto - B. Gravida	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	0.50

• **Deterioração:** TRC-Trinca, FIS-Fissuração

Ocorrência de trincas próximo à junta de dilatação em frente à casa de operação da comporta do vertedor VT-3.

• **Data de Detecção:** 05/06/2014

• **Causas Prováveis:** D01.02.07 - Conc Resistência à tração., D01.02.11 - Conc Juntas estruturais e sist. de vedação.

Trinca ocasionada provavelmente pelo "trabalho" das vigas bi-apoioadas da ponte sobre a barragem de concreto e/ou porque a junta está sendo "amarrada" pelo trilho do caminho de rolamento do pórtico que possui coeficiente de dilatação térmica diferente do concreto.

• **Reparo Proposto:** R100 - De Natureza Geral.

As trincas foram identificadas logo no início da operação da usina, quando começou a ocorrer a movimentação de veículos por sobre a ponte, com a consequente deformação das vigas, cujos apoios haviam sido travados. Não há evolução dessas trincas.
Entretanto, o selante da junta já está todo deteriorado, devendo ser substituído por completo.



Trincas próximo à junta de dilatação.

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00079/17 CIV - Substituição dos selantes flexíveis nas juntas entre blocos na crista da barragem, no Vertedouro da UHE Capim Branco II.

• **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:47 - 22c1d43
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680800000104504424
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 22c1d43 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534680800000104504424

B3 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Barragem de Concreto	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal

(INSPEÇÃO FORMAL) "Há um recalque no encontro da barragem de terra com a barragem de CCR. A Junta de Consultores recomenda o monitoramento dos recalques diferenciais nessa região.

Visualmente não há incremento no recalque no contato BT-BCCR.

• **Data de Detecção:**14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D01.01 - Devido à fundação., D01.01.02 - Fund Deformações e abatimentos.

Recalque diferencial do maciço em relação à estrutura de concreto, comum nos contatos entre estruturas com diferentes rigidezes.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Realizar medidas com paquímetro (ou régua) nas ocasiões das inspeções regulares e registrar na ficha da deterioração. Caso o recalque se acentue, deverá ser instalado marco superficial para monitoramento topográfico.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:47 - 22c1d43
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680800000104504424
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 22c1d43 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534680800000104504424

B4 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Extravasor	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, OBS-Obstrução

(INSPEÇÃO FORMAL) Apenas os 7 drenos a esquerda da galeria de drenagem do vertedouro estavam com surgência de água, sempre em pequena quantidade. As vazões individuais têm decrescido com o tempo.

• **Data de Detecção:**14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04.11.02 - Manut Limpeza dos drenos.

Provável colmatação dos drenos.

• **Reparo Proposto:** R509 - Construção/Reparo de drenos.

A Junta reforça a sugestão da Cemig de proceder a uma limpeza dos furos. A pressão em alguns dos drenos deve também ser medida.

Deve-se fazer o mesmo nos drenos da Tomada d'água e Barragem de CCR.

Será programada limpeza dos drenos no segundo semestre de 2018.



Galeria de drenagem do vertedouro - 2012

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

• **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:47 - 22c1d43
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534680800000104504424
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 22c1d43 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534680800000104504424

B4 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Extravasor - Vertedouro de Descar	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** VZM-Vazamento, BRO-Broca/Buraco, TRC-Trinca

Vazamento de água pela junta entre blocos, no perfil vertente da calha central do Vertedouro, no contato da comporta com a soleira.
Em ocasiões diferentes, após a identificação do vazamento, o mesmo não foi visualizado.
Não tem maiores consequências estruturais, mas causa permanente presença de água nas calhas, podendo causar acidentes em ocasiões de inspeções e/ou serviços no interior da calha.

• **Data de Detecção:** 09/02/2017

• **Causas Prováveis:** D04.02.10 - Conc Juntas estruturais e sistema de vedação.

Possível má execução da vedação da junta entre blocos, deteriorando-se com o tempo e com a pressão de água.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

O vazamento não causa problema estrutural nenhum ao vertedouro.
Recomendamos o monitoramento visual e o acompanhamento durante as inspeções visuais e, caso aumente o volume, poderá ser feita injeção de consolidação na junta.

Deverá ser programada injeção de consolidação na junta, para eliminação do vazamento, conforme solicitação da Aliança.
Também deverão ser realizada operação de bate-choco na superfície dos pilares onde há contato com o fluxo de água, pois há desplacamentos em pontos localizados. Os locais a serem reparados deverão ser identificados e demarcados para execução reparo estrutural.
A ET para esses serviços será elaborada para a contratação.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 1
Número do documento: 18110708534681100000104504530



Detalhe do vazamento pela junta/soleira



Vazamento pela junta de concretagem



Detalhe do vazamento pela junta/soleira



Vazamento pela junta de concretagem



Vazamento pela junta de concretagem



Vazamento pela junta de concretagem


2018: Vazamento pela junta entre blocos


2018: Vazamento pela junta entre blocos

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 2
Número do documento: 18110708534681100000104504530

- **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 3
Número do documento: 18110708534681100000104504530

B4 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Extravasor - Vertedouro de Descar	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	1.50

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, FIS-Fissuração, INF-Infiltração

(INSPEÇÃO FORMAL) Ocorrência de fissuração no muro direito do vertedouro, entre sua extremidade montante, na soleira, e da área jusante, ao longo da calha.
Ambos os trechos do muro estão bem fissurados, mas no trecho jusante, ao longo da calha, ocorre também uma grande quantidade de surgências tanto nas trincas como nas juntas de construção e também sobre o muro.
O medidor de vazão que monitora a barragem da margem direita parece contribuir para a água que surge no muro, mas seu volume é muito pequeno. (Encontrava-se inclusive seco em 2014).
A junta entre a calha e a soleira está aparentemente aberta e com formação de precipitados carbonáticos e escuros. Na parte superior do muro já se formou vegetação.

Durante inspeção regular no ano de 2018, visualmente não se percebeu evolução nas trincas do muro direito.

• **Data de Detecção:** 14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04.01.11 - Fund Sistema de drenagem., D04.07.05 - Água Pressões e subpressões.

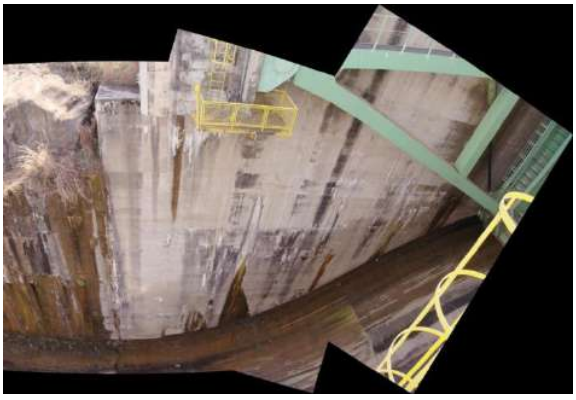
Tudo indica que existe um nível de água no maciço que foi represado pelo muro.

• **Reparo Proposto:** R201 - Tratamento de impermeabilização.

A Junta sugere que as condições do muro sejam organizadas da seguinte maneira:
- Desvio da água do vertedouro de monitoramento;
- Remoção de toda a vegetação e entulhos que existam sobre o muro;
- Limpeza da parede do muro e identificação dos pontos importantes de surgência;
- Execução de furos de drenagem para controlar as surgências;
- Tratamento de impermeabilização das juntas que permanecerem com surgências.

Após essas medidas, um programa de monitoramento do muro deve ser instalado, incluindo um medidor de junta na junta entre a calha e a ogiva e marcos topográficos sobre o muro.

Deve ser verificado também quais esforços foram considerados para dimensinamento estrutural da parede do vertedouro.



Parede direita do vão da direita - 2012

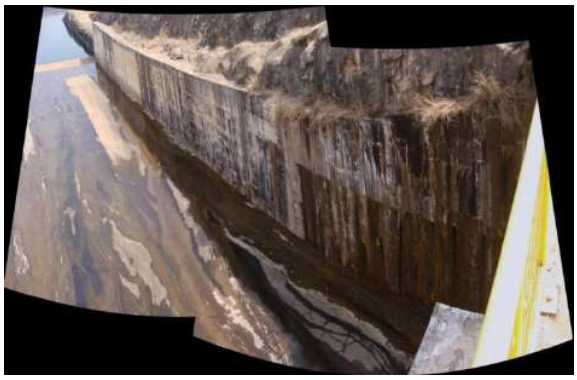


Medidor de vazão / barragem direita - 2012

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 4
Número do documento: 18110708534681100000104504530



Vertedouro Vista de Jusante - 2012



Parede direita da calha - 2012



Parede direita do vertedor - 2014



Vertedouro Vista de Jusante - 2014



Medidor de vazão / barragem direita - 2014



Parede direita do vertedor - 2014



Medidor de vazão / barragem direita - 2014



Parede direita do vertedor - 2014

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 5
Número do documento: 18110708534681100000104504530



Parede direita do vertedor - 2014

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00154/14 ESB - Análise da memória de cálculo da casa de força e vertedouro, para verificação dos esforços considerados no dimensionamento das paredes laterais
- **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 6
Número do documento: 18110708534681100000104504530

B4 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Extravasor	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	1.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, SUR-Surgência

(INSPEÇÃO FORMAL) Na galeria inferior do vertedouro existe uma concentração de fluxo no pé da parede montante e que ocorre exatamente no ponto em que o teto deixa de ser em pré-moldado.

• **Data de Detecção:**14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04.01.04 - Fund Percolação.

Esta água deve ser a concentração das surgências que se acumulam sobre o teto pré-moldado e que flui para esta posição.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Não tem nenhuma consequência, mas deve ser monitorada por inspeção visual.


Surgência no pé da parede montante - 2014


Surgência no pé da parede montante - 2012

• **Reparo executado:**

A percolação é monitorada visualmente desde seu surgimento, e tem pequena alteração sazonal.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 7
Número do documento: 18110708534681100000104504530

B4 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Extravasor	Não	0.0 0 (ZERO)	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	0.00

• **Deterioração:** OUT-Outros

O funcionamento das comportas deve ser verificado anualmente e comprovado através de relatório.
Segundo informações do supervisor da usina, em 2015 o teste das comportas foi feito normalmente, encontrando-se os dispositivos sem restrições.
Conforme informações do operador, em 2016 o teste das comportas foi feito conjuntamente com manutenções de rotina nas comportas.
Os testes das comportas para 2017 estão marcados para serem realizados entre 17 e 21/07/2017.

Em 2018, o teste de funcionamento das comportas do Vertedouro foi realizado no mesmo dia da inspeção regular, dia 05/07/2018.

• **Data de Detecção:**06/06/2014

• **Causas Prováveis:**

Garantir que as comportas estejam funcionando adequadamente.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Execução de teste de funcionamento das comportas do vertedor.
Em anexo segue o relatório dos seguintes anos, retirados do sistema SIGO:
2013 - OK!
2014 - Não realizado até a data da inspeção (realizado posteriormente)
2015 - OK!
2016 - OK!
2017 - Não realizado até a data da inspeção (realizado posteriormente)
2018 - Realizado no dia da inspeção regular (com acompanhamento da MG/SB)



2018: Realização do teste das comportas do VT

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 8
Número do documento: 18110708534681100000104504530

B5 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Sistema de Adução - Canal de Adu	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, CAR-Carreamento, DGG-Desagregação/Fragmentação

(INSPEÇÃO FORMAL) Possível remoção de material do revestimento em enrocamento dos taludes da lateral direita do canal de aproximação.

Até 2018, nas ocasiões das inspeções de rotina, não são percebidos sinais de remoção do material de revestimento do canal.

• **Data de Detecção:** 14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04.03.01 - Riprap Desintegração de blocos., D04.03.02 - Riprap Deslocamento em blocos.

Na parte mais a montante, acima do nível de água, a rocha usada foi o xisto e mais a jusante o basalto. A desagregação do basalto está levando à remanência de fragmentos muito pequenos e que não resistirão às velocidades previstas no projeto.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Não há indícios de deslocamentos dos blocos mesmo porque as vazões vertidas foram poucas e de baixa recorrência. Caso os vertimentos venham a se tornar mais frequentes e com valores mais elevados, alguma remoção de material deve ocorrer e exigirá reparos.

Sempre que houver um vertimento importante, o enrocamento deve ser inspecionado e definida alguma medida de reparo, se necessário.



Situação em 2014.



Enrocamento de proteção da margem direita do canal



Situação em 2014.



Situação em 2014.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 9
Número do documento: 18110708534681100000104504530

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 10
Número do documento: 18110708534681100000104504530

B5 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Sistema de Aducão - Tomada dÁg	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	0.5 Ação programável a longo prazo.	0.50

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, SUR-Surgência, PER-Vazão Elevada/Crescente, INA-INST - Insuficiente/Inadequada

(INSPEÇÃO FORMAL) Na lateral esquerda do bloco da unidade 2 existe um tubo que jorra uma grande quantidade de água, cuja origem não é conhecida.

• **Data de Detecção:** 14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D01.02.08 - Conc Permeabilidade., D01.02.11 - Conc Juntas estruturais e sist. de vedação.

A água que jorra deste tubo bem como todas as surgências da parte superior da tomada em concreto estrutural é coletada em uma canaleta e que flui para a esquerda dos blocos descarregando livremente na extremidade do bloco da unidade 3.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Esta água deve ser monitorada, através da construção de um medidor de vazão.
A viabilidade/eficiência da construção de um medidor de vazão será avaliada após a limpeza das áreas, pois no momento as percolações estão mascaradas pela grande presença de sujeira na estrutura.

Em 2019 será elaborada ET para instalação de um medidor de vazão no local, se for viável e conveniente.


Tubo da lateral esq. do bloco TA.2 com muita água


Vãos entre a unid. 3 e a barr. de enrocamento

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00080/17 ESP - Elaboração de Especificação Técnica para instalação de medidor de vazão na face externa da barragem de CCR da UHE Capim Branco II

• **Programado para:** 2019

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 11
Número do documento: 18110708534681100000104504530

B5 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Sistema de Aducão - Tomada dÁg	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	0.50

• **Deterioração:** VZM-Vazamento, INF-Inspeção Formal, FIS-Fissuração

Vazamentos diversos no concreto da tomada d'água, principalmente em juntas de construção.
Aparentemente os vazamentos estão diminuindo pela "cicatrização" promovida pelas eflorescências da carbonatação nas trincas.
Até o momento, visualmente não se percebe a diminuição do volume de águas percoladas pela estrutura. Em alguns locais, inclusive, a presença de lodo na estrutura é muito grande, o que causa insegurança para sua inspeção.
A Junta de Consultores recomenda que a projetista emita um parecer formal sobre essas condições e sugira algum tipo de monitoramento ou de reparo, uma vez que a impermeabilização usual feita com injeção de poliuretano pode não ser eficiente, migrando as águas de percolação para outros pontos com maior porosidade das estruturas.
Em 2016 o paramento de jusante da BCCR recebeu limpeza da vegetação que estava crescendo pelas juntas e trincas. Entretanto, o crescimento da vegetação é muito rápido e é necessário prover acesso para os pontos de limpeza, sendo recomendada a instalação de uma escada para os patamares inferiores.

O que se percebe visualmente durante o passar dos anos não é o aumento dos vazamentos pela estrutura, e sim o acúmulo de detritos e sujeira advindos do tempo de exposição da mesma às intempéries e ao tempo, como se nota na foto mais recente (2018).

• **Data de Detecção:** 12/08/2008

• **Causas Prováveis:** D04.02.10 - Conc Juntas estruturais e sistema de vedação.

Deficiência no adensamento ou na cura do concreto.

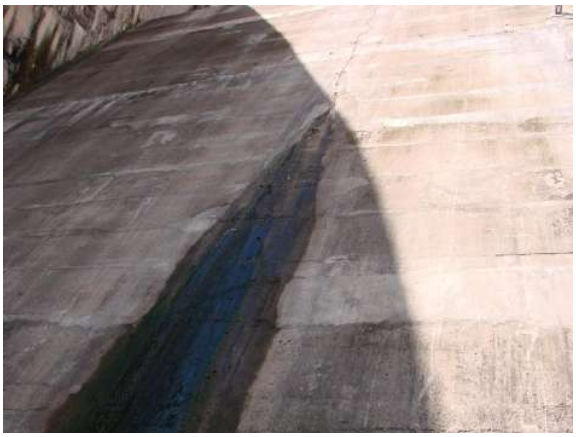
• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Os vazamentos, a princípio, não afetam a segurança estrutural e funcional do barramento e deverão monitorados visualmente durante as inspeções rotineiras e periódicas, para acompanhamento de sua evolução.
Espera-se que, com o tempo, as juntas "cicatrizem", o que deverá reduzir significativamente os vazamentos.
Se esses vazamentos começarem a causar algum problema ou estiverem aumentando muito, poderá ser previsto um reparo para tentativa de minimizar o problema, já que que sua eliminação é difícil.
Deve ser prevista limpeza dos acessos (escadas e degraus), com remoção do lodo que apresenta-se em quantidade excessiva, tornando inseguras as inspeções no local. (MG/TR)


Vista geral dos blocos da tomada d'água


Vazamentos no concreto da unidade

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 12
Número do documento: 18110708534681100000104504530



Vazamento na junta entre os blocos



Detalhe do concreto da unidade 1



Vazamentos no paramento entre as un. 1 e 2



Vazamentos diversos no concreto da unidade 1



Presença excessiva de lodo.



Paramento entre UG1 e UG2 (2009).



Presença excessiva de lodo. (2014)



Presença de lodo na escada de acesso.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 13
Número do documento: 18110708534681100000104504530



Vista geral de cima (2014)



Vista geral de cima (2014).



Paramento de jusante limpo - 2016



Situação em 2014.



Paramento de jusante limpo - 2016



Paramento de jusante limpo - 2016



2018: Situação dos vazamentos nas estruturas

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 14
Número do documento: 18110708534681100000104504530

- **Gerencia Responsável:** MG/TA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 15
Número do documento: 18110708534681100000104504530

B6 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
CG - CG/ES - Consórcio Capim Branco Energia - UHE Capim Branco II - Casa de Força/Ed. Controle	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	0.5 Ação programável a longo prazo.	0.50

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, DES-Desconhecimento

(INSPEÇÃO FORMAL) A aparência da parede lateral direita da Casa de Força, próxima à UG01 apresenta-se muito fissurada. Havia anteriormente apresentado percolação significativa. Foram realizadas injeções de poliuretano, tratamento esse que não foi completado, segundo o Relatório de Avaliação das Estruturas Civis de abril de 2011.

Após a injeção nesse trecho da parede, ocorreu a elevação do NA dentro do maciço e houve percolação de água por pontos mais elevados onde anteriormente não havia. Entretanto, não há mais sinais dessa percolação e as estruturas encontram-se secas.

Não há sinais de movimentação e/ou percolação excessiva de água pelas trincas que ainda estão seladas pelas injeções. Até o momento, não há necessidade de nenhum tipo de intervenção.

• **Data de Detecção:**14/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04.05 - Devido a ações não previstas ou grandeza excepcional

Dois dos pontos com maior fissuração na obra são esta parede da Casa de Força e a parede lateral direita do Vertedouro, ambas em contato com a rocha. Suspeita-se que os métodos de dimensionamento estar contribuindo para tal. Pode ser que tenha sido considerado rocha sã, quando na verdade a rocha pode ser decomposta e se movimentar pressionando a parede.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

A Junta recomenda investigar as causas do trincamento e a eventual necessidade de intervenção, seja de monitoramento ou intervenção corretiva.

Num primeiro momento será analisado o método de dimensionamento da casa de força, analisando-se a memória de cálculo de projeto.

Caso esta análise não seja conclusiva, deverão ser efetuadas sondagens e uma nova verificação considerando a situação encontrada.

Enquanto as verificaçõs são efetuadas, as trincas deverão ser monitoradas nas inspeções rotineiras. Vale ressaltar que não há indícios de movimentação ou novos vazamentos de água pela parede. Aparentemente, a injeção de consolidação efetuada foi eficiente.



Parede fissurada na galeria da El. 506,20

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 16
Número do documento: 18110708534681100000104504530

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00154/14 ESB - Análise da memória de cálculo da casa de força e vertedouro, para verificação dos esforços considerados no dimensionamento das paredes laterais
- **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 17
Número do documento: 18110708534681100000104504530

B7 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** BUR-Buraco/Presença de Animais, INF-Inspeção Formal

Existência de buracos feitos por animais na margem da via de acesso à casa de força, próximo à rotatória, compromentendo a segurança da barragem.
Além disso, a Junta de Consultores recomenda que se tenha combate permanente aos cupinzeiros e a todos os seres que fazem buracos na barragem.

• **Data de Detecção:** 05/06/2014

• **Causas Prováveis:** D99.06.04 - Manut Buracos causados por animais.

Presença de animais.

• **Reparo Proposto:** R928 - Outros.

Remover os animais e reparar os danos à estrutura.


2018: Presença de tatu no pé da barragem


Toca de animal

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

• **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 18
Número do documento: 18110708534681100000104504530

B7 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Vias de Circulação	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** TRC-Trinca, DGG-Desagregação/Fragmentação, TAL-Falta/Falha Proteção de Talude, DPL-Desplacamento

Ocorrência de trincas verticais no concreto projetado do talude da estrada de acesso à subestação (lado direito do vertedouro), criando falhas na proteção do talude e caminhos preferenciais para a água de chuva.

• **Data de Detecção:** 05/06/2014

• **Causas Prováveis:** D99.05.01 - Excepc Ação da chuva., D99.05.07 - Excepc Intemperismo., D99.06.03 - Manut Proteção de taludes.

Drenagem inadequada da berma do talude (estrada).

• **Reparo Proposto:** R903 - Construção/Reparo de dreno ou filtro.

Preencher as trincas do talude com argamassa para evitar o carreamento de material pela entrada de água da chuva sob o concreto projetado.

Em 2019 será elaborada ET para a execução dos reparos propostos acima e enviada à Aliança para contratação.



Detalhe da trinca vertical



Talude a direita do Vertedouro



Talude a direita do Vertedouro



Talude a direita do Vertedouro

• **Gerencia Responsável:** Consórcio Capim Branco Energia

• **Programado para:** 2019

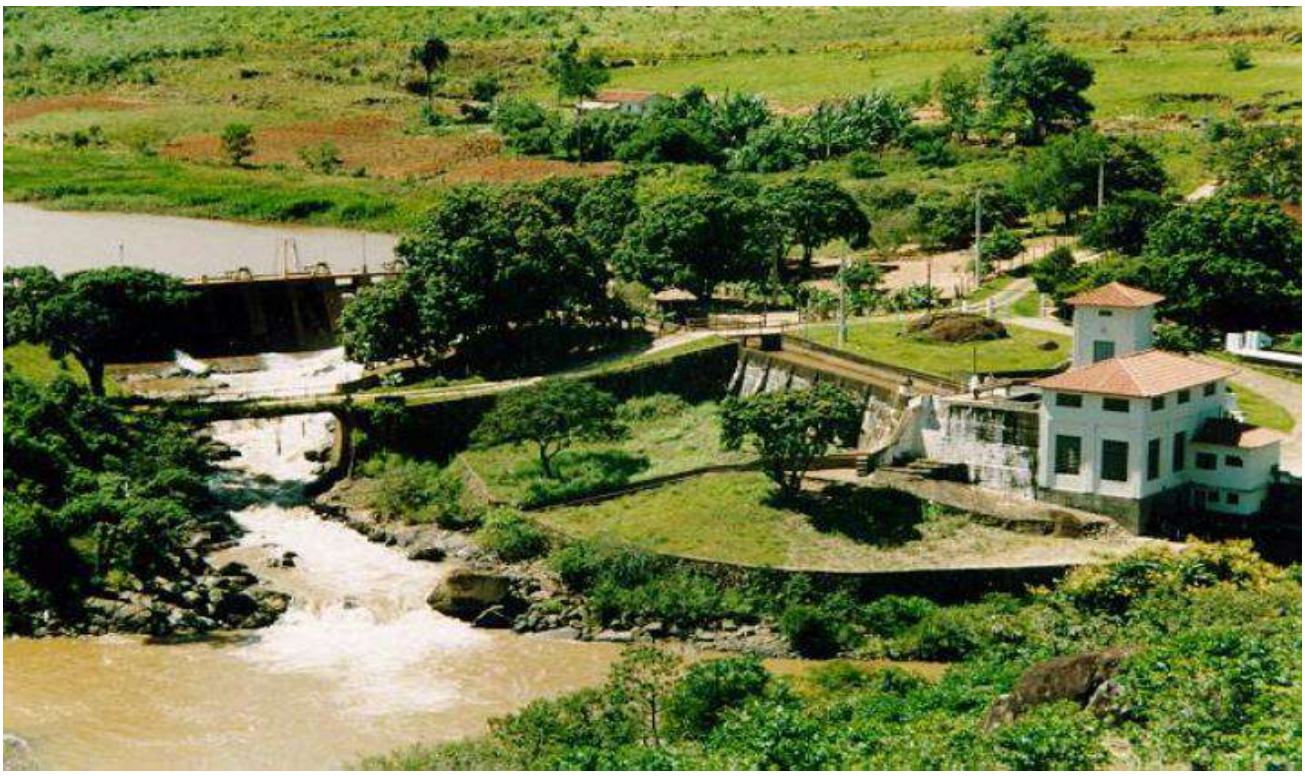
Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 19
Número do documento: 18110708534681100000104504530

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 20
Número do documento: 18110708534681100000104504530

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:49 - f6ea44e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681100000104504530
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f6ea44e - Pág. 21
Número do documento: 18110708534681100000104504530



UHE JACUTINGA
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 24/08/2018

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534681300000104504540

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

B3 - EXTRAVASOR

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

B6 - ÁREA INDUSTRIAL

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534681300000104504540

A1 - LAUDO TÉCNICO

UHE JACUTINGA

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 0.72 MW

Inicio da Operação: 1948

Altura Maxima: 8m

Comprimento da crista: 136m

Volume do Reservatorio: 0.00 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2018

O arranjo geral da pequena central hidrelétrica Jacutinga é constituído da ombreira direita para a esquerda, por um muro gravidade de concreto, seguido por um vertedouro com cerca de 35 m de comprimento e pela Tomada d'água do canal de adução e novamente por um muro de concreto, totalizando o barramento com aproximadamente 100 m. O circuito hidráulico de geração localiza-se na margem esquerda e é composto por 84,5 m de canal de adução,por onde a água é conduzida até atingir a câmara de carga e finalmente a unidade geradora,para então ser restituída ao rio Mogiguaçu.

A barragem de Jacutinga não se enquadra nos critérios de classificação da Resolução Normativa ANEEL 696/2015.

A PCH Jacutinga não possui instrumentação instalada em seu barramento ou demais estruturas civis.

A avaliação individualizada de anomalias que acarretem em mau funcionamento,em indícios de deterioração ou em defeitos construtivos da barragem, se encontra no item B deste relatório. Ressalta-se que, atualmente, não há presença de anomalias que afetem gravemente ou a curto prazo a segurança das estruturas. Nas fichas de anomalias,constantes no item B, encontram-se também o histórico e a evolução dos problemas,tendo
por base as inspeções de segurança anteriores.

A seguir, um resumo do desempenho das estruturas civis que compõem a PCH Jacutinga.

Barramento

O barramento para a formação do reservatório é constituído, da ombreira direita para a esquerda, por um muro gravidade de concreto, seguido por um vertedouro com cerca de 35 m de comprimento e altura máxima de 8,0 metros, Tomada d'água do canal de adução e novamente por um muro de concreto, totalizando aproximadamente 100 m. A estrutura é vertente em quase toda sua extensão.

Existe uma trinca no muro de arrimo do encontro da ombreira direita que deve ser limpa e inspecionada rotineiramente, mas não há indícios de sua expansão.

Dispositivos Extravasores

São estruturas do tipo concreto-gravidade com 10 seções vertedouras em crista livre e "flash boards" compostos por pranchões de madeira instalados na vertical, que podem ser movimentados manualmente através de ranhuras existentes na passarela existente sobre toda a crista.O sistema extravasor conta ainda com 04 descarregadores de fundo.

A superfície do concreto encontra-se com desgaste, provocado pelo atrito com a água e carreamento de materiais sólidos. Em pontos localizados nas juntas de concretagem ocorre carbonatação. Existem trincas entre os encaixes dos stops logs e no encontro da passarela da crista com os pilares, os pranchões de madeira não conseguem realizar a vedação total, permitindo vazamentos e as comportas metálicas da descarga de fundo também apresentam vazamentos.

Circuito Hidráulico

O circuito hidráulico de geração localiza-se na margem esquerda e é composto por 84,5 m de canal de adução em concreto, com extravasor lateral no trecho inicial da parede direita, formado por 5 calhas vertentes, com abertura superior de dimensões(3 x 1 metro) e está em bom estado de conservação. O fluxo do canal é conduzido até atingir a câmara de carga e finalmente a unidade geradora, para então

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534681300000104504540

ser restituído ao rio Mogiguaçu pelo canal de fuga na elevação 835,919 m.

A Câmara de Carga foi construída em concreto e compõe parte da parede montante da Casa de Força. Em sua parede direita existe uma descarga de fundo para descarga de areia.

O Canal de fuga da usina possui trecho inicial em concreto, com pequena continuação em muro de pedra argamassada e trecho final em terreno natural. A parede em concreto apresenta uma trinca que vem sendo rotineiramente monitorada. O trecho em pedra argamassa apresenta pedras soltas e trincas e quebras no piso da margem esquerda.

Casa de Força

Apresenta estrutura em alvenaria e abriga uma unidade geradora de eixo vertical, tipo Francis, de 720 kW, e o respectivo transformador. A área construída é de aproximadamente 160 m². Suas estruturas não apresentam deteriorações que coloquem em risco a sua segurança funcional e estrutural.Os principais aspectos a serem observados referem-se à conservação patrimonial, tais como, deterioração da pintura interna e externa da casa de força e retirada de algumas infiltrações decorrentes da umidade presente no ambiente.

CONCLUSÃO

Considerando os dados disponíveis sobre a barragem e as informações obtidas durante as inspeções visuais, pode-se concluir que as estruturas civis da PCH Jacutinga apresentam desempenho satisfatório e não revelam, até o presente momento, indícios de deteriorações que possam comprometer, em maior grau, sua segurança estrutural e funcional.

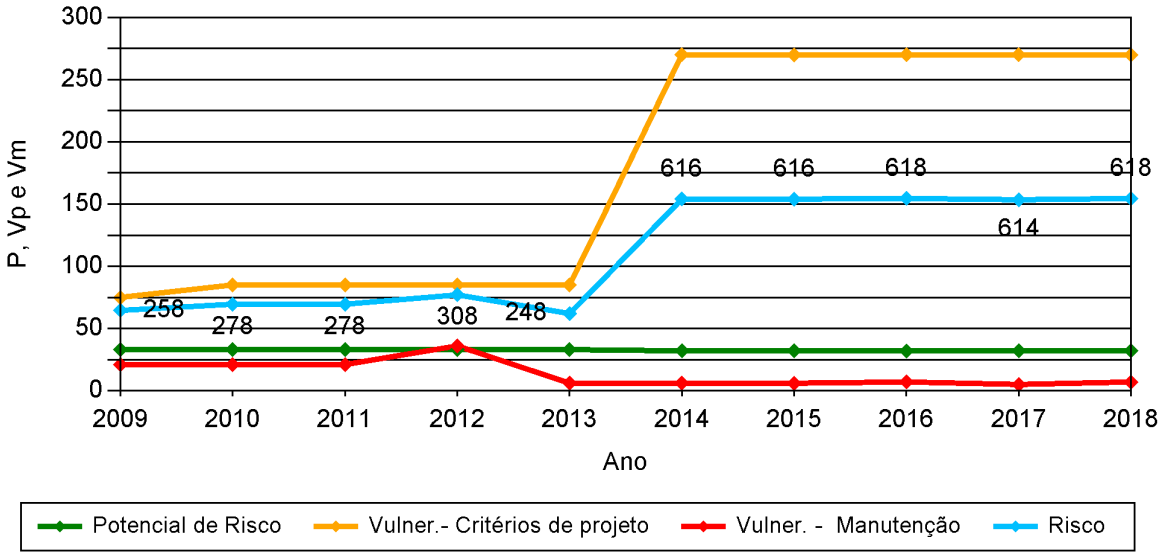
De maneira geral todas as deteriorações relevantes vêm sendo monitoradas rotineiramente e as intervenções necessárias estão sendo executadas a fim de reduzir qualquer risco à segurança das estruturas.

A inspeção regular atual não apresenta registros que mereçam destaque em relação à inspeção de segurança regular anterior. O comportamento e as condições de manutenção das estruturas se mantém estáveis. As eventuais medidas necessárias para a garantia da segurança da barragem encontram-se detalhadas no item B deste relatório.

As estruturas de concreto também estão em boas condições de conservação, sendo necessário o tratamento de algumas trincas e a retirada de algumas infiltrações. As estruturas de concreto não atendem aos critérios atuais de projeto quanto a Borda Livre da Estrutura e Estabilidade Global. Os Extravasores não atendem aos critérios atuais de projeto quanto a Vazão de projeto dos órgãos extravasores e Estabilidade Global. Existe, portanto a necessidade de obras civis para o aumento da capacidade extravasora e garantir a estabilidade das estruturas de concreto, adequando-as aos critérios de projeto atuais.

Para atendimento à Resolução Normativa ANEEL 696/2015 estão em andamento os estudos/análises do GRUPO
DE TRABALHO–Segurança de Barragens de Usinas Hidrelétricas operadas e mantidas pela Cemig Geração e Transmissão – S.A. Está previsto para o mês de Novembro a emissão de novo relatório, referente à análise de risco hidráulico e estrutural da usina, que contemplará as intervenções a serem propostas para adequação da capacidade vertente e reforço da estrutura.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534681300000104504540



Os índices mantiveram-se praticamente estáveis em relação à inspeção anterior. O índice Vulner. - Manutenção (Vm) apresentou pequena elevação, mantendo-se ainda assim em níveis muito baixos. O índice Vulner. – Critérios de projeto (Vp) manteve sua nota elevada devido ao não atendimento dos critérios atuais de projeto dos dispositivos extravasores quanto a vazão de projeto e estabilidade global e não atendimento aos critérios atuais de projeto das estruturas de concreto quanto a borda livre e estabilidade global.

A barragem de Jacutinga não se enquadra nos critérios de classificação da Resolução Normativa ANEEL 696/2015.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534681300000104504540

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
08/06/1994	NA Reservatório: 848,90 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
10/05/1995	NA Reservatório: 848,90m(+0,45 m) Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
20/08/1997	NA Reservatório: +,020 m (em relação à crista do vertedouro) Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
10/03/1998	NA Reservatório: +0,20m (em relação à crista do vertedouro) Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
16/06/1999	NA Reservatório: +0,50m(em relação á crista do vertedouro) Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Ricardo Aguiar Magalhães
27/04/2000	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Teresa Cristina Fusaro
04/06/2001	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Eliana Campos Figueiredo Vieira
10/07/2002	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Eliana Campos Figueiredo Vieira Ayonara Regina Oliveira Coelho
18/03/2003	NA Reservatório: 848,82 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Diego Antônio Fonseca Balbi - MG77277/D Márcio Pereira Werneck
12/05/2004	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Diego Antônio Fonseca Balbi - MG77277/D Eliana Campos Figueiredo Vieira Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D
16/03/2005	NA Reservatório: 849,42 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Helvécio Rocha Zenith Antonio Carlos Mariano Edson Ricardo Buzetti Gonçalves
22/06/2006	NA Reservatório: Deplecionado Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Glauco Gonçalves Dias Glauco Gonçalves Dias Edson Ricardo Buzetti Gonçalves

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534681300000104504540

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
20/09/2007	NA Reservatório: 787,02 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Glauco Gonçalves Dias THOMAS MACHADO CHIANCA Márcio Pereira Werneck
25/08/2008	NA Reservatório: 787,16 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Rui Pires da Silva Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Márcio Pereira Werneck
06/07/2009	NA Reservatório: 787,46 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Rafael Bernardino Maia Márcio Pereira Werneck
30/09/2010	NA Reservatório: 787,50 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Glauco Gonçalves Dias Edson Ricardo Buzetti Gonçalves
03/10/2011	NA Reservatório: 787,01 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Adhemar Abrantes Coelho Márcio Pereira Werneck
30/05/2012	NA Reservatório: 787,43 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Márcio Pereira Werneck Edson Ricardo Buzetti Gonçalves
13/08/2013	NA Reservatório: 786,48 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Edson Ricardo Buzetti Gonçalves
28/08/2014	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Johnny Souza Andrade
01/09/2015	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Luiza Silva de Aquino
01/12/2016	NA Reservatório: 787,42 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Márcio Pereira Werneck
27/10/2017	NA Reservatório: 787,15 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Márcio Pereira Werneck
24/08/2018	NA Reservatório: 787,00 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Amanda Viegas Gomes Márcio Pereira Werneck

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534681300000104504540

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório	Assoreamento com crescimento de vegetação de grande porte na margem esquerda do reservatório.	2.00	Realizar, anualmente, a supressão da vegetação e efetuar a operação das válvulas de fundo.	MG/SB	Per.	
Barragem de Concreto						
Barragem de Concreto - B. Gravidade - B. Gravidade Direita - Ombreira Direita	Trinca no encontro da ombreira direita com a barragem.	2.00	Monitoramento, visual, do volume de água que percola pela trinca.	MG/SB	Per.	
Barragem de Concreto - B. Gravidade	(Formal 2001) - "A Barragem/Vertedouro tem pequena altura (máximo de 8,0m) e foi construída em concreto massa (barragem de gravidade) sobre rocha sã. A superfície do concreto do perfil vertente mostra-se deteriorada em alguns locais devido à abrasão da água. Em pontos localizados nas juntas de concretagem ocorre carbonatação. Entretanto estes fatores não implicam em risco de estabilidade da Barragem/Vertedouro".	2.00	Recomenda-se: que seja feita a recuperação da Superfície do Vertedouro, que deverá ser procedido da seguinte forma: •Tratamento da Superfície do Concreto •Saturação •Mistura da Argamassa •Aplicação da Argamassa •Acabamento Superficial •Cura Até que seja possível a recuperação deverá ser monitorada durante as inspeções visuais.	MG/SB	Per.	
Barragem de Concreto	Desconhecimento da adequação dos critérios de projeto utilizados quando da construção, aos atualmente adotados.	0.00	00188/14 ESB- GTSB - Elaboração de estudos/projeto de reforço da barragem (inclusive levantamento cadastral, revisão da análise estabilidade e cálculo capacidade extravasora). A análise de estabilidade e cálculo dos extravasores será feita internamente.	MG/SB	2020	R$76,936,80
Barragem de Concreto	Inexistência de desenhos, plantas e arranjo geral georeferenciados das estruturas civis da usina de Jacutinga.	0.00	00188/14 ESB- GTSB - Elaboração de estudos/projeto de reforço da barragem (inclusive levantamento cadastral, revisão da análise estabilidade e cálculo capacidade extravasora). A análise de estabilidade e cálculo dos extravasores será feita internamente.	MG/SB	2020	R$76,936,80

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534681300000104504540

Extravasor

Extravasor - Vertedouro de Crista Livre	Inexistência de guarda-corpo no lado direito do muro guia do vertedor na ombreira direita.	7.50	00266/16 SEF - Adequação dos guarda corpos existentes na área industrial da PCH Jacutinga.	MG/CS	2019	R$25,426,08
Extravasor - Vertedouro de Crista Livre - Ponte	Inexistência de grelha para o poço de manejo e nos vãos das comportas, em desacordo com os requisitos de saúde e segurança.	2.50	Instalação de grelhas e guarda costas removíveis.	MG/CS		Executado 09/2018
Extravasor - Descarga de Fundo	Vazamentos nas comportas.	2.00	Deverá ser feita, pela AG/CS, uma investigação para realizar o reparo necessário.	MG/CS	Per.	
Extravasor - Vertedouro de Crista Livre - Ponte	Trincas no concreto entre os encaixes dos stop-logs e no encontro da passarela da crista com o pilar.	1.00	00189/14 MSB - Tratamento de trincas/juntas no piso da crista da barragem (passarela).	MG/SB	2021	R$26,101,30
Extravasor	Desconhecimento da capacidade extravasora.	0.00	00188/14 ESB- GTSB - Elaboração de estudos/projeto de reforço da barragem (inclusive levantamento cadastral, revisão da análise estabilidade e cálculo capacidade extravasora). A análise de estabilidade e cálculo dos extravasores será feita internamente.	MG/SB	2020	R$76,936,80

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534681300000104504540

Sistema de Adução

Sistema de Adução - Canal de Fuga	Inexistência de guarda-corpos nas margens do canal de fuga e alças de manobra de fixação de cinto paraquedista.	7.50	Instalar guarda-corpo, com altura mínima de 1,05 m.	MG/CS		Executado 09/2018
Sistema de Adução	(Formal 2001) - "As paredes do Canal de Adução, internamente, apresentam-se desgastadas pela ação da água, ocorrendo, em alguns locais, agregados expostos".	2.00	A recuperação total das paredes resultaria em custo bastante elevado então foi formulada a seguinte sugestão: • Executar a recuperação em locais mais críticos, onde o desgaste ultrapassar a 5mm. Metodologia e Procedimento: •Remoção do concreto deteriorado •Tratamento da Armadura •Limpeza Geral •Pintura de Proteção da Ferragem •Ponte de Aderência •Obturação da Cavidade •Cura •Acabamento Como não ocorrem vazamentos ao longo das paredes do canal, será monitorado durante as inspeções e os reparos propostos serão executados apenas em caso de paradas prolongadas da usina que permitam a contratação dos serviços dentro dos prazos necessários.	MG/SB	Per.	Executado 09/2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534681300000104504540

Casa de Força/Edificio de Controle

Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força	Umidade excessiva junto ao piso externo da casa de força.	3.00	00193/17 CIV - Prolongamento das tubulações coletoras de água da cobertura da casa de força e tubulação do dreno.	MG/SB	2018	Executado 09/2018 R$4,038,72
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Paramento de Jusante	Trinca na parede à jusante da casa de força sobre o canal de fuga.	2.00	Monitoramento visual	MG/SB	Per.	
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Fachada	Pintura deteriorada nas áreas externas e internas da casa de força e oficina	0.25	00022/07 CIV - Pintura externa e interna da Casa de Força.	MG/SB	2020	R$85,844,60
Casa de Força/Ed. Controle	Deterioração da pintura interna do cômodo de armazenameto de óleo lubrificante e graxa.	0.25	Impermeabilização negativa da parede ou revestimento com pedra/cerâmica e pintura complementar com tinta látex acrílica na cor existente. Por se tratar de depósito de armazenamento de óleo e graxa o cômodo deverá ter também o seu piso impermeabilizado atravé da aplicação de tinta épóxi.	MG/SB		Executado 09/2018

Área Industrial

Área Industrial - Ponte	(FORMAL)pag.29-2001 - Ponte sobre o leito do rio, à jusante da barragem , apresenta deterioração elevada no tabuleiro, com apodrecimento das pranchas de madeira e oxidação da estrutura metálica	10.00	00051/17 CIV - Substituição dos pranchões de madeira e limpeza da ponte a jusante da barragem de Jacutinga.	MG/SB	2018	R$19,966,72

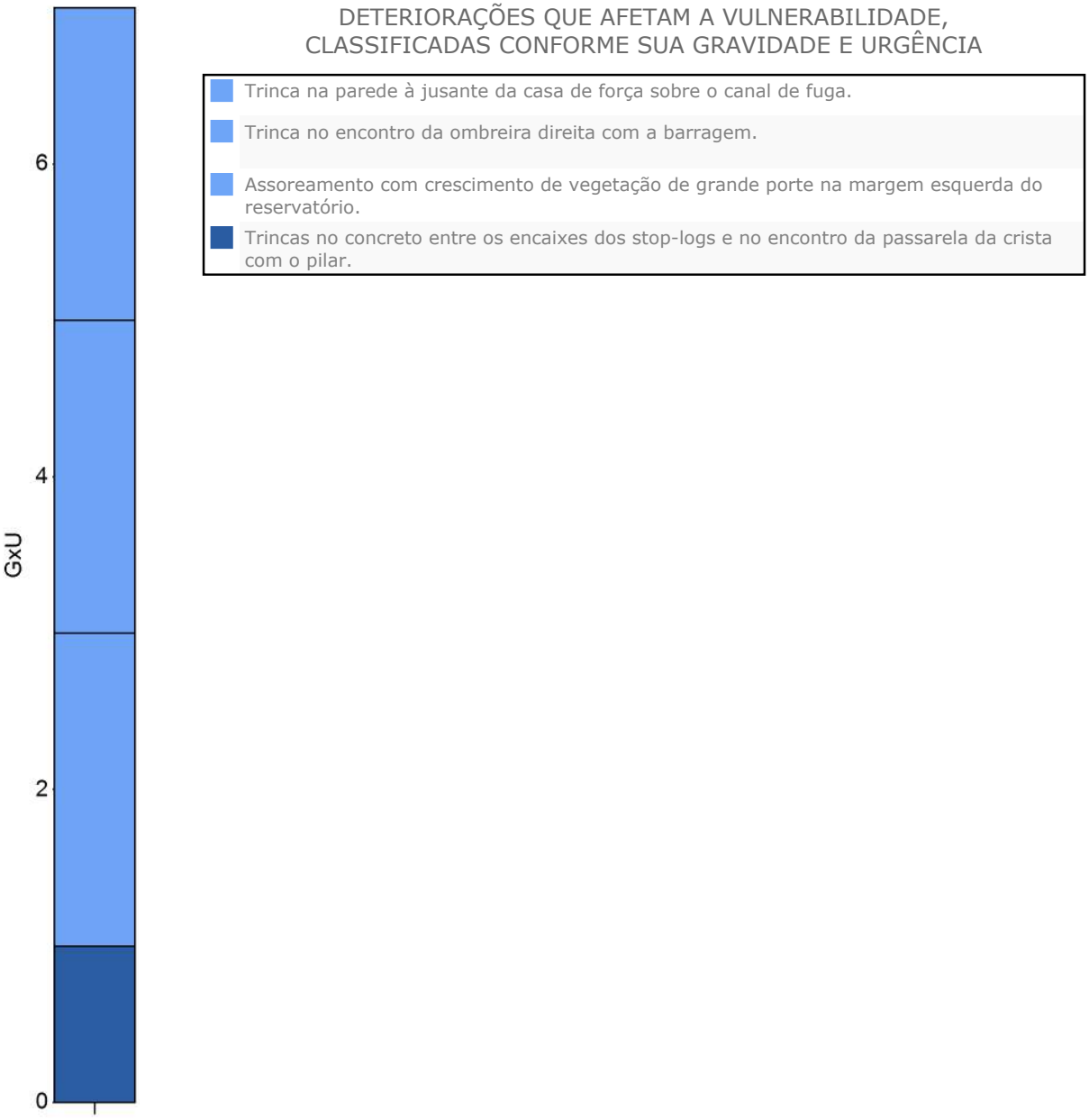
Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534681300000104504540

UHE JACUTINGA - (2018)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA



Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534681300000104504540

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Jacutinga - Reservatório	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** INF-Inspeção Formal, ASS-Assoreamento

Assoreamento com crescimento de vegetação de grande porte na margem esquerda do reservatório, o que diminui a capacidade de acumulação e amortecimento de cheias do reservatório.

• **Data de Detecção:**08/06/1994

• **Causas Prováveis:** D05.05 - Res Desequilíbrio ecológico.

Uso e ocupação do solo indevidas, combinadas com a geologia local.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitorar a evolução do assoreamento com presença em loco durante as descargas de fundo periódicas.
Solicitar a MG/CS a programação anual das descargas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534681300000104504540



Acúmulo de material no reservatório



Reservatório Deplecionado



2016 - Situação do assoreamento da margem esquerda



Assoreamento com crescimento de vegetação



2016 - Vista reservatório cheio, El 787,42m.

• **Reparo executado:**

Fomos informados durante a inspeção que em 2016 foi executada uma descarga de fundo para desassoreamento do reservatório com supervisão da equipe de meio ambiente da MG/CS.
Como o reservatório se encontrava cheio(El 787,42m) no dia da inspeção, não foi possivel observar se houve evolução do assoreamento da margem esquerda.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534681300000104504540

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Jacutinga - Barragem de Concreto - B. Gravidade - B. Gravidade Direita - Ombreira Dire	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** TRC-Trinca, INF-Infiltração

Trinca com percolação de água no muro de arrimo em concreto, no encontro da ombreira direita com a barragem. Não existe registro histórico do surgimento desta trinca, porém uma inspeção realizada em 29/01/1981 já apresentava uma foto mostrando a trinca com percolação.
A trinca se inicia em uma junta de construção e termina em outra, tendo percolação de água em toda a sua extensão.

• **Data de Detecção:** 10/07/2002

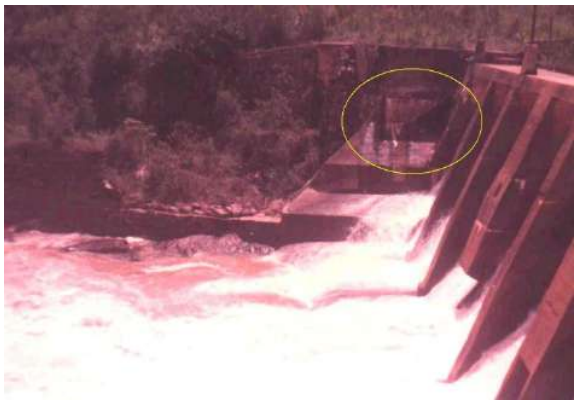
• **Causas Prováveis:** D01.02.06 - Conc Resistência ao cisalhamento., D01.02.08 - Conc Permeabilidade., D01.02.09 - Conc Concretagem, inclusive ordem execução dos blocos.

Possível deslocamento da barragem devido a esforços cisalhantes horizontais, provavelmente, da carga hidráulica do reservatório.
Outra possibilidade é que as trincas sejam causadas por falha na concretagem do muro de arrimo, visto que há indícios de que seja uma trinca formada em uma junta de concretagem oblíqua (segregação dos agregados e ausência de cobertura de pasta de cimento na região).

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento, visual, do volume de água que percola pela trinca. É necessário manter a limpeza do local a fim de facilitar as observações. Se houver aumento significativo da vazão, a MG/SB deverá ser informada para que seja avaliada a melhor solução. Quando da recuperação do vertedouro, a trinca deverá ser fechada com material rígido. Isso permitirá durante as inspeções visuais a percepção quanto a estabilidade (ausência de movimentação).


Trinca no encontro da ombreira direita com a barragem.


Ombreira direita - muro guia danificado.


Trinca no encontro da ombr. direita com a barragem


Trinca no encontro da ombr. direita com a barragem

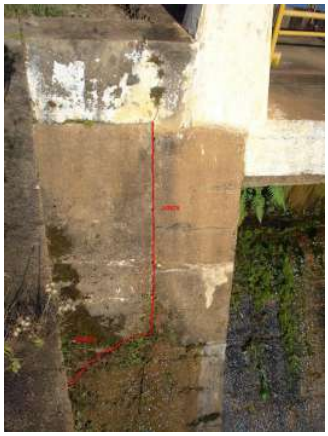
Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534681300000104504540



Vista da trinca no muro de arrimo

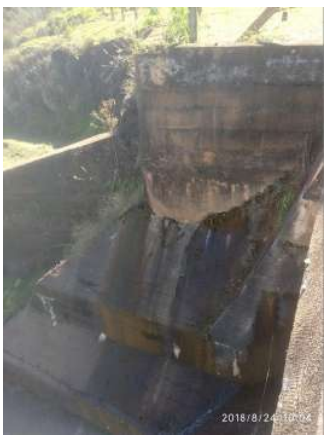

Trinca a montante da Ombreira Direita


Trinca oblíqua no contato da OD c/ a Barragem


Junta da Barragem com a OD


2017 - Trinca no muro fechamento margem direita.


2016 - Trinca no muro de arrimo ombreira direita.


2018 - Trinca no muro de arrimo.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534681300000104504540

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534681300000104504540

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Jacutinga - Barragem de Concreto - B. Gravidade	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** CBT-Carbonatação, INF-Inspeção Formal

(Formal 2001) - "A Barragem/Vertedouro tem pequena altura (máximo de 8,0m) e foi construída em concreto massa (barragem de gravidade) sobre rocha sã. A superfície do concreto do perfil vertente mostra-se deteriorada em alguns locais devido à abrasão da água. Em pontos localizados nas juntas de concretagem ocorre carbonatação. Entretanto estes fatores não implicam em risco de estabilidade da Barragem/Vertedouro".

• **Data de Detecção:**20/07/2017

• **Causas Prováveis:** D01.02.02 - Conc Reação dos componentes do concreto com o meio ambiente.

Provavelmente em alguns locais a superfície do concreto do perfil vertente mostra-se deteriorada devido à abrasão da água.
Em pontos localizados nas juntas de concretagem ocorre carbonatação.

• **Reparo Proposto:** R305 - Reconstrução de zona deteriorada.

Recomenda-se: que seja feita a recuperação da Superfície do Vertedouro, que deverá ser procedido da seguinte forma:
•Tratamento da Superfície do Concreto
•Saturação
•Mistura da Argamassa
•Aplicação da Argamassa
•Acabamento Superficial
•Cura
Até que seja possível a recuperação deverá ser monitorada durante as inspeções visuais.



2016 - Carbonatação no concreto da barragem



2016 - Vista geral da barragem concreto

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534681300000104504540

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Jacutinga - Barragem de Concreto	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** DES-Desconhecimento, ICP-Inadequação aos Critérios de Projeto

Os critérios de projeto utilizados no dimensionamento das estruturas de concreto diferem dos critérios atuais de projeto ou não se conhecem os critérios utilizados.

• **Data de Detecção:**08/07/2003

• **Causas Prováveis:** D01 - Barragem de Concreto

Os critérios de projeto adotados atualmente (Critérios de Projeto Civil de Usinas Hidrelétricas - Eletrobrás Outubro/2003) são diferentes dos utilizados a mais de 60 anos, quando da construção.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Análise das condições de estabilidade das estruturas civis da barragem de concreto.
Mediante resultados, analisar a necessidade de contratação de projeto de reforço (incluir nessa contratação, levantamento cadastral, revisão da análise estabilidade e capacidade extravasora).
Para atendimento à Resolução Normativa ANEEL 696/2015 estão em andamento os estudos do GRUPO DE TRABALHO – Segurança de Barragens de Usinas Hidrelétricas operadas e mantidas pela Cemig Geração e Transmissão – S.A. Está previsto para o mês de Novembro/2018 a emissão do relatório referente à análise de risco hidráulico e estrutural da usina, que contemplará as intervenções a serem propostas para adequação da capacidade vertente e reforço da estrutura



2016 - Barragem de concreto



Barragem vista de jusante.

• **Reparo executado:**

Em 2014 foi realizada análise estabilidade (Poente Engenharia) e constatado que não atende os critérios de projeto atuais.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 19
Número do documento: 18110708534681300000104504540

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Jacutinga - Barragem de Concreto	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** DES-Desconhecimento, INX-Inexistência

Inexistência de desenhos, plantas e arranjo geral georeferenciados das estruturas civis da usina de Jacutinga.

• **Data de Detecção:**20/01/2015

• **Causas Prováveis:** D01.03 - Devido a ações não previstas ou de grandeza excepcional.

Desatualização dos desenhos em função da idade ou ausência de um arquivo técnico das usinas mais antigas.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Contratar o levantamento cadastral das estruturas civis, seções das estruturas, desenhos e plantas georeferenciadas para atendimento as exigências da Lei 12.334/2010.
O levantamento cadastral e produção da documentação técnica do projeto da PCH Jacutinga serão executados durante a próxima Revisão Periódica de Segurança prevista para ocorrer em 2020.



2017 - Vista das estruturas de concreto.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00188/14 ESB- GTSB - Elaboração de estudos/projeto de reforço da barragem (inclusive levantamento cadastral, revisão da análise estabilidade e cálculo capacidade extravasora).
A análise de estabilidade e cálculo dos extravasores será feita internamente.

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 20
Número do documento: 18110708534681300000104504540

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Jacutinga - Extravasor - Vertedouro de Crista Livre	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Os guarda-corpos instalados na crista do vertedouro e junto ao canal de adução estão em desacordo com as normas vigentes.

• **Data de Detecção:**08/06/1994

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Na época da instalação dos guarda corpos não foi observada a legislação vigente ou houve alteração na legislação que deixaram os guarda corpos fora de conformidade.

• **Reparo Proposto:** R551 - Adequação Saúde e Segurança

Adequar os guarda-corpos as normas vigentes conforme abaixo:

Segundo a NR-18:
18.13.5 A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, deve atender aos seguintes requisitos:
a) ser construída com altura de 1,20m (um metro e vinte centímetros) para o travessão superior e 0,70m (setenta centímetros) para o travessão intermediário;
b) ter rodapé com altura de 0,20m (vinte centímetros);
c) ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura.

Segundo a NBR 14718 - Guarda-corpos para edificação:
4.3.1.1 É vedada a utilização, na face interna do guarda-corpo, de componentes que facilitem a escalada por crianças (ornamentos e travessas que possam ser utilizados como degraus).
4.3.1.2 A altura mínima do guarda-corpo, considerada entre o piso acabado e a parte superior do peitoril, deve ser de 1 100 mm. Se a altura da mureta for menor ou igual a 200 mm ou maior que 800 mm, a altura total deve ser de no mínimo 1 100 mm. Se a altura da mureta estiver entre 200 mm e 800 mm, a altura do guarda-corpo não deve ser inferior a 900 mm.
4.3.3 Guarda-corpos tipo “gradil”
4.3.3.1 No caso de guarda-corpos constituídos por perfis (do tipo gradil), a distância entre perfis (vão luz) não deve ser superior a 110 mm.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 21
Número do documento: 18110708534681300000104504540



Inexistência de guarda-corpos no muro da ombreira direita.



Inexistência de guarda-corpos a montante da crista



2016 - Guarda corpos instalados na crista.

• **Reparo executado:**

A MG/CS executou a instalação de guarda-corpos na face de montante da barragem, porém, estes não atendendem às normas de segurança, pois possuem aberturas superiores a 15cm.



Detalhe do guarda-corpo na margem direita.



Detalhe do guarda-corpo na crista da barragem.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:52 - eb0e842
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681300000104504540
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. eb0e842 - Pág. 22
Número do documento: 18110708534681300000104504540

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Jacutinga - Extravasor - Vertedouro de Crista Livre - Ponte	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Inexistência de grelha para o poço de manejo e nos vãos das comportas, em desacordo com os requisitos de saúde e segurança.

• **Data de Detecção:**16/06/1999

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Falha de projeto. Os vãos abertos podem ocasionar a queda de pessoas e objetos que circulam pela crista para a operação das comportas do vertedouro ou descarga de fundo.

• **Reparo Proposto:** R551 - Adequação Saúde e Segurança

Instalação de grelhas removíveis de acordo com as necessidades do setor e das normas de segurança.



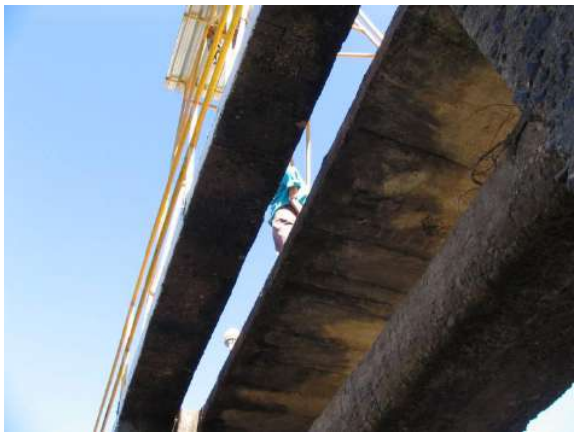
Ausência de Grelhas



Inexistência de grelha para o poço de manejo.



2016 - Vão aberto e sem proteção na crista.



Ausência de Grelha

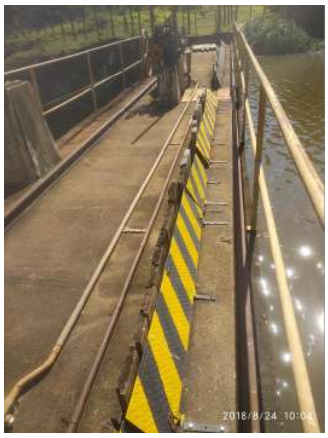
• **Reparo executado:**

Foram instaladas tampas metálicas articuladas no vãos das comportas do vertedouro(pranchões). Falta apenas a pintura nas tampas do último vão junto a margem direita. Todo o serviço foi executado pela MG/CS.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534681600000104504432



2018 - Tampas metálicas nos vãos das comportas.



2018 - Vista das tampas instaladas no vãos.

- **Data de execução do reparo:** 09/2018
- **Executores:** MG/CS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534681600000104504432

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Jacutinga - Extravasor - Descarga de Fundo	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** VZM-Vazamento

Vazamentos em todas as comportas das descargas de fundo. Até o momento, a operação da usina considerou os vazamentos aceitáveis.

• **Data de Detecção:**20/08/1997

• **Causas Prováveis:** D04.02 - Devido ao concreto, D04.04 - Devido ao aço e outros materiais.

Provável deterioração do material das comportas principalmente nas de n° 3 e 4, que não fecham totalmente, e cavidades no concreto das guias e da soleira.
Desgaste e irregularidade na sede de vedação das comportas.

• **Reparo Proposto:** R512 - Construção, Modificação ou Reparo de comportas ou válvulas.

Deverá ser feita, pela MG/CS, uma investigação para determinar a causa do problema.
Para executar o reparo de forma adequada, é necessário utilizar um stoplog a montante. Os descarregadores de fundo possuem guias a montante, mas a usina não possui stoplog para o local. Deverão ser confeccionados stop logs de madeira para permitir o acesso as comportas.



Comporta de fundo.

• **Reparo executado:**

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534681600000104504432

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Jacutinga - Extravasor - Vertedouro de Crista Livre - Ponte	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** TRC-Trinca, QBR-Quebra

Trincas no concreto entre os encaixes dos stop-logs e no encontro da passarela da crista com o pilar. Isto ainda não é um problema, porém, se evoluir, pode comprometer a segurança da estrutura.

• **Data de Detecção:**18/03/2003

• **Causas Prováveis:** D04.02 - Devido ao concreto

Movimentos diferenciais naturais da estrutura. As trincas estão trabalhando aparentemente como juntas de dilatação.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Monitoramento do progresso das trincas que ainda não ocasionaram desprendimento de concreto.
Quando for observado que esta deterioração está afetando a utilização das pranchas, os locais que apresentam quebras deverão ser reparados segundo a IT-GA/SM-005.
Na obra de recuperação do perfil vertente (2013), devido as chuvas, o evento de tratamento das trincas não foi executado.


Trincas localizadas nos encaixes dos flash-boards.


Trincas localizadas nos encaixes dos flash-boards.


2016 - Tincas entre os vãos das pranchas.


Trinca na crista e pilar de jusante

• **Reparo executado:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534681600000104504432

Os locais com quebras foram reparados com argamassa aditivada em 11/2006 pela MG/CS e Reitec.

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534681600000104504432

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Jacutinga - Extravasor	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** DES-Desconhecimento, ICP-Inadequação aos Critérios de Projeto

Desconhecimento da capacidade de descarga dos órgãos extravasores suportar a passagem da Cheia Afluente de Projeto (CAP), conforme os critérios atuais, levando em conta o efeito do amortecimento de cheias, sem que o nível do reservatório ultrapasse a borda livre.

• **Data de Detecção:**08/07/2003

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Os critérios de projeto adotados atualmente (Critérios de Projeto Civil de Usinas Hidrelétricas - Eletrobrás Outubro/2003) são diferentes dos utilizados a mais de 60 anos, quando da construção.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Realização de estudos (PO/PE) para avaliação da capacidade dos órgãos extravasores suportar a passagem da Cheia Afluente de Projeto (CAP).
Para atendimento à Resolução Normativa ANEEL 696/2015 estão em andamento os estudos do GRUPO DE TRABALHO – Segurança de Barragens de Usinas Hidrelétricas operadas e mantidas pela Cemig Geração e Transmissão – S.A. Está previsto para o mês de Novembro/2018 a emissão do relatório referente à análise de risco hidráulico e estrutural da usina, que contemplará as intervenções a serem propostas para adequação da capacidade vertente e reforço da estrutura.


Galagamento da barragem


Vista geral do vertedouro.


2016 - Vista dos órgãos extravasores


Ombreira esquerda inundada

• **Reparo executado:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534681600000104504432

Em 2013 a PO/PE encaminhou os dados incompletos.
Contudo o barramento já foi galgado, o que evidencia a insuficiência da capacidade extravasora.

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534681600000104504432

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Jacutinga - Sistema de Adução - Canal de Fuga	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Inexistência de guarda-corpos nas margens esquerda e direita do canal de fuga. Inexistência também de alças de manobra na margem esquerda para permitir a fixação de cinto paraquedista durante os procedimentos periódicos de remoção da vegetação no canal de fuga.

• **Data de Detecção:**16/06/1999

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Falha de projeto que não previu a instalação do guarda corpo em todas as áreas adjacentes ao canal de fuga. Nos locais onde foi instalado não foi observada a legislação vigente ou houve alteração na legislação que deixaram os guarda corpos fora de conformidade.

• **Reparo Proposto:** R551 - Adequação Saúde e Segurança

Instalar os guarda corpos nos locais que se encontram sem proteção e adequar os guarda-corpos já instalados as normas vigentes conforme abaixo:

Segundo a NR-18:
18.13.5 A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, deve atender aos seguintes requisitos:
a) ser construída com altura de 1,20m (um metro e vinte centímetros) para o travessão superior e 0,70m (setenta centímetros) para o travessão intermediário;
b) ter rodapé com altura de 0,20m (vinte centímetros);
c) ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura.

Segundo a NBR 14718 - Guarda-corpos para edificação:
4.3.1.1 É vedada a utilização, na face interna do guarda-corpo, de componentes que facilitem a escalada por crianças (ornamentos e travessas que possam ser utilizados como degraus).
4.3.1.2 A altura mínima do guarda-corpo, considerada entre o piso acabado e a parte superior do peitoril, deve ser de 1 100 mm. Se a altura da mureta for menor ou igual a 200 mm ou maior que 800 mm, a altura total deve ser de no mínimo 1 100 mm. Se a altura da mureta estiver entre 200 mm e 800 mm, a altura do guarda-corpo não deve ser inferior a 900 mm.
4.3.3 Guarda-corpos tipo “gradil”
4.3.3.1 No caso de guarda-corpos constituídos por perfis (do tipo gradil), a distância entre perfis (vão luz) não deve ser superior a 110 mm.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534681600000104504432



Lado direito do canal de fuga



Abatimento e ruptura do piso de concreto sobre o talude lateral esquerdo do canal de fuga.



2016 - Canal de fuga sem guarda corpo.

- **Reparo executado:**

Foram instalados guarda corpos em todas as áreas sobre o canal de fuga pela gerência responsável(MG/CS).



2018 - Guarda corpo sobre o canal de fuga.



2017 - Guuarda corpo no canal de fuga.

- **Data de execução do reparo:** 09/2018
- **Executores:** Marcus Vinicius

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534681600000104504432

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Jacutinga - Sistema de Adução	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** DGA-Desgaste, INF-Inspeção Formal

(Formal 2001) - "As paredes do Canal de Adução, internamente, apresentam-se desgastadas pela ação da água, ocorrendo, em alguns locais, agregados expostos".

• **Data de Detecção:**21/07/2017

• **Causas Prováveis:** D04.02.12 - Conc Erosão por abrasão.

Provavelmente o desgaste foi provocado pela ação das águas

• **Reparo Proposto:** R514 - Reconstrução de zona deteriorada/med constr

A recuperação total das paredes resultaria em custo bastante elevado então foi formulada a seguinte sugestão:
• Executar a recuperação em locais mais críticos, onde o desgaste ultrapassar a 5mm.
Metodologia e Procedimento:
•Remoção do concreto deteriorado
•Tratamento da Armadura
•Limpeza Geral
•Pintura de Proteção da Ferragem
•Ponte de Aderência
•Obturação da Cavidade
•Cura
•Acabamento
Como não ocorrem vazamentos ao longo das paredes do canal, será monitorado durante as inspeções e os reparos propostos serão executados apenas em caso de paradas prolongadas da usina que permitam a contratação dos serviços dentro dos prazos necessários.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534681600000104504432



Vista Interna da Parede do Canal de Adução



Vista Externa do Canal de Adução



Vista da Tomada d'água



Vista do Canal de Adução



2017 - Vista externa do canal de adução

- **Reparo executado:**

Conforme observado nas últimas inspeções, o canal de adução não apresenta vazamentos o que indica não ser necessário até o presente momento qualquer manutenção ou reparo no concreto.

- **Data de execução do reparo:** 09/2018
- **Executores:** Marcus Vinicius

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534681600000104504432

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Jacutinga - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** UMI-Umidade

Umidade excessiva junto ao piso externo da casa de força.

• **Data de Detecção:** 29/11/2017

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Saída dos coletores de água pluviais junto a parede da casa de força(próximo ao gerador) sobre o piso existente, tornando o piso escorregadio.
Outro aspecto a se observar é que a umidade mantém a vegetação verde neste local e o solo úmido o que poderá dificultar a identificação de alguma surgência junto a casa de força.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Deverão ser prolongados os dois tubos que coletam a água da cobertura da casa de força, assim como o tubo embutido na parede que conduz a água do dreno interno da casa de força.
Serão necessários os seguintes materiais:
- 12 metros de tubos 1/2 polegada;
- 12 metros de tubos 100 mm;
- 24 metros de tubos 75mm.



2017 - Saída de água junto a parede da casa.



2017 - Saída do coletor de água da casa força

• **Reparo executado:**

Durante a inspeção realizada em 08/2018, observou-se que toda a área estava seca sem a presença de umidade. Por se tratar de local de acesso restrito e pouco utilizado não será realizado o reparo proposto.

• **Data de execução do reparo:** 09/2018

• **Executores:** Marcus Vinicius

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534681600000104504432

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Jacutinga - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Paramento de Jusante	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** TRC-Trinca, INF-Infiltração

Trinca na parede à jusante da casa de força sobre o canal de fuga.

• **Data de Detecção:** 18/03/2003

• **Causas Prováveis:** D04.02.05 - Conc Resistência mecânica, inclusive resistência à tração., D04.02.07 - Conc Concretagem, inclusive resfriamento.

Falha de concretagem e deslocamentos da estrutura.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento visual e registro fotografico para acompanhamento da evolução da trinca durante as inspeções visuais.



2016 - Trinca na parede do canal de fuga.



Trinca na parede externa do canal de fuga.



2018 - Trinca na parede do canal de fuga.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534681600000104504432

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Jacutinga - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Fachada	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	0.5 Ação programável a longo prazo.	0.25

• **Deterioração:** PIN-Pintura Danificada, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Pintura deteriorada nas áreas externas e internas da casa de força e oficina

• **Data de Detecção:** 22/06/2006

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Ação das intempéries aliado ao fato do substrato da pintura não favorecer a fixação da tinta. Aparentemente a Casa de Força já foi pintada pelo processo de "caiação".

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Remover o máximo possível da cal usada na pintura, de preferência pelo processo de hidrojateamento e aplicar pintura acrílica nas paredes externas e internas da Casa de Força.



Vista externa do prédio do almoxarifado.



Pintura Danificada na Fachada



Pintura e forro(beiral) danificados - Oficina



Pintura deteriorada próximo aos barramentos

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534681600000104504432



Fachada frontal da oficina



Fachada lateral



Fachada lateral da oficina



Fachada posterior da casa de força



Piso da turbina



Fachada lateral



2016 - Pintura interna da casa de força.



2016 - Pintura externa da casa de força.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534681600000104504432



2016 - Pintura externa deteriorada.

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00022/07 CIV - Pintura externa e interna da Casa de Força.
- **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534681600000104504432

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Jacutinga - Casa de Força/Ed. Controle	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	0.5 Ação programável a longo prazo.	0.25

• **Deterioração:** PIN-Pintura Danificada, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Deterioração da pintura interna do cômodo de armazenameto de óleo lubrificante e graxa.

• **Data de Detecção:**13/06/2012

• **Causas Prováveis:** D04.01 - Devido à fundação das estruturas., D04.11.03 - Manut Controle de infiltrações.

Infiltração proveniente do terreno natural exposto a grande umidade que acessa as paredes devido a ausência de tratamento e impermeabilização das fundações da casa de força.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Impermeabilização negativa da parede ou revestimento com pedra/cerâmica e pintura complementar com tinta látex acrílica na cor existente. Por se tratar de depósito de armazenamento de óleo e graxa o cômodo deverá ter também o seu piso impermeabilizado atravé da aplicação de tinta épóxi.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534681600000104504432



Pintura deteriorada



Pintura da casa de força.



2016 - Pintura interna deteriorada.



Pintura deteriorada



2016 - Pintura do cômodo de óleo.

• Reparo executado:

Foi assentado piso cerâmico nas paredes do cômodo e aplicado pintura epóxi para revestimento do piso. Todo serviço foi executado pela MG/CS.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534681600000104504432



2019 - Vista interna cômodo de óleo.



2018 - Vista externa do cômodo de óleo.

- **Data de execução do reparo:** 09/2018
- **Executores:** Marcus Vinicius

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 19
Número do documento: 18110708534681600000104504432

B6 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Ponte	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	2.0 Ação Imediata.	10.00

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, APC-Apodrecimento, INF-Inspeção Formal

(FORMAL)pag.29-2001 - Ponte sobre o leito do rio, à jusante da barragem , apresenta deterioração elevada no tabuleiro, com apodrecimento das pranchas de madeira e oxidação da estrutura metálica.

• **Data de Detecção:**14/02/2017

• **Causas Prováveis:** D99.04.02 - Mat Envelhecimento natural.

A ponte metálica sobre o rio está com grande sobrecarga atuando sobre os pranchões de madeira do tabuleiro. Há uma camada de aproximadamente 60 cm de solo (carga adicional de 1000 kgf/m²). A ponte apresenta buraco devido ao apodrecimento e queda de alguma prancha.

• **Reparo Proposto:** R912 - Limpeza.

Remoção imediata da camada de solo e conformação do greide da estrada com o tabuleiro da ponte. Após a remoção do solo deverá ser executada uma inspeção detalhada dos pranchões de madeira e todo aquele que apresentar início de apodrecimento ou qualquer outra anormalidade(trinca, perda de seção,etc) deverá ser substituído.
A ponte possui as seguintes dimensões: 13 metros de extensão x 4 metros de largura.



2016 - Solo depositado e buraco na ponte.



2016 - Buraco na ponte sobre o rio.



2017 - Vista da ponte a jusante da barragem.



2016 - Buraco na ponte sobre o rio.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 20
Número do documento: 18110708534681600000104504432

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00051/17 CIV - Substituição dos pranchões de madeira e limpeza da ponte a jusante da barragem de Jacutinga.
- **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 21
Número do documento: 18110708534681600000104504432

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 22
Número do documento: 18110708534681600000104504432

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:53 - f90ef64
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681600000104504432
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. f90ef64 - Pág. 23
Número do documento: 18110708534681600000104504432



UHE LUIZ DIAS
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 20/08/2018

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:50 - 7bae09d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681800000104504465
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 7bae09d - Pág. 1
Número do documento: 18110708534681800000104504465

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

B3 - EXTRAVASOR

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:50 - 7bae09d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681800000104504465
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 7bae09d - Pág. 2
Número do documento: 18110708534681800000104504465

A1 - LAUDO TÉCNICO

UHE LUIZ DIAS

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 1.62 MW

Inicio da Operação: 1914

Altura Maxima: 6m

Comprimento da crista: 40m

Volume do Reservatorio: 0.00 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2018

O arranjo geral da pequena central hidrelétrica Luiz Dias é constituído da ombreira esquerda para a direita de um pequeno barramento de concreto vertente, vertedouro de crista livre, canal de adução e dois condutos forçados que conduzem as vazões turbinadas até a casa de força.

Possui um reservatório a fio d'água localizado no rio Rio Lourenço Velho, bacia do rio Paraná, no município de Itajubá - MG.

A barragem de Luiz Dias é classificada como classe B pelos critérios de classificação da Resolução Normativa ANEEL 696/2015, apresentando categoria de risco baixo e de dano potencial associado alto.

A PCH Luiz Dias não possui instrumentação instalada em seu barramento ou demais estruturas civis.

A avaliação individualizada de anomalias que acarretem em mau funcionamento, em indícios de deterioração ou em defeitos construtivos da barragem, se encontra no item B deste relatório. Ressalta-se que, atualmente, não há presença de anomalias que afetem gravemente ou a curto prazo a segurança das estruturas. Nas fichas de anomalias, constantes no item B, encontram-se também o histórico e a evolução dos problemas, tendo por base as inspeções de segurança anteriores.

A seguir, um resumo do desempenho das estruturas civis que compõem a PCH Luiz Dias.

Barramento

A UHE Luiz Dias possui uma pequena barragem de concreto que desvia o curso do rio para o canal de adução. O barramento é constituído por um muro gravidade de concreto com 48,8m de comprimento, altura máxima de 7,7m e crista na elevação 893,97m, seguido por um vertedouro tipo crista livre, tomada d'água tipo gravidade e canal de adução. A estrutura é vertente em quase toda sua extensão.

Dispositivos Extravasores

Em 2017, o Grupo de Trabalho Segurança de Barragens, através dos seus estudos, chegou a conclusão que a capacidade dos órgãos extravasores de Luiz Dias mantendo-se a borda livre é menor que 2 anos. Já para o caso de não se manter a borda livre, sua capacidade seria maior que 2 anos. Em ambos os casos recomenda-se a adoção do tempo de recorrência mínimo de 1000 anos para o caso de estruturas galgáveis, sendo assim, não atende aos critérios atuais de projeto.

Circuito Hidráulico

O canal de adução possui 194,47m de comprimento, largura média de 4,35m e profundidade média de 5,8m. Dois pontos do muro lateral esquerdo do canal a cerca de 80m da tomada d'água que apresentavam trincas e vazamentos foram reparados durante as obras de revitalização.

Casa de Força

Encontra-se em bom estado de conservação, apresentando paredes e piso pintados e bem conservados. A estrutura do telhado foi recentemente reformada(REVITALIZAÇÃO) e não se observa em sua estrutura trincas ou qualquer outra anomalia que possa causar impacto para a segurança da edificação.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:50 - 7bae09d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681800000104504465
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 7bae09d - Pág. 3
Número do documento: 18110708534681800000104504465

CONCLUSÃO

Considerando os dados disponíveis sobre a barragem e as informações obtidas durante as inspeções visuais, pode-se concluir que as estruturas civis da PCH Luiz Dias apresentam desempenho satisfatório e não revelam, até o presente momento, indícios de deteriorações que possam comprometer, em maior grau, sua segurança estrutural e funcional.

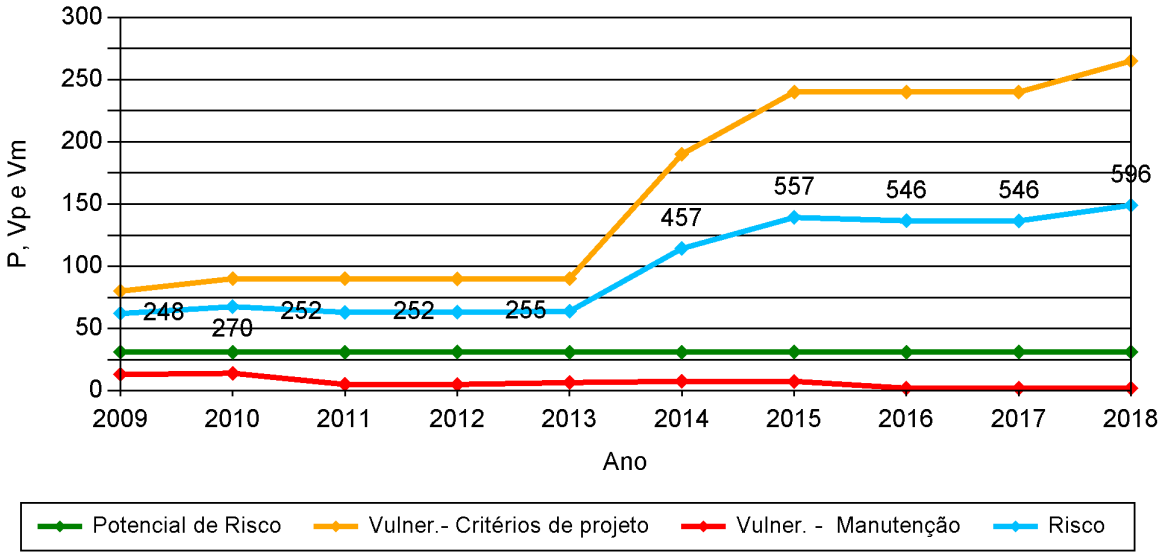
De maneira geral todas as deteriorações relevantes vêm sendo monitoradas rotineiramente e as intervenções necessárias estão sendo executadas a fim de reduzir qualquer risco à segurança das estruturas.

À exceção das melhorias realizadas durante as obras de revitalização das instalações, a inspeção regular atual não apresenta registros que mereçam destaque em relação à inspeção de segurança regular anterior.

O comportamento e as condições de manutenção das estruturas se mantém estáveis. As eventuais medidas necessárias para a garantia da segurança da barragem encontram-se detalhadas no item B deste relatório.

As estruturas de concreto do Barramento estão em boas condições de conservação, mas não atendem aos critérios atuais de projeto quanto a Borda Livre da Estrutura e Estabilidade Global. Os extravasores não atendem aos critérios atuais de projeto quanto a Vazão dos Órgãos Extravasores. Existe, portanto, a necessidade de obras civis para o aumento da capacidade extravasora e garantir a estabilidade das estruturas de concreto, adequando-as aos critérios de projeto atuais.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:50 - 7bae09d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681800000104504465
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 7bae09d - Pág. 4
Número do documento: 18110708534681800000104504465



Os índices mantiveram-se praticamente estáveis em relação à inspeção anterior, havendo pequeno aumento na nota dos criterios de projeto e consequentemente do risco associado as estruturas civis.

indice Vulner. – Critérios de projeto (Vp) manteve sua nota elevada devido ao não atendimento dos critérios atuais de projeto dos dispositivos extravasores quanto a vazão de projeto(menor que 2 anos) e estabilidade global e não atendimento aos critérios atuais de projeto das estruturas de concreto quanto a estabilidade global.

A barragem de Luiz Dias é classificada como classe B pelos critérios de classificação da Resolução Normativa ANEEL 696/2015, apresentando categoria de risco BAIXO e dano potencial associado ALTO.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:50 - 7bae09d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681800000104504465
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 7bae09d - Pág. 5
Número do documento: 18110708534681800000104504465

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
27/12/2006	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Glauco Gonçalves Dias Márcio Pereira Werneck
19/09/2007	NA Reservatório: 992,08 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Glauco Gonçalves Dias THOMAS MACHADO CHIANCA Márcio Pereira Werneck
28/08/2008	NA Reservatório: 893,360 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Rui Pires da Silva Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D
09/07/2009	NA Reservatório: 893,36 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Rafael Bernardino Maia Márcio Pereira Werneck
29/09/2010	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Glauco Gonçalves Dias Edson Ricardo Buzetti Gonçalves
04/10/2011	NA Reservatório: 893,34 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Adhemar Abrantes Coelho Márcio Pereira Werneck
29/05/2012	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Márcio Pereira Werneck Edson Ricardo Buzetti Gonçalves
26/09/2013	NA Reservatório: 893,00 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Edson Ricardo Buzetti Gonçalves
27/08/2014	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Johnny Souza Andrade
01/09/2015	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D
30/11/2016	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Márcio Pereira Werneck
24/10/2017	NA Reservatório: 893,34 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Márcio Pereira Werneck
20/08/2018	NA Reservatório: 893,26 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Márcio Pereira Werneck

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:50 - 7bae09d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681800000104504465
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 7bae09d - Pág. 6
Número do documento: 18110708534681800000104504465

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório - Lago	Assoreamento no reservatório nas proximidades da barragem com formação de bancos de areia na margem esquerda.	2.00	Elevação total da comporta da descarga de fundo para promover o arraste dos sedimentos.	MG/CS	Per.	
Barragem de Concreto						
Barragem de Concreto	A passarela não atende aos requisitos de aspectos de segurança, colocando em risco os funcionários que transitam pelo local.	7.50	00375/16 CIV - Construção e instalação de escada metálica para acesso a barragem vertente.	MG/CS	2019	R$33,815,76
Barragem de Concreto - B. Gravidade	Os critérios de projeto utilizados no dimensionamento das estruturas de concreto diferem dos critérios atuais de projeto ou não se conhecem os critérios utilizados na construcão relativo	0.00	00173/15 ESB - Execução de obra para reforço e adequação da estrutura da barragem de concreto.	MG/SB	2020	R$1,604,931,16
Extravasor						
Extravasor	Desconhecimento da adequação dos critérios de projeto, utilizados quando da construção, relativos a capacidade de vazão dos orgãos extravasores.	0.00	00173/15 ESB - Execução de obra para reforço e adequação da estrutura da barragem de concreto.	MG/SB	2020	R$1,604,931,16
Sistema de Adução						
Sistema de Adução - Canal de Adução	Crescimento de vegetação ao longo do canal de adução. A vegetação de grande porte pode causar danos consideráveis. Em 2009 foi observamos que a	5.00	Deverá ser mantida limpa uma faixa ao longo de todo o canal, mantendo-o apenas coberta por gramíneas.	MG/CS	Per.	
Sistema de Adução	Degradação do concreto e exposição da armadura de uma canaleta de drenagem suspensa. Falhas na drenagem pluvial podem provocar erosões no terreno natural.	3.00	00192/17 CIV - Recomposição da argamassa de cobrimento na canaleta de drenagem suspensa.	MG/SB	2019	R$7,554,72

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:50 - 7bae09d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681800000104504465
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 7bae09d - Pág. 7
Número do documento: 18110708534681800000104504465

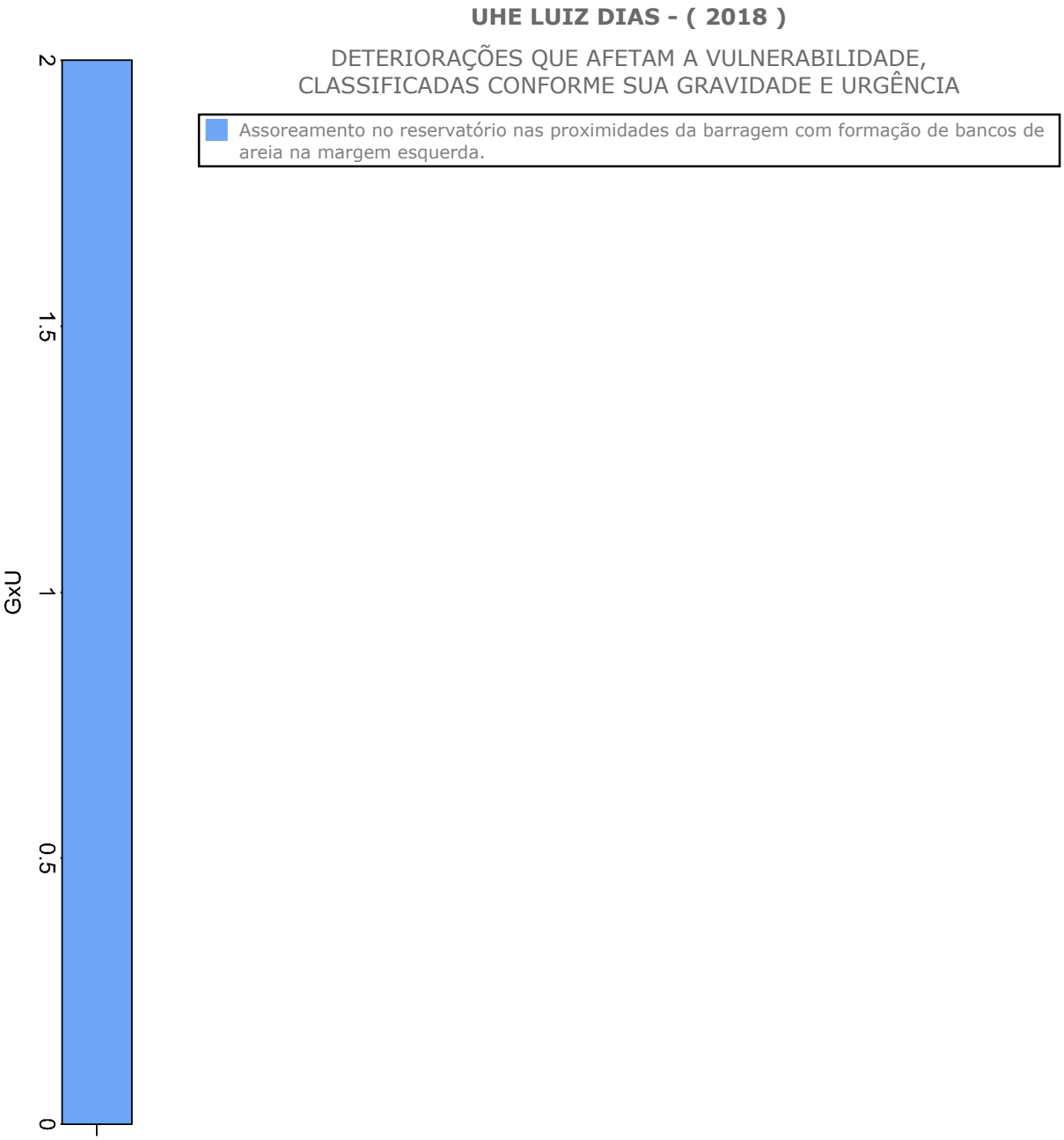
Casa de Força/Edificio de Controle

Casa de Força/Ed. Controle	Ausência e/ou ineficiência de sistema de contenção de óleo proveniente de possível vazamento de óleo em alguns equipamentos elétricos.	2.50	00086/14 AMB - Projeto e adequação/construção de sistemas de contenção de óleo para alguns equipamentos elétricos: TP's,TC's, mancais dos geradores, regulador de velocidade, disjuntores e etc.	MG/SB	2020	R$257,834,46
Casa de Força/Ed. Controle	A pintura interna da casa de força apresenta-se deteriorada com descascamento generalizado.	0.75	00025/14 CIV - Obras civis para revitalização da PCH Luiz Dias.	MG/CS	2017	Executado 08/2018 R$695,079,37

Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:50 - 7bae09d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681800000104504465
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 7bae09d - Pág. 8
Número do documento: 18110708534681800000104504465



Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:50 - 7bae09d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681800000104504465
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 7bae09d - Pág. 9
Número do documento: 18110708534681800000104504465

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Luiz Dias - Reservatório - Lago	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento

Assoreamento no reservatório nas proximidades da barragem com formação de bancos de areia na margem esquerda.

• **Data de Detecção:**27/12/2006

• **Causas Prováveis:** D05.04 - Res Assoreamento., D05.05 - Res Desequilíbrio ecológico.

Transporte de sedimentos carreados pela água, provavelmente causado por desequilíbrio ecológico, desmatamento, etc.

• **Reparo Proposto:** R600 - No reservatório

Operação periódica da comporta da descarga de fundo para promover o arraste dos sedimentos. Estas operações deverão ser acompanhadas pelos responsáveis da área de meio ambiente da MG/CS para monitoramento da qualidade da água a jusante.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:50 - 7bae09d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534681800000104504465
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 7bae09d - Pág. 10
Número do documento: 18110708534681800000104504465



Assoreamento nas proximidades da barragem.



Assoreamento nas proximidades da barragem.



2016 - Desassoreamento da margem esquerda.



Assoreamento do reservatório em 2007.



2018 - Vista do reservatório junto a margem esquer

• **Reparo executado:**

Estão sendo feitas descargas de fundo para minimizar os efeitos do assoreamento.
Foi realizado desassoreamento e limpeza da calha do rio durante a obra de revitalização(2016). Os blocos de rocha retirados do rio foram lançados na margem esquerda para a proteção do barranco.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:55 - e93895b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682100000104504489
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e93895b - Pág. 1
Número do documento: 18110708534682100000104504489

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Luiz Dias - Barragem de Concreto	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Acesso inadequado a barragem vertente pela passarela sobre o canal de adução colocando em risco os funcionários que necessitam chegar a barragem.

• **Data de Detecção:**19/09/2007

• **Causas Prováveis:** D01 - Barragem de Concreto

Passarela metálica improvisada, construída sem conhecimento das normas de segurança, utilizando em sua construção materiais inadequados, com degraus fora de padrão(muito altos e espaçados), chapa do piso com espessura inadequada e estreita e vãos abertos que podem causar a queda de pessoas dentro do canal.

• **Reparo Proposto:** R331 - Adequação Saúde e Segurança

Executar nova escada metálica, adequando aos novos conceitos de saúde e segurança.
Largura mínima do piso: 25 cm;
Espaçamento máximo entre pisos (espelho): 23 cm.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:55 - e93895b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682100000104504489
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e93895b - Pág. 2
Número do documento: 18110708534682100000104504489


Degraus com espaçamento inadequado


Inadequação da passarela


Vista da escada com passarela


Escada com chapas soldadas


2018 - Vista da escada sobre o canal adução


Espaçamento indequado dos degraus da passarela

• Reparo executado:

Alguns degraus da passarela foram refeiros (07/2013 MG/CS), mas os principais aspectos de segurança continuam inadequados. Reparo não concluido.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:55 - e93895b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682100000104504489
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e93895b - Pág. 3
Número do documento: 18110708534682100000104504489



Passarela sobre o vertedouro.

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:55 - e93895b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682100000104504489
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e93895b - Pág. 4
Número do documento: 18110708534682100000104504489

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Luiz Dias - Barragem de Concreto - B. Gravidade	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** ICP-Inadequação aos Critérios de Projeto, DES-Desconhecimento

Os critérios de projeto utilizados no dimensionamento das estruturas de concreto diferem dos critérios atuais de projeto ou não se conhecem os critérios utilizados na construção relativos à parâmetros de borda livre, tratamentos de fundação e estabilidade global.

• **Data de Detecção:** 27/12/2006

• **Causas Prováveis:** D01 - Barragem de Concreto

Os critérios de projeto adotados atualmente (Critérios de Projeto Civil de Usinas Hidrelétricas - Eletrobrás Outubro/2003) são diferentes dos utilizados a mais de 100 anos, quando da construção.

• **Reparo Proposto:** R300 - Barragem de concreto ou alvenaria

Elaboração de estudos/projeto de reforço da barragem (inclusive levantamento cadastral, revisão da análise de estabilidade realizada pela Poente Engenharia, análise de borda livre, análise fundação e cálculo capacidade extravasora).
Em 2017, o Grupo de Trabalho Segurança de Barragens, vez a verificação das condições de carregamento para estudo de estabilidade global e chegou a conclusão que para a Condição de Carregamento Normal(CCN) e Condição de Carregamento Excepcional(CCE) a barragem de Luiz Dias não atende as condições prescritas na norma "Ações e Segurança das Estruturas" NBR 8681/84.



Vista geral da borda livre.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00173/15 ESB - Execução de obra para reforço e adequação da estrutura da barragem de concreto.

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:55 - e93895b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682100000104504489
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e93895b - Pág. 5
Número do documento: 18110708534682100000104504489

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Luiz Dias - Extravasor	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** ICP-Inadequação aos Critérios de Projeto, DES-Desconhecimento

Inadequação aos critérios de projeto atuais dos órgãos extravasores da UHE Luiz Dias.

• **Data de Detecção:**27/12/2006

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Os critérios de projeto adotados atualmente (Critérios de Projeto Civil de Usinas Hidrelétricas - Eletrobrás Outubro/2003) são diferentes dos utilizados a mais de 100 anos, quando da construção.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Solicitar a PO/PE o cálculo da capacidade extravasora contemplando todos os dispositivos do barramento e canal de adução.
A PO/PE apresentou (06/2014) planilha com alguns dados:
-Tempo recorrência menor que 2 anos;
-capacidade de extravasão total de 21,3 m³/s;
Luiz Dias não atende os criterios de projetos atuais.
Elaboração de estudos/projeto de reforço da barragem (inclusive levantamento cadastral, revisão da análise estabilidade e cálculo capacidade extravasora).
Em 2017, o Grupo de Trabalho Segurança de Barragens, através dos seus estudos, chegou a conclusão que a capacidade dos órgãos extravasores de Luiz Dias mantendo-se a borda livre é menor que 2 anos. Já para o caso de não se manter a borda livre, sua capacidade seria maior que 2 anos. Em ambos os casos recomenda-se a adoção do tempo de recorrência mínimo de 1000 anos para o caso de estruturas galgáveis, o que não foi atendido.


Vista da fundação da barragem.


Descarregador de fundo

• **Reparo executado:**

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:55 - e93895b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682100000104504489
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e93895b - Pág. 6
Número do documento: 18110708534682100000104504489

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Luiz Dias - Sistema de Adução - Canal de Adução	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação

Crescimento de vegetação de grande porte ao longo do canal de adução podendo causar danos consideráveis em caso de queda.

• **Data de Detecção:**27/12/2006

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Falha de manutenção que não executou a supressão de arvores de grande porte ao longo do trajeto do canalç de adução. Foi possível observar que a vegetação de pequeno porte vem sendo roçada periodicamente.
Durante a inspeção de 2017 foi verificado a queda de uma arvore sobre o canal de adução. Após a remoção da arvore deverá ser executada inspeção na estrutura para avaliar possíveis danos.
Em 2018 verificou-se que no local da queda da árvore existe uma infiltração na parede do canal que está sendo monitorada durante as inspeções.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Monitorar e manter limpa uma faixa ao longo de todo o canal, mantendo-o apenas coberta por gramíneas para evitar a erosão superficial do terreno. Todas as arvores de grande porte ao longo do canal de adução devem ser suprimidas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:57 - de8fdb8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682300000104504435
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. de8fdb8 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534682300000104504435



Vegetação de grande porte ao longo do canal.



Esquerda hidráulica do canal de adução.



2016 - Vegetação ao longo do canal.



2016 - Vegetação de grande porte junto ao canal.



2017 - Queda de árvore sobre o canal de adução.



2017 - Queda de árvore sobre o canal de adução.



2018 - Infiltração em local de queda de árvore.



2018 - Vista da encosta do canal após supressão.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:57 - de8fdb8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682300000104504435
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. de8fdb8 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534682300000104504435

• **Reparo executado:**

Em 2018 foi executada a supressão vegetal ao longo da encosta do canal, mantendo-se limpa uma faixa de 2 metros acima da parede do canal.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:57 - de8fdb8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682300000104504435
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. de8fdb8 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534682300000104504435

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Luiz Dias - Sistema de Adução	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** DGG-Desagregação/Fragmentação, FEX-Ferragem Exposta, OXI-Oxidação/Corrosão

Degradação do concreto e exposição da armadura de uma canaleta de drenagem suspensa.

• **Data de Detecção:**19/09/2007

• **Causas Prováveis:** D04.02 - Devido ao concreto, D04.11 - Devido à manutenção

Envelhecimento natural dos materiais/falta de manutenção. Falhas na drenagem pluvial podem provocar erosões no terreno natural.

• **Reparo Proposto:** R514 - Reconstrução de zona deteriorada/med constr

Efetuar a limpeza da armadura com escova de aço, substituindo, onde for o caso, e revestir a estrutura, principalmente nos trechos onde o recobrimento da armadura for inferior a 3 cm - mínimo recomendado pela norma NBR 6118 para concreto aparente - com argamassa de areia lavada e cimento com adição de resina acrílica.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:57 - de8fdb8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682300000104504435
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. de8fdb8 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534682300000104504435



Armadura exposta na canaleta



Deterioração do concreto e exposição da armadura



2017 - Armadura exposta na canaleta de drenagem.



2016 - Canaleta com armadura exposta.



2018 - Armadura exposta na canaleta suspensa.

- **Reparo executado:**

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:57 - de8fdb8
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682300000104504435
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. de8fdb8 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534682300000104504435

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Luiz Dias - Casa de Força/Ed. Controle	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** AMB-Não Conformidade Ambiental, INX-Inexistência

Ausência de sistema de contenção de óleo proveniente de possível vazamento de óleo em alguns equipamentos elétricos,como TP's,TC's, transformador elevador, mancais dos geradores, regulador de velocidade, disjuntores e etc.

• **Data de Detecção:**19/11/2013

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

A deterioração é proveniente dos seguintes riscos ambientais:
AMB (Risco 16 - Transformador T5: prever recurso para garantir a eficiencia de remoção/separação do óleo;
Risco 15 e 10 - Mancias / Reguladores de Velocidade / Caixa Coletora de Óleo / Redutor da válvula de fundo: prever recurso para garantir a eficiencia de remoção/separação do óleo;
Risco 8 - TP's / TC / Disjuntores / Transformador T-101: prever recurso para garantir a eficiencia de remoção/separação do óleo)

A planilha com os riscos está anexa na ficha desta deterioração na aba "documentos".

• **Reparo Proposto:** R552 - Adequação Ambiental

Projeto e Adequação/construção de sistemas de contenção de óleo para os equipamentos descritos na planilha de riscos anexa.Poderá ser utilizado sistema constituído de canaletas de chapas metálicas contornando os equipamentos e/ou bacia. Caso seja feita a interligação desses sistemas com a caixa separadora, verificar a eficiência da mesma. Antes da contratação do projeto, constantando-se a necessidade de adequação da caixa separadora, verificar se o recursos previstos serão suficientes.
A construção do sistema de contenção/separação de óleo para adequação ambiental da PCH Luiz Dias está suspenso. Foram priorizadas outras instalações da própria MG/CS e a execução dos serviços será executada através do contratão.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:54 - 87e7fbb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682400000104504464
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 87e7fbb - Pág. 1
Número do documento: 18110708534682400000104504464



TC de proteção do T5



Regulador de velocidade do G3



Transformador T-101 - serviço auxiliar (cubículo 1



Disjuntor 2A4



2017 - Ausência de bacia de contenção de óleo.



Transformador T5



2017 - Sistema de contenção de óleo inexistente.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:54 - 87e7fbb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682400000104504464
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 87e7fbb - Pág. 2
Número do documento: 18110708534682400000104504464

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00086/14 AMB - Projeto e adequação/construção de sistemas de contenção de óleo para alguns equipamentos elétricos: TP's,TC's, mancais dos geradores, regulador de velocidade, disjuntores e etc.
- **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:54 - 87e7fbb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682400000104504464
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 87e7fbb - Pág. 3
Número do documento: 18110708534682400000104504464

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Luiz Dias - Casa de Força/Ed. Controle	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** PIN-Pintura Danificada, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

A pintura interna da casa de força apresenta-se deteriorada com descascamento generalizado.

• **Data de Detecção:**27/12/2006

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Desgaste devido ao envelhecimento da pintura.

• **Reparo Proposto:** R553 - Conservação Patrimonial

Executar a pintura geral internamente seguindo as seguintes recomendações:
1-Remover as partes soltas, raspar e escovar toda a superfície. Onde necessário, refazer as partes do reboco e aguardar cura mínima de 30 dias;
2-Lixar e limpar toda superfície até eliminação total da poeira;
3-Aplicar de 1 a 2 demãos de fundo preparador de paredes e aguardar secagem;
4-Lixar e pintar bem toda a superfície;
5-Aplicar de 2 a 3 demãos de tinta acrílica semi brilho conforme instruções do fabricante.

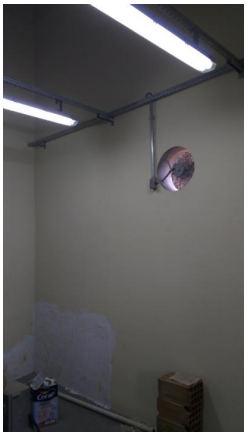
Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:54 - 87e7fbb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682400000104504464
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 87e7fbb - Pág. 4
Número do documento: 18110708534682400000104504464



Descascamento da pintura da casa de força.



Vista interna da casa de força.



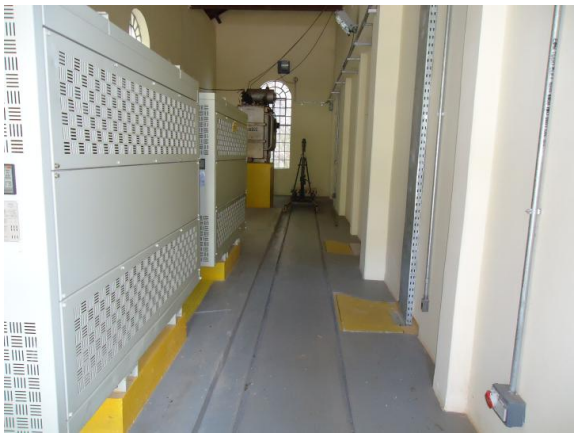
2016 - Tratamento e pintura das paredes internas.



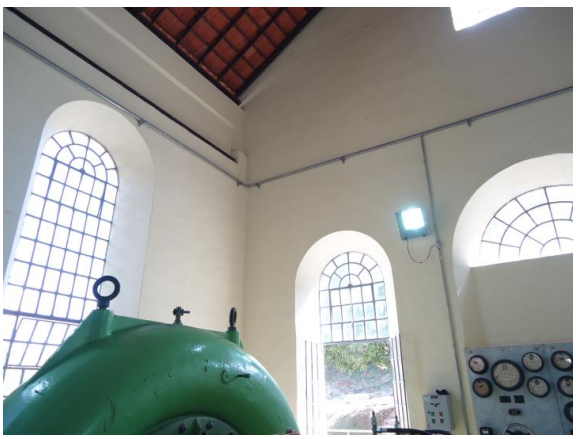
2016 - Pintura das paredes internas.



2017 - Paredes da casa de força após pintura



2017 - Paredes internas da casa de força



2018 - Paredes internas da casa de força.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:54 - 87e7fbb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682400000104504464
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 87e7fbb - Pág. 5
Número do documento: 18110708534682400000104504464

• **Reparo executado:**

Algumas áreas foram repintadas, porém apresentam desgaste devido a montagem eletromecânica. Após o comissionamento das unidades geradoras serão necessários alguns retoques na pintura interna da casa de força.
Foi verificado durante a inspeção realizada em 08/2018 que as paredes e o piso da casa de força foram repintadas após o comissionamento dos equipamentos eletromecânicos, estando em perfeito estado de conservação.


2018 - Piso e paredes após pintura.


Area repintada

• **Data de execução do reparo:** 08/2018

• **Executores:** CONSORCIO REVITALIZA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:54 - 87e7fbb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682400000104504464
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 87e7fbb - Pág. 6
Número do documento: 18110708534682400000104504464

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:54 - 87e7fbb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682400000104504464
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 87e7fbb - Pág. 7
Número do documento: 18110708534682400000104504464

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:54 - 87e7fbb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682400000104504464
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 87e7fbb - Pág. 8
Número do documento: 18110708534682400000104504464



UHE MARTINS
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 14/06/2018

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 1
Número do documento: 18110708534682600000104504408

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

B3 - EXTRAVASOR

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

B6 - ÁREA INDUSTRIAL

B7 - SUBESTAÇÃO

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 2
Número do documento: 18110708534682600000104504408

A1 - LAUDO TÉCNICO

UHE MARTINS

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 7.70 MW

Inicio da Operação: 1947

Altura Maxima: 9m

Comprimento da crista: 165m

Volume do Reservatorio: 0.22 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2018

A barragem da UHE Martins é uma barragem de concreto convencional, com fundação em rocha sã e altura máxima do barramento de 9 m. Teve o início do enchimento de seu reservatório no ano de 1950.

Possui reservatório com volume aproximado de 500.000 m³. É classificada como classe B pela metodologia de classificação de barragens da Cemig GT. Ressalta-se que, pelos critérios de classificação da Resolução ANEEL 696/2015, a barragem é classificada como classe C, com categoria de risco baixa e dano potencial associado médio.

A avaliação individualizada de anomalias que acarretam em mau funcionamento, em indícios de deterioração ou em defeitos construtivos da barragem, se encontra no item B deste relatório. Ressalta-se que, atualmente, não há presença de anomalias que afetem gravemente ou em curto prazo a segurança das estruturas. Nas fichas de anomalias, constantes no tem B, encontram-se também o histórico e a evolução dos problemas, tendo por base as inspeções de segurança anteriores.

A seguir, um resumo do desempenho das estruturas que compõem a UHE Martins.

Barragem de Concreto e Vertedouros

A Barragem de Concreto possui sete comportas deslizantes de controle de fluxo e uma calha com crista livre, junto à margem direita. Possui comportas de descarga de fundo na sua margem direita, ao lado da Tomada D'Água. Suas estruturas encontram-se em bom estado de conservação e manutenção, não apresentando
nenhuma deterioração ou condição que impeça sua operação normal. Apesar disso, existem algumas erosões no concreto dos perfis vertentes cujo reparo será programado para as ocasiões de parada mais prolongada da usina, uma vez que requerem que essas estruturas fiquem na condição fora de serviço por um tempo relativamente grande. Obviamente, os reparos ainda hão de ser compatibilizados com a disponibilidade de orçamento.

No reservatório da UHE Martins há extensa ocorrência de assoreamento em ambas as margens, devido à grande quantidade de matéria sólida que é carreada pelo Rio Uberabinha. Em 2018 foi realizada batimetria no reservatório identificando os locais onde o assoreamento é mais crítico para ser planejada a contratação da operação de desassoreamento do mesmo.

Existe um único instrumento de auscultação na UHE Martins, instalado na ombreira esquerda da barragem. É um medidor de vazão que coleta as águas percoladas pela ombreira esquerda e tem periodicidade de leitura mensal, sendo feita pelo operador da usina.

A vazão histórica observada nesse instrumento varia em torno de uma média de 2l/s, sendo que a partir de 2012 a média se reduziu para 1l/s. No ano de 2014 houve uma queda no NA do reservatório, que também foi notada no gráfico do instrumento, mas de forma geral, não há correlação entre as leituras no

medidor de vazão e o NA do reservatório. Os picos de vazão observados no gráfico do instrumento, no início de cada ano, são possivelmente relacionados aos períodos chuvosos.

Tomada D'Água

A Tomada D'Água é uma estrutura incorporada ao barramento na sua margem direita, com quatro comportas acionadas mecanicamente. Sua estrutura apresenta brocas e desgastes no concreto próximo às guias das comportas, porém, não causam risco imediato à sua segurança funcional e/ou estrutural. Os reparos serão programados conforme disponibilidade orçamentária e das paradas prolongadas de máquinas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 3
Número do documento: 18110708534682600000104504408

Câmara Desarenadora

A Câmara Desarenadora segue-se à Tomada D'Água e possui, em sua parede direita, extravasor de crista livre. Possui dispositivo de descarga de sedimentos em sua parte inferior que, aberto periodicamente, escota a carga de sedimentos que se acumula durante sua operação.

Devida à passagem de uma grande quantidade de materiais sólidos com velocidade carreados pelo rio, as faces internas de seus pilares encontram-se bastante desgastadas e erodidas. Há necessidade de execução de reparos generalizados nesses pilares e na superfície vertente do extravasor de crista livre, utilizando argamassas e/ou concretos para reparo estrutural. Esses reparos também requerem a usina na condição fora de serviço por um tempo prolongado, uma vez que os serviços têm caráter lento e deverão ser executados em grandes extensões.

Canal de Adução

O Canal de Adução segue-se à Câmara Desarenadora até a Câmara de Carga e é constituído por duas paredes esbeltas em concreto armado, com aproximadamente 3m de altura. Encontra-se em boas condições de manutenção,
não apresentando sinais de vazamentos ao longo de sua extensão, nem tampouco em suas juntas de dilatação.

Câmara de Carga

A Câmara de Carga é uma estrutura em concreto armado do tipo torre e possui dispositivo extravasor de crista livre. Apresenta desgaste superficial nas paredes em concreto das guias das comportas dos stop-log de montante. Esses desgastes, entretanto, ainda não causam risco à sua segurança estrutural e funcional. Os reparos nessa estrutura deverão ser programados juntamente com a recuperação dos pilares da Câmara de Carga, aproveitando as condições da usina fora de operação.

Tubulação Forçada

O trecho da Tubulação Forçada é composto de duas tubulações metálicas que partem da Câmara de Carga e possuem duas derivações em seu trecho final, junto à Casa de Força, para alimentar as quatro unidades geradoras lá instaladas. Os condutos foram recentemente substituídos e são novos. São assentes sobre apoios de concreto armado e blocos de ancoragem e se encontram em boas condições de manutenção, não apresentando deteriorações que provoquem risco à sua segurança.

Casa de Força

A Casa de Força é uma edificação com estrutura em concreto armado e fechamentos em alvenaria e esquadrias metálicas, e abriga quatro unidades geradoras de eixo vertical. A edificação encontra-se em boas condições gerais de manutenção. Seu telhado que apresentava muitos vazamentos recebeu manutenção com substituição das telhas, garantindo a estanqueidade da cobertura.

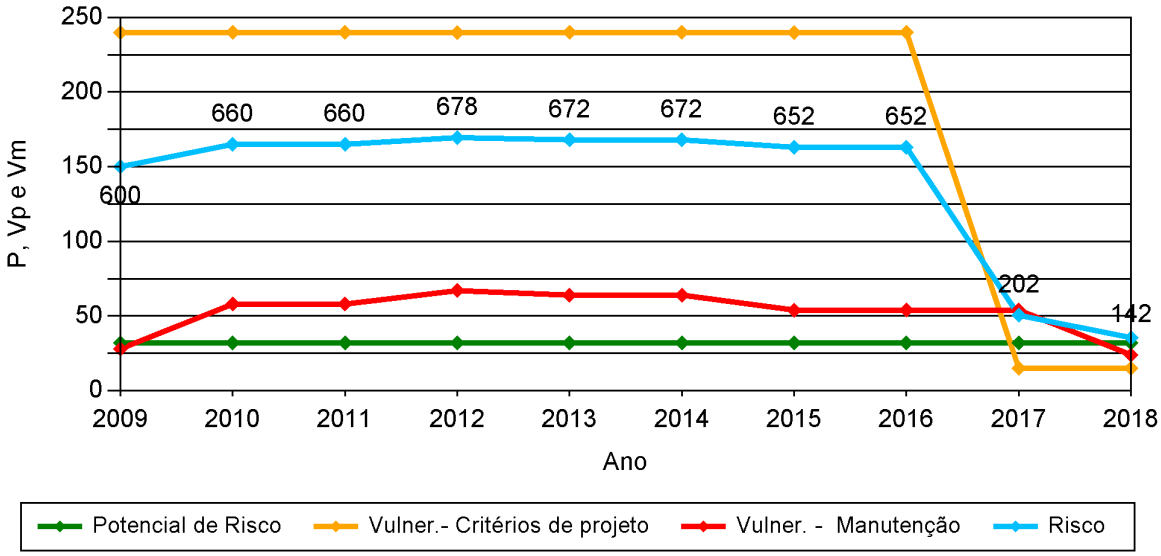
A estrada de acesso à Casa de Força foi recuperada em 2017, tendo sido implementados dispositivos de drenagem superficial e aplicado pavimento em concreto em um trecho mais crítico do acesso.

Conclusões

Considerando os dados disponíveis sobre a barragem e as informações obtidas durante as inspeções visuais, pode-se concluir que as estruturas civis da UHE Martins apresentam desempenho satisfatório e não revelam, no presente momento, indícios de deteriorações que possam comprometer sua segurança estrutural e funcional. A continuidade do monitoramento periódico e as ações de manutenção preventiva e corretiva garantirão a operação segura e confiável da barragem e de suas estruturas associadas.

A inspeção regular atual não apresenta registros que mereçam destaque em relação à inspeção regular anterior. O comportamento e as condições de manutenção das estruturas se mantém estáveis. As anomalias existentes continuam sendo monitoradas, controladas ou reparadas ao longo do tempo. As eventuais medidas necessárias para a garantia da segurança da barragem encontram-se detalhadas no item B deste relatório.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 4
Número do documento: 18110708534682600000104504408



O valor de VM (Vulnerabilidade devido à Manutenção) tem se mantido baixo pelo fato de não terem sido detectadas novas deteriorações que afetem a segurança do barramento. A queda nos valores de VP (Vulnerabilidad e devido aos Critérios de Projeto), e consequentemente do Risco, deve-se à redução nas notas que compõem o índice. Foram reavaliadas e reduzidas após verificação ao atendimento dos critérios atuais as notas de Borda Livre da barragem, Vazão dos Órgãos Extravasores e Estabilidade Global.

Na UHE Martins, o valor de VM se mantém bem abaixo de 150, que é o valor de referência adotado para a segurança das barragens da Cemig GT e associadas, compondo o Índice de Segurança de Barragens – ISB – da Gerência de Segurança de Barragens. Essa análise gráfica é refeita a cada ano, no momento da elaboração do relatório de Avaliação do Comportamento das Estruturas Civis, tendo como dados as informações advindas das inspeções civis, da análise da instrumentação e do relatório da Revisão Periódica de Segurança da junta de consultores, quando é o caso. Em relação aos critérios da resolução normativa ANEEL 696/2015 e às suas respectivas matrizes de classificação, a barragem possui categoria de risco baixa e dano potencial associado médio, sendo dessa forma classificada como classe C.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 5
Número do documento: 18110708534682600000104504408

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
06/04/1994	NA Reservatório: NT Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	
23/10/1995	NA Reservatório: NT Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Márcio Pereira Werneck
10/09/1996	NA Reservatório: NT Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	
12/08/1997	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Eliana Campos Figueiredo Vieira
19/06/1998	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Eliana Campos Figueiredo Vieira Márcio Pereira Werneck
31/03/1999	NA Reservatório: 622,00m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho Fausto Humberto V. Sousa
16/03/2000	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho Luiz Carlos Ferreira Ayonara Regina Oliveira Coelho
26/04/2001	NA Reservatório: 705,72 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Ricardo Aguiar Magalhães
30/04/2002	NA Reservatório: 706,12m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho Altair Antônio da Silva
13/05/2003	NA Reservatório: 706,14m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Kamila Guimarães Kossar Maurício Bonatti Filho Leandro Vasconcelos Alves
24/05/2004	NA Reservatório: 705,82 m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho Altair Antônio da Silva Túlio Augusto Caleiro Acerbi
06/06/2005	NA Reservatório: 705,80 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro
03/03/2006	NA Reservatório: 707,03 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Maurício Bonatti Filho André Machado Carneiro

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 6
Número do documento: 18110708534682600000104504408

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
13/03/2007	NA Reservatório: 705,92 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Fábio Rangel Queiroz Ramos André Machado Carneiro Paulo José Alves de Lima - MG79568/D
29/04/2008	NA Reservatório: 808,64 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Altair Antônio da Silva Maurício Bonatti Filho
10/08/2009	NA Reservatório: 708,44m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Edilson Humberto Caliman
08/11/2010	NA Reservatório: 708.00 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Leandro Vasconcelos Alves Paulo José Alves de Lima - MG79568/D
08/12/2011	NA Reservatório: 707.56 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Leandro Vasconcelos Alves
04/05/2012	NA Reservatório: 706,90 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Leandro Vasconcelos Alves
08/01/2013	NA Reservatório: 708,24m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Altair Antônio da Silva
29/05/2014	NA Reservatório: 708,13m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Leandro Vasconcelos Alves
04/11/2015	NA Reservatório: 707,71m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Leandro Vasconcelos Alves
03/03/2016	NA Reservatório: 708,80m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Edilson Humberto Caliman
05/12/2017	NA Reservatório: 709,76m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Paulo José Alves de Lima - MG79568/D Leandro Vasconcelos Alves
14/06/2018	NA Reservatório: 708,70 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Altair Antônio da Silva Paulo José Alves de Lima - MG79568/D

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 7
Número do documento: 18110708534682600000104504408

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório - Lago	Assoreamento do reservatório próximo às estruturas da margem direita provocando o carregamento da estrutura e a consequente diminuição do fator de segurança ao tombamento, a	3.00	00031/16 ESB - Realização de batimetria no reservatório da UHE Martins.	MG/SB	2017	R$1,265,68
			03443/05 CIV - Desassoreamento da margem direita do Reservatório, próximo as estruturas.	MG/SB	2019	R$16,753,60
Barragem de Concreto						
Barragem de Concreto - B. Gravidade - B. Gravidade (Esquerda) - Ombreira Esqu	O Medidor de Vazão MROEVV001 encontra-se frequentemente sujo e com grande quantidade de material depositado no tanque de aproximação. Consequentemente, a régua de	6.00	Instruir o barrageiro sobre a correta operação de limpeza e manutenção do Instrumento.	MG/SB	Per.	
Barragem de Concreto	Erosão no pé da barragem de concreto na margem direita, lado de jusante. Na inspeção de 2014, feita em período chuvoso, a alta vegetação no local não permitiu a visualização da condição atual da erosão. Será solicitado a MG/TA a limpeza do local para possibilitar a inspeção da MG/SB antes da próxima estação chuvosa. A presença de vegetação excessivamente alta também foi a causa da não inspeção e/ou visualização da situação dessa erosão durante a inspeção de 2	2.00	Recompor as erosões à jusante da barragem de concreto e monitorar, após os períodos de chuva, a recorrência desta deterioração. A vegetação cobriu o local e impede a inspeção dos pontos erodidos. A partir do momento que as áreas forem limpas, será feito diagnóstico mais detalhado da recuperação a ser feita.	MG/SB	Per.	
Barragem de Concreto - B. Gravidade	Os critérios de projeto utilizados no dimensionamento das estruturas de concreto diferem dos critérios atuais de projeto ou não se conhecem os critérios utilizados.	0.00	02708/12 ESB - Análises de estabilidade de barragens, levantamento de documentação técnica para as revisões periódicas de segurança de barragem e projeto de reforço estrutural em PCHs.	MG/SB	2019	R$417,942,00
			03543/05 CIV - Estudos e levantamento do cálculo da Borda Livre da estrutura e Análise da Estabilidade. Revisão dos métodos utilizados.	MG/SB	2021	R$31,546,08

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 8
Número do documento: 18110708534682600000104504408

Extravasor

Extravasor	Os perfis vertentes dos extravasores apresentam desgastes superficiais no concreto, com alguns pontos com exposição de armaduras.	10.00	02954/10 CIV - Recuperação dos perfis vertentes dos órgãos extravasores, utilizando microconcreto.	MG/SB	2021	R$427,735,20
Extravasor	O concreto das estruturas do Vertedouro e Desarenador apresenta diversos pontos com cavitação, desgaste por abrasão, exposição dos agregados, desplacamentos, brocas e vazamentos.	5.00	03444/05 CIV - Aplicação de argamassa acrílica para recuperação dos pilares do vertedouro e das paredes do desarenador e aplicação de micro-concreto para recuperação dos perfis vertentes.	MG/SB	2020	R$173,054,40
Extravasor	Os critérios de projeto utilizados no dimensionamento dos órgãos extravasores diferem dos critérios atuais de projeto ou não se conhecem os critérios utilizados.	0.00	Recentemente foram encontrados documentos de levantamento cadastral para ampliação da usina, permitindo a contratação de estudos para verificação da capacidade de vazão dos órgãos extravasores e eventual aumento dessa capacidade. Tais estudos serão programados para os próximos anos. Toda documentação encontrada será analisada e os comentários serão inseridos nessa ficha de deterioração.	MG/SB		Executado 01/2018

Sistema de Adução

Sistema de Adução - Canal de Adução	Presença de detritos no interior do canal de adução aproximadamente a 40m da grade metálica. Na inspeção de 2013 o canal estava cheio, não permitindo vis	2.00	Acompanhamento, através de monitoramento visual, da área de instabilidade do talude.	MG/SB	Per.	
Sistema de Adução - Canal de Adução	Crescimento de vegetação de médio porte no flash-board e bacia de decantação.	2.00	Remover toda vegetação, inclusive raízes, presente no flash-board e bacia de decantação.	MG/TA	Per.	
Sistema de Adução - Canal de Adução	Crescimento de vegetação nas juntas de dilatação do canal de adução.	2.00	Retirar periodicamente toda vegetação presente nas juntas de dilatação, inclusive raízes.	MG/TA	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 9
Número do documento: 18110708534682600000104504408

Casa de Força/Edificio de Controle

Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força	Os pisos em plurigoma e cerâmica da Casa de Força apresentam desgaste.	2.50	03539/05 CIV - Substituição do piso em plurigoma da Casa de Força por cerâmica e substituição do piso em madeira por concreto armado.	MG/SB	2020	R$103,639,20
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (650.16m)	Presença esporádica de morcegos e infiltração de água pela canaleta de cabos, causando alagamento com aproximadamente 10cm de altura em todo o piso da galeria dos cabos da Casa de Força	2.50	Remoção dos morcegos e vedação da canaleta de cabo para evitar a passagem utilizadas por eles.	MG/TA	2020	
Casa de Força/Ed. Controle	Desplacamento de parte do revestimento em cerâmica da parede da sala de reunião, no segundo pavimento da Casa de Força.	0.25	02956/10 CIV - Substituição do revestimento de piso e parede da sala de controle.	MG/SB	2020	R$24,304,40

Área Industrial

Área Industrial - Edificações	Poste elétrico de madeira apresentando apodrecimento.	7.50	Providenciar a substituição do poste existente ou construir uma rede subterrânea.	MG/TA	2018	

Subestação

Subestação - Pátio	Não existe sistema coletor/separador de água e óleo no pátio da Subestação para captar possíveis vazamentos.	2.50	00075/18 AMB - Construção de caixa separadora água e óleo para a SE.	MG/TA	2020	R$214,949,60

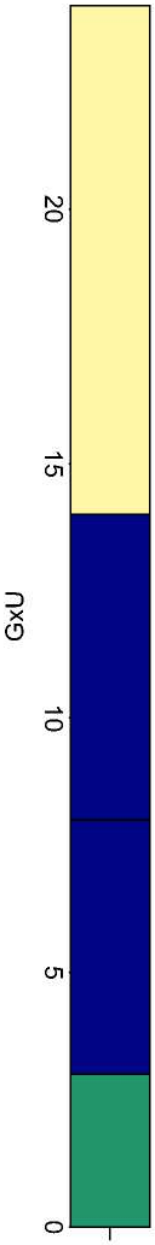
Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 10
Número do documento: 18110708534682600000104504408

UHE MARTINS - (2018)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA



- Os perfis vertentes dos extravasores apresentam desgastes superficiais no concreto, com alguns pontos com exposição de armaduras.
- O Medidor de Vazão MROEVV001 encontra-se frequentemente sujo e com grande quantidade de material depositado no tanque de aproximação. Consequentemente, a régua de leitura fica impregnada com sujidades, podendo causar dúvidas no momento da leitura do instrumento.
- O concreto das estruturas do Vertedouro e Desarenador apresenta diversos pontos com cavitação, desgaste por abrasão, exposição dos agregados, desplacamentos, brocas e vazamentos.
- Assoreamento do reservatório próximo às estruturas da margem direita provocando o carregamento da estrutura e a consequente diminuição do fator de segurança ao tombamento, além da redução da vazão de vertimento.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 11
Número do documento: 18110708534682600000104504408

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Martins - Reservatório - Lago	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** ASS-Assoreamento

Assoreamento do Reservatório junto às margens direita e esquerda. Na ME, os materiais depositados atingem pontos próximos às estruturas do vertedouro de crista livre, diminuindo a capacidade de extravasão e aumentando o carregamento da estrutura e consequentemente diminuindo o coeficiente de segurança ao tombamento da estrutura.

• **Data de Detecção:**12/03/1991

• **Causas Prováveis:** D05.04 - Res Assoreamento.

Carreamento e deposição de partículas suspensas transportadas pelas águas do rio Uberabinha.

• **Reparo Proposto:** R607 - Dragagem.

Contratar serviço de batimetria para o reservatório (ME e MD), em especial próximo ao barramento para avaliar a situação do assoreamento e permitir a quantificação do volume de material a ser desassoreado.

De posse do perfil batimétrico, definir o volume de material a ser removido e desassorear o reservatório.

Ao final dos serviços, se possível, realizar nova batimetria para visualizar o novo perfil dos materiais depositados na calha do rio.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 12
Número do documento: 18110708534682600000104504408


Assoreamento da Margem Direita do Reservatório


Aumento do assoreamento na margem direita (2007)


Assoreamento da Margem Direita do Reservatório


Assoreamento na margem direita do Reservatório.

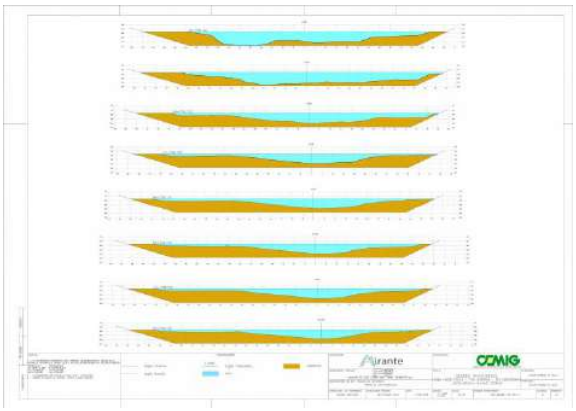


2013: Situação do assoreamento da MD.

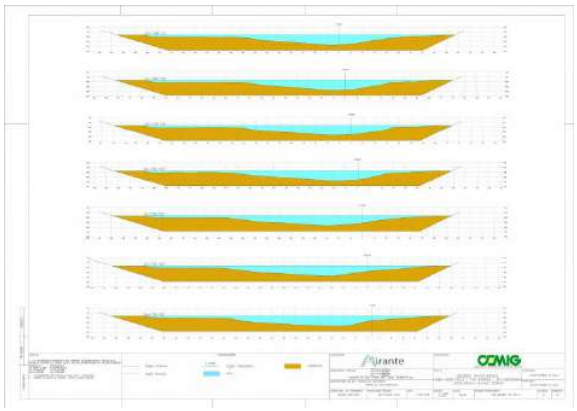
• Reparo executado:

Foi executado em Março/2018 o levantamento topo batimétrico em uma extensão de aproximadamente 1.200 metros tendo como referência a barragem de concreto, abrangendo uma área de aproximadamente 120.000m².
No levantamento foi detectado o acumulo de material em uma extensão de aproximadamente 240 metros a partir da barragem.
A região foi seccionada e desenhada em seções a cada 10 metros nos primeiros 140 metros findando com seções a cada 20 metros, desta forma, foi possível conhecer a localização e a quantidade de material depositado na área levantada, possibilitando mensurar e orçar a dragagem do material em etapas.
O levantamento resultou em 42.636 m³ de material depositado na margem direita e 21.930 m3 de material depositado na margem esquerda perfazendo um total de 64.566 m³ de material depositado no reservatório.

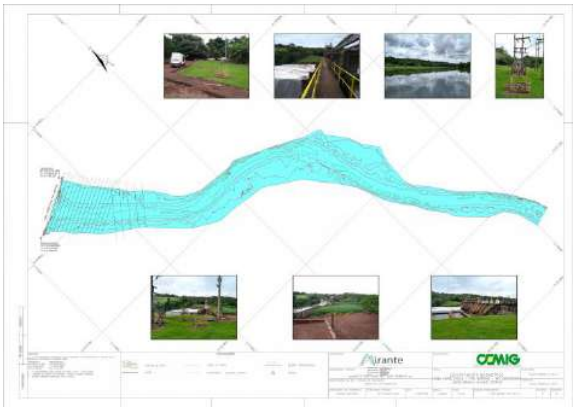
Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 13
Número do documento: 18110708534682600000104504408



Relatório Batimetria - FL02



Relatório Batimetria - FL03



Relatório Batimetria - FL01



Relatório Batimetria - FL04

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:** Contratada: Mirante Topografia
  Fiscalização: Altair A. Silva - MG/SB CRIU

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 14
Número do documento: 18110708534682600000104504408

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Martins - Barragem de Concreto - B. Gravidade - B. Gravidade (Esquerda) - Ombreira	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	6.00

• **Deterioração:** ILD-INST - Leitura Duvidosa/Incorreta, SUJ-Sujeira/Deposição de Detritos

O Medidor de Vazão MROEVV001 encontra-se frequentemente sujo e com grande quantidade de material depositado no tanque de aproximação. Consequentemente, a régua de leitura fica impregnada com sujidades, podendo causar dúvidas no momento da leitura do instrumento.

• **Data de Detecção:** 13/06/2005

• **Causas Prováveis:** D01.07 - Devido à manutenção.

Limpeza com periodicidade inadequada do instrumento.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Instruir o barrageiro sobre a correta operação de limpeza e manutenção do Instrumento Medidor de Vazão e seus elementos que são: tanque de aproximação, régua de leitura e o vértice da chapa metálica.

O imprescindível é que o instrumento e seu tanque estejam limpos nos momentos de realização das leituras e, recomendavelmente, nas inspeções rotineiras e regulares.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 15
Número do documento: 18110708534682600000104504408



Sujeiras impregnadas no instrumento VV



Medidor de vazão sujo



2013: Tanque do VV



Situação do VV em 2009.



2018 - Necessidade de limpeza do tanque régua.

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 16
Número do documento: 18110708534682600000104504408

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Martins - Barragem de Concreto	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** ERS-Erosão, CAR-Carreamento

Erosão no pé da barragem de concreto na margem direita, lado de jusante.
Na inspeção de 2014, feita em período chuvoso, a alta vegetação no local não permitiu a visualização da condição atual da erosão.
Será solicitado a MG/TA a limpeza do local para possibilitar a inspeção da MG/SB antes da próxima estação chuvosa.
A presença de vegetação excessivamente alta também foi a causa da não inspeção e/ou visualização da situação dessa erosão durante a inspeção de 2016.

• **Data de Detecção:**13/06/2012

• **Causas Prováveis:** D01.03 - Devido a ações não previstas ou de grandeza excepcional.

Durante a época de chuva, a nascente na ombreira direita aumenta significativamente a vazão de água, vindo a contornar a barragem de concreto, causando pequenas erosões a jusante da barragem.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Recompor as erosões à jusante da barragem de concreto e monitorar, após os períodos de chuva, a recorrência desta deterioração.

A vegetação cobriu o local e impede a inspeção dos pontos erodidos. A partir do momento que as áreas forem limpas, será feito diagnóstico mais detalhado da recuperação a ser feita.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 17
Número do documento: 18110708534682600000104504408



Erosão´no pé da barragem concreto na marg. direita



Erosão no pé da barragem concreto na margem direit



Situação vegetação na OD - 2016



2013: Vegetação alta na OD.



2018 - Vegetação encobrindo pontos erodidos na OD.

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 18
Número do documento: 18110708534682600000104504408

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Martins - Barragem de Concreto - B. Gravidade	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** ICP-Inadequação aos Critérios de Projeto, DES-Desconhecimento

Os critérios de projeto utilizados no dimensionamento das estruturas de concreto diferem dos critérios atuais de projeto ou não se conhecem os critérios utilizados.

• **Data de Detecção:** 13/05/2003

• **Causas Prováveis:** D01.05 - Devido ao comportamento estrutural das barragens de gravidade e de contrafortes.

Na época da construção da Barragem os critérios de projeto eram, possivelmente, diferentes dos atualmente adotados gerando uma situação de não-conformidade.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Recentemente foram encontrados documentos de levantamento cadastral para ampliação da usina, permitindo a contratação de estudos para cálculos de estabilidade das estruturas, dentre outros, que serão programados para os próximos anos.
Toda documentação encontrada será analisada e os comentários serão inseridos nessa ficha de deterioração.



Barragem de Concreto margem direita



Barragem de Concreto margem esquerda

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 02708/12 ESB - Análises de estabilidade de barragens, levantamento de documentação técnica para as revisões periódicas de segurança de barragem e projeto de reforço estrutural em PCHs.

• **Programado para:** 2019

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 03543/05 CIV - Estudos e levantamento do cálculo da Borda Livre da estrutura e Análise da Estabilidade. Revisão dos métodos utilizados.

• **Programado para:** 2021

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 19
Número do documento: 18110708534682600000104504408

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Martins - Extravasor	Sim	20.0 Afeta SIGNIFICATIVAMENTE a segurança global do barramento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	10.00

• **Deterioração:** DGA-Desgaste

Os perfis vertentes dos extravasores apresentam desgastes superficiais no concreto, com alguns pontos com exposição de armaduras.

• **Data de Detecção:**08/11/2010

• **Causas Prováveis:** D04.02.12 - Conc Erosão por abrasão., D04.02.13 - Conc Erosão por cavitação.

Desgaste por abrasão e cavitação.

• **Reparo Proposto:** R505 - Correção de forma da superfície de contato com a água.

Remover todo o concreto deteriorado e executar um novo perfil vertente utilizando microconcreto.


Perfil Vertente do Extravasor


Deterioração do perfil vertente do extravasor

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 02954/10 CIV - Recuperação dos perfis vertentes dos órgãos extravasores, utilizando microconcreto.

• **Programado para:** 2021

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:58 - d3bdd3e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682600000104504408
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d3bdd3e - Pág. 20
Número do documento: 18110708534682600000104504408

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Martins - Extravasor	Sim	10.0 Afeta EM MENOR GRAU a segurança global do barramento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	5.00

• **Deterioração:** BRO-Broca/Buraco, ERS-Erosão, DPL-Desplacamento

O concreto das estruturas do Vertedouro e Desarenador apresenta diversos pontos desgaste por cavitação e abrasão, exposição dos agregados, desplacamentos, brocas e vazamentos.
Durante a inspeção de 2012 foi identificado o aumento das cavitações e desgastes das estruturas.

• **Data de Detecção:** 06/09/2005

• **Causas Prováveis:** D04.02 - Devido ao concreto, D04.02.12 - Conc Erosão por abrasão.

Possível falha de concretagem; desgaste por abrasão de partículas provenientes do reservatório assoreado; falha no sistema de vedação no contato concreto-comportas.

• **Reparo Proposto:** R507 - Reparo da superfície em contato com o fluxo.

Remoção de todo material comprometido dos pontos críticos e execução de revestimento utilizando argamassa acrílica e micro-concreto. Os volumes de material deverão ser estimados e/ou medidos em ocasiões onde as estruturas estejam fora de funcionamento.


Desarenador


Desplacamento de concreto na Câmara de Decantação


Desplacamento do revestimento.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534682900000104504433

- **Serviço cadastrado no Gestor:** 03444/05 CIV - Aplicação de argamassa acrílica para recuperação dos pilares do vertedouro e das paredes do desarenador e aplicação de micro-concreto para recuperação dos perfis vertentes.
- **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534682900000104504433

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Martins - Extravasor	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** ICP-Inadequação aos Critérios de Projeto, DES-Desconhecimento

Os critérios de projeto utilizados no dimensionamento dos órgãos Extravasores diferem dos critérios atuais de projeto ou não se conhecem os critérios utilizados.

• **Data de Detecção:**13/05/2003

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Na época da construção da Barragem os critérios de projeto eram possivelmente diferentes dos atualmente adotados gerando uma situação de não-conformidade.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Recentemente foram encontrados documentos de levantamento cadastral para ampliação da usina, permitindo a contratação de estudos para verificação da capacidade de vazão dos órgãos extravasores e eventual aumento dessa capacidade. Tais estudos serão programados para os próximos anos.
Toda documentação encontrada será analisada e os comentários serão inseridos nessa ficha de deterioração.


Extravasor de carga controlada


Vertedouro de crista livre

• **Reparo executado:**

Segundo as conclusões dos estudos de estabilidade realizados pelo GTSB(Grupo de Trabalho Segurança de Barragens) a vazão de projeto dos órgãos extravasores da PCH Martins, utilizando o critério de cheia 1000 anos, é maior que 10.000 anos.

• **Data de execução do reparo:** 01/2018

• **Executores:** GTSB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534682900000104504433

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Martins - Sistema de Adução - Canal de Adução	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** ESC-Escorregamento, BRS-Bloco de Rocha Solto/Rolado

Presença de detritos no interior do canal de adução aproximadamente a 40m da grade metálica.
Na inspeção de 2013 o canal estava cheio, não permitindo visualizar seu interior. Na inspeção de 2014, não havia água no canal e não foram visualizados blocos desprendidos dentro do canal.
Na inspeção de 2016 o canal também estava cheio, impossibilitando a visualização.
Em 2017, novamente o canal de adução estava cheio.
Em 2018 o canal estava cheio impedindo a inspeção do local.

• **Data de Detecção:**28/05/2008

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

As constantes chuvas provocaram o desprendimento de parte do talude em solo existente acima do muro em concreto do canal de adução provocando queda de detritos no interior do canal.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Realizar monitoramento visual através de registros fotográficos, quando possível.
Aproveitar as ocasiões de paradas de máquinas com esgotamento do canal para realizar inspeções e fazer os registros fotográficos, anotando os locais onde eventualmente estejam concentradas as quedas de blocos.


Presença de detritos no Cala de Adução


Desprendimento do talude do Canal de Adução

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534682900000104504433

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Martins - Sistema de Adução - Canal de Adução	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação

Crescimento de vegetação de médio porte no Flash-board e Bacia de Decantação. O crescimento das raízes podem ser a causa de desplacamentos do revestimento.
A presença de vegetação é uma constante nas estruturas. Quando a inspeção regular ocorre logo após a campanha de limpeza, obviamente não se verifica a presença de vegetação em excesso nas estruturas.
Entretanto, o que ocorre na maioria das vezes é a presença excessiva de vegetação ao longo do ano todo, uma vez que as campanhas de limpeza estão poucas e muito espaçadas entre si. Desse modo, quando ocorrem, a limpeza não consegue ser eficiente como necessita ser e a vegetação toma conta da maior parte da usina.

• **Data de Detecção:**30/04/2002

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Falta de manutenção.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Remover toda vegetação, inclusive raízes, presente no flash-board e bacia de decantação. O crescimento dessa vegetação será minimizado quando o concreto superficial do desarenador for recuperado. Porém sempre existirá a necessidade de uma limpeza periódica e remoção de pequenas vegetações.
Durante a inspeção de 2014 verificou-se a ausência de vegetação.
A remoção dessa vegetação deve ser periódica, não permitindo que atinjam dimensões significativas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534682900000104504433



Vestígios de vegetação e avarias no concreto



Cresc veget de médio porte no flash-board e bacia de decantação



2013: Situação da vegetação



Crescimento de vegetação. Situação em 2007.



2018 - Crescimento de vegetação no flash board.

- **Reparo executado:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534682900000104504433



Situação em 2009.

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534682900000104504433

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Martins - Sistema de Adução - Canal de Adução	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação

Crescimento de vegetação de médio porte nas juntas de dilatação do Canal de Adução.
Durante a inspeção de 2013, não havia vegetação nas juntas do Canal.
Durante a inspeção de 2014 verificou-se a ausência de vegetação nas juntas do canal de adução.
Na inspeção de 2016 havia vegetação em excesso ao longo do Canal de Adução, impedindo a inspeção visual.

• **Data de Detecção:**30/04/2002

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Falta de manutenção.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Retirar periodicamente toda vegetação presente nas juntas de dilatação, inclusive raízes.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534682900000104504433



Crescimento de vegetação de médio porte nas juntas de dilatação do canal de adução.



Crescimento de vegetação de médio porte nas juntas de dilatação do canal de adução.



CA próximo ao desarenador.



Crescimento de vegetação



Vegetação excessiva ao longo do C. Adução (2016)



2013: Canal de Adução



2018 - Combate a vegetação no canal adução.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534682900000104504433

- **Reparo executado:**

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534682900000104504433

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Martins - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, DGA-Desgaste

Os pisos em plurigoma e cerâmica da Casa de Força apresentam desgaste natural e o piso em madeira está contaminado com graxas e óleos.

• **Data de Detecção:**13/05/2003

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas, D04.11 - Devido à manutenção

Envelhecimento natural.

• **Reparo Proposto:** R504 - Reconstrução, reforço ou mudança estrutural.

- Execução de laje em concreto armado na área do piso em madeira.
- Substituição de todo piso existente por cerâmica.


Pisos apresentando desgaste natural


Pisos apresentando desgaste natural


2018 - Revestimento em plurigoma danificado.


Revestimento em plurigoma danificado

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 03539/05 CIV - Substituição do piso em plurigoma da Casa de Força por cerâmica e substituição do piso em madeira por concreto armado.

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534682900000104504433

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Martins - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (650.16m)	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** BUR-Buraco/Presença de Animais, SUJ-Sujeira/Deposição de Detritos

Presença esporádica de morcegos e infiltração de água pela canaleta de cabos, causando alagamento com aproximadamente 10cm de altura em todo o piso da galeria dos cabos da Casa de Força.
Além da canaleta de cabos, as janelas tipo venezianas, muito antigas e com vidros faltantes, permite a passagem de água de chuva, causando empoçamento de água dentro da galeria de cabos da Casa de Força.

• **Data de Detecção:**17/03/2006

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

A canaleta de cabos que interliga a galeria de cabos existente no interior da Casa de Força à subestação instalada na área externa, propicia a entrada e saída de morcegos e ainda permite a passagem de águas de chuva oriundas do pátio externo da Casa de Força.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Os morcegos existentes no interior da galeria de cabos deverão ser removidos, conforme normas ambientais. As entradas utilizadas por eles inclusive as fendas existentes nas canaletas de cabos deverão ser tamponadas evitando o retorno dos animais e também a entrada de águas pluviais.



Entrada da galeria de cabos

• **Reparo executado:**

As fendas foram tamponadas, reduzindo o volume de águas infiltradas para o interior da galeria. Porém, segundo o operador, ainda ocorre entrada de água na galeria, esporadicamente.



Galeria de cabos sem água (2009).

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534682900000104504433

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:** MG/TA

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534682900000104504433

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Martins - Casa de Força/Ed. Controle	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	0.5 Ação programável a longo prazo.	0.25

• **Deterioração:** DPL-Desplacamento

Desplacamento de parte do revestimento em cerâmica da parede da sala de reunião, no segundo pavimento da Casa de Força.

• **Data de Detecção:** 28/05/2008

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Provavelmente as águas das chuvas percoladas pela janela ao longo dos anos favoreceram para o desprendimento da cerâmica de revestimento da parede.

• **Reparo Proposto:** R514 - Reconstrução de zona deteriorada/med constr

O restante da cerâmica de revestimento existente na parede deverá ser removido e em seguida deverá ser executado o revestimento da parede utilizado argamassa com acabamento desempenado, feltrado e pintado utlizando tinta PVA.


Desprendimento do revestimento.


Desplacamento do revestimento.


2018 - Desplacamento do revestimento.


Situação em 2009.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 02956/10 CIV - Substituição do revestimento de piso e parede da sala de controle.

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534682900000104504433

B6 - ÁREA INDUSTRIAL

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
Edificações	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** APC-Apodrecimento

Poste da rede elétrica de madeira, ao lado da casa do barrageiro, apresenta apodrecimento principalmente na parte inferior, comprometendo sua estabilidade.

• **Data de Detecção:**13/05/2003

• **Causas Prováveis:** D99.05.07 - Excepc Intemperismo.

Ação do tempo.

• **Reparo Proposto:** R915 - Substituição de elemento.

Providenciar a substituição do poste existente ou construir uma rede subterrânea.


Poste da rede elétrica deteriorado.


Detalhe do pé do poste.

• **Gerencia Responsável:** MG/TA

• **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534682900000104504433

B7 - SUBESTAÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/TA - UHE Martins - Subestação - Pátio	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** INX-Inexistência

Não existe sistema coletor/separador de água e óleo no pátio da Subestação para captar possíveis vazamentos.

• **Data de Detecção:**17/03/2006

• **Causas Prováveis:** D99.01.03 - Estrut Falha de projeto.

Sistema separador de água e óleo não previsto durante a construção da usina.

• **Reparo Proposto:** R928 - Outros.

Construção de sistema de contenção e/ou separação de água e óleo para toda a subestação.
Existe uma iniciativa de diagnóstico das instalações em andamento, e será elaborado diagnóstico, recomendações e projetos para adequação ambiental da subestação da PCH Martins.
Em 2018 foi elaborada ET para contratação do projeto de construção da caixa SAO. Após a conclusão do projeto e respectivo orçamento será definida a data de construção da caixa separadora.



Pátio da Subestação não tem separador de água/óleo

• **Gerencia Responsável:** MG/TA

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00075/18 AMB - Construção de caixa separadora água e óleo para a SE.

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534682900000104504433

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534682900000104504433

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:24:59 - e423e33
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534682900000104504433
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e423e33 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534682900000104504433



UHE POÇO FUNDO
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 23/08/2018

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534683100000104504440

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - BARRAGEM DE CONCRETO

B2 - EXTRAVASOR

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

B5 - SUBESTAÇÃO

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534683100000104504440

A1 - LAUDO TÉCNICO

UHE POÇO FUNDO

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 9.16 MW

Inicio da Operação: 1949

Altura Maxima: 6m

Comprimento da crista: 120m

Volume do Reservatorio: 5.03 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2018

Hidrelétrica de Poço Fundo localiza-se no rio Machado, na cachoeira de Poço Fundo, divisa dos municípios de Poço Fundo, Campestre e Ipuiúna, sul de Minas Gerais.

O arranjo geral da pequena central hidrelétrica Poço Fundo é composto de uma barragem, constituída por uma estrutura em concreto armado tipo contrafortes, esbelta, encontra-se integralmente apoiada em rocha granítico-gnaissica, sã, competente. Ela possui extensão total de 127,35m, englobando, além das barragens direita e esquerda e respectivas ombreiras, o descarregador de fundo, a tomada d'água e o vertedouro de crista livre, com 39,90m de comprimento. Sua altura máxima, ao nível da fundação, é de 6,20m e a crista encontra-se na elevação 1.161,45m.

A barragem de Poço Fundo é classificada como classe B pelos critérios de classificação da Resolução Normativa ANEEL 696/2015, apresentando categoria de risco baixo e de dano potencial associado alto.

A avaliação detalhada da instrumentação disponível na barragem, indicando necessidade de manutenção, reparo ou aquisição de equipamentos, se encontra no anexo C deste documento. A instrumentação está adequadamente dimensionada, tendo em vista a experiência brasileira e o porte e a complexidade das estruturas de Poço Fundo. De modo geral, as medidas fornecidas por esta instrumentação confirmam um adequado comportamento do barramento.

A avaliação individualizada de anomalias que acarretem em mau funcionamento, em indícios de deterioração ou em defeitos construtivos da barragem, se encontra no item B deste relatório. Ressalta-se que, atualmente, não há presença de anomalias que afetem gravemente ou a curto prazo a segurança das estruturas. Nas fichas de anomalias, constantes no item B, encontram-se também o histórico e a evolução dos problemas, tendo por base as inspeções de segurança anteriores.

A seguir, um resumo do desempenho das estruturas civis que compõem a PCH Poço Fundo.

Barramento

A UHE Poço Fundo possui um barramento com comprimento total de crista da ordem de 127 m, altura máxima de 6,2 m, e juntas a cada 16 m que a subdividem em 7 módulos distintos. Seu esquema estrutural básico consiste de um paramento vertical de montante constituído por painéis verticais de lajes, com 25 cm de espessura aproximadamente, que se apóiam em vigas horizontais e, a cada 4,0 m, em montantes verticais que descarregam em contrafortes inclinados em dois níveis distintos.

Dispositivos Extravasores

O vertedouro, de crista livre, tem sua calha, em cada módulo (largura de 16,0m), constituída por três lajes: duas delas configuram a ogiva do vertedouro, na forma de um perfil tipo Creager e, a terceira, apoiada integralmente sobre rocha constitui o dissipador através de pequeno ressalto em sua extremidade.

O descarregador de fundo, situado na porção inferior da barragem, aproximadamente na elevação 1.115,85m, é constituído por um tubo de aço com diâmetro de 1,37m; a vazão estimada é de 12,5m³/s. seu controle é feito através de comporta acionada manualmente.

As estruturas de concreto do barramento e vertedouro apresentam algumas trincas/vazamentos que necessitam de reparos, além de desplacamentos no concreto em vários pontos da laje do dissipador. A galeria que atravessa as estruturas de concreto apresenta alta concentração de aves habitando seu interior, provocando forte odor e tornando o ambiente insalubre para quem o acessa. O acesso a ombreira direita pela barragem não pode ser feito pela escada marinheiro instalada no pé da barragem, visto que sua altura é insuficiente para alcançar a crista e deverá ser prolongada. O conjunto guarda corpo/corrimão

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534683100000104504440

não está corretamente fixado a estrutura, fora das normas e deverá ser adequado.

Tomada d'água

A tomada d'água, implantada na porção esquerda da barragem é constituída por quatro módulos com vãos de 4,00m de largura. Dois deles, posicionados à direita, são utilizados na adução enquanto que os outros dois, atualmente plugados, destinam-se à ampliações futuras. O controle de vazão é feito através do acionamento de duas comportas tipo vagão.

Tubulação de Baixa Pressão

Existem instaladas duas tubulações de baixa pressão, uma para as unidades 1 e 2 com diâmetros de 1,37 m ao longo dos primeiros 698,3 m, e de 1,22 m nos restantes 678,7 m, a outra para a unidade 3 tem o diâmetro de 1,37 m ao longo de toda extensão. O comprimento total das tubulações é de 1377 m.

Chaminés de Equilíbrio

Existem duas chaminés de equilíbrio instaladas na UHE Poço Fundo. Uma delas, para a tubulação das unidades 1 e 2, projetada e construída por ocasião da inauguração da usina, é constituída de um cilindro de aço de 6 m de diâmetro e 7 m de altura. Foi montada num pedestal de concreto, acima da tubulação de baixa pressão e ligada a esta por um tubo de igual diâmetro.

A outra chaminé foi implantada quando da instalação da unidade 3. É também constituída de um cilindro de aço e possui um diâmetro de 6 m e 9,8 m de altura.

Tubulação de Alta Pressão

Existem duas linhas de tubulações partindo das chaminés de equilíbrio. Uma delas para as unidades 1 e 2, com diâmetros de 0,81 m, ao longo do trecho de 598,5 m e 0,76 m para os restantes 402,5 m. A outra, para a unidade 3 possui o diâmetro constante de 0,91 m ao longo de toda sua extensão.

A extensão total das tubulações forçadas é de 1001 m, verificando uma queda bruta de 323 m.

Casa de Força

A Casa de Força tipo abrigada, denominada Dr. Oswaldo Costa, encontra-se localizada na margem esquerda do rio Machado e possui três unidades geradoras com capacidade total de 9.160kW.

A casa de força não apresenta problemas estruturais, entretanto encontra-se bastante desgastada em relação a sua aparência, necessitando de serviços para sua conservação, dentre os quais podemos destacar: eliminação de vazamentos no telhado, retirada de infiltrações nas paredes, retirada de trincas nas paredes e vigas internas, pintura das paredes internas e externas e substituição do revestimento cerâmico do piso interno. Todos estes serviços foram postergados aguardando as obras de ampliação da PCH Poço Fundo previstas para iniciar em 01/2020.

CONCLUSÃO

Considerando os dados disponíveis sobre a barragem e as informações obtidas durante as inspeções visuais e análise da instrumentação, pode-se concluir que as estruturas civis da PCH Poço Fundo apresentam desempenho satisfatório e não revelam, até o presente momento, indícios de deteriorações que possam comprometer, em maior grau, sua segurança estrutural e funcional.

Devido as suas características construtivas, o circuito hidráulico composto de tubulações metálicas e chaminés de equilíbrio instalado em uma região montanhosa, requer atenção especial em relação à estabilidade de taludes e drenagem do terreno. Alguns berços de apoio da tubulação forçada apresentam trincas, agregados e armadura exposta necessitando de recomposição das áreas danificadas. Os principais aspectos relacionados à casa de força são relativos à conservação do patrimônio e, portanto, de pequeno impacto a Segurança de Barragens.

As estruturas de concreto do Barramento estão em boas condições, mas não atendem aos critérios atuais de projeto quanto a Borda Livre da Estrutura e Estabilidade Global. Os Extravasores não atendem aos critérios atuais de projeto quanto a Vazão dos órgãos extravasores e Estabilidade Global. Existe, portanto, a necessidade de obras civis para o aumento da capacidade extravasora e garantir a estabilidade das estruturas de concreto, adequando-as aos critérios de projeto atuais.

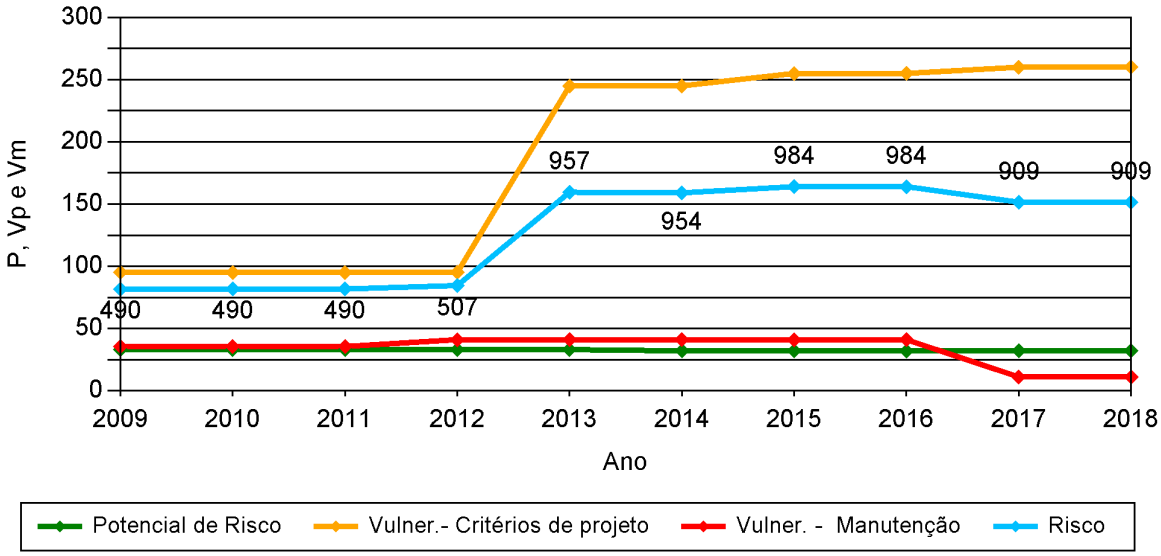
De maneira geral todas as deteriorações relevantes vêm sendo monitoradas rotineiramente e as intervenções necessárias estão sendo executadas a fim de reduzir qualquer risco à segurança das estruturas.

A inspeção regular atual não apresenta registros que mereçam destaque em relação à inspeção de segurança

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534683100000104504440

regular anterior. O comportamento e as condições de manutenção das estruturas se mantém estáveis. As eventuais medidas necessárias para a garantia da segurança da barragem encontram-se detalhadas no item B deste relatório.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534683100000104504440



O índice Vulner. Manutenção (Vm) não apresentou alteração de sua nota em relação ao último ciclo. Todos os serviços que não impactam a segurança de barragens ou não causem prejuízo ao funcionamento das instalações estão sendo adiados, aguardando o início das obras de ampliação da PCH Poço Fundo previstas para ocorrer em 01/2020.

O índice Vulner. –Critérios de projeto (Vp) manteve sua nota elevada devido ao não atendimento aos critérios atuais de projeto das estruturas de concreto e extravasores quanto a Vazão dos órgãos extravasores, Estabilidade Global e Borda Livre da Estrutura.

A barragem de Poço Fundo é classificada como classe B pelos critérios de classificação da Resolução Normativa ANEEL 696/2015, apresentando categoria de risco BAIXO e dano potencial associado ALTO.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534683100000104504440

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
27/05/1993	NA Reservatório: 1156,14 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa
09/08/1994	NA Reservatório: 1155,25m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
20/06/1995	NA Reservatório: 1156,25 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
26/03/1996	NA Reservatório: 1156,30 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
16/07/1997	NA Reservatório: 1.156,30 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
11/03/1998	NA Reservatório: 20 cm abaixo da crista do vertedouro (1155,80) Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
17/06/1999	NA Reservatório: 1156,14m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Ricardo Aguiar Magalhães
25/04/2000	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Teresa Cristina Fusaro
08/10/2001	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	
09/07/2002	NA Reservatório: 1.155,50 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Eliana Campos Figueiredo Vieira Ayonara Regina Oliveira Coelho
19/03/2003	NA Reservatório: 1.156,20 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Diego Antônio Fonseca Balbi - MG77277/D Márcio Pereira Werneck
11/05/2004	NA Reservatório: 1156,11 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Diego Antônio Fonseca Balbi - MG77277/D Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534683100000104504440

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
17/03/2005	NA Reservatório: 1.156,27 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Helvécio Rocha Zenith Dirceu Fernandes João Ataliba Pinto
20/06/2006	NA Reservatório: 1156,10 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Glauco Gonçalves Dias Edson Ricardo Buzetti Gonçalves
18/09/2007	NA Reservatório: N/A Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Glauco Gonçalves Dias THOMAS MACHADO CHIANCA Márcio Pereira Werneck
26/08/2008	NA Reservatório: 1155,90 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Rui Pires da Silva Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Márcio Pereira Werneck
07/07/2009	NA Reservatório: 1156,10 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Rafael Bernardino Maia Márcio Pereira Werneck
30/09/2010	NA Reservatório: 1155,53 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Glauco Gonçalves Dias Edson Ricardo Buzetti Gonçalves
04/10/2011	NA Reservatório: 1155,21 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Adhemar Abrantes Coelho Márcio Pereira Werneck
30/05/2012	NA Reservatório: 1156,20 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Márcio Pereira Werneck Edson Ricardo Buzetti Gonçalves
15/10/2013	NA Reservatório: 1156,01 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Edson Ricardo Buzetti Gonçalves
14/10/2014	NA Reservatório: 1155,37 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Luiz Filipe Venturi Vianna - MG109582/D
20/10/2015	NA Reservatório: 1155,46 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Mateus Silva Taroco Luiza Silva de Aquino
06/12/2016	NA Reservatório: 1160,41 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Franco Menho Silva- DF22537/D Márcio Pereira Werneck
25/10/2017	NA Reservatório: 1159,98 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Márcio Pereira Werneck
23/08/2018	NA Reservatório: 1160,30 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Amanda Viegas Gomes Márcio Pereira Werneck

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534683100000104504440

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Barragem de Concreto						
Barragem de Concreto - B. Contrafortes - B. Contrafortes (Ombreira Direi	Inexistência de acesso seguro pela ombreira direita à crista da barragem.	2.50	00200/17 CIV - Adequação da escada marinheiro e guarda corpos para acesso a ombreira direita.	MG/CS	2021	R$15,035,04
Barragem de Concreto - B. Contrafortes - B. Contrafortes (Ombreira Esq	Trincas com vazamento, carbonatação e carreamento de lama.	2.00	Monitoramento através de inspeção visual, até que haja possibilidade de deplecionar o reservatório.	MG/SB	Per.	
Barragem de Concreto - B. Contrafortes - B. Contrafortes (Ombreira Direi	Crescimento de vegetação na ombreira direita à jusante da barragem na área de influência da segurança de barragens.	2.00	A retirada da vegetação não é recomendada, pois está servindo de sustentação para o talude.	MG/CS	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534683100000104504440

Barragem de Concreto	Os critérios de projeto utilizados no dimensionamento das estruturas de concreto diferem dos critérios atuais de projeto ou não se conhecem os critérios utilizados.	0.00	Deverão ser realizados os seguintes estudos de levantamento: · Análise da Borda livre · Análise da Estabilidade · Análise da Fundação · Revisão dos métodos utilizados através de Relatórios de Obra. · Levantamento de desenhos "como construído" e arranjo geral da usina. Conforme documento abaixo, a adequação para atendimento aos critérios de projeto atuais quanto a estabilidade global está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020. PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017 CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO 6.1.2.1. Barragem e Vertedouro Além da ampliação do vertedouro, se torna imprescindível o alteamento das barragens esquerda e direita, visto que o NA máximo maximorum atinge o nível de 1.162,55 m, ou seja, superior à crista da barragem atual (1.161,50 m). A adequação contempla ainda a substituição das “mão-francesas” existentes por um sistema de contrafortes, a fim de dissipar as cargas de forma distribuída à fundação. O desenho 11.126-EB113-PFD-DB-B-11-005 – Barragem, no Volume III – Desenhos apresenta a estrutura da barragem existente e projetada. Resumindo: Método de reforço da Barragem: execução de novos contrafortes, paralelos aos existentes. Método de reforço do Vertedouro: preenchimento do vão entre a laje de vertimento e o paramento de montante com concreto massa.	MG/SB	Per.	

Extravasor

Extravasor - Vertedouro de Crista Livre - Galeria (El. XXX XX)	Trinca vertical, no meio do vão, entre os contrafortes,sentido do fluxo passando inclusive por uma viga horizontal, na galeria do vertedouro.	2.00	Monitorar o comportamento das trincas e providenciar obras de reparo se as mesmas evoluirem.	MG/SB	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534683100000104504440

Extravasor - Vertedouro de Crista Livre	Formal (2001): "Durante a inspeção, observou-se que o concreto do Vertedouro está bastante deteriorado..... Desplacamento da argamassa de revestimento no pé do vertedouro de crista livre	1.00	00095/09 CIV - Recomposição do perfil vertente e da bacia de dissipação com concreto e argamassa de alto desempenho.	MG/SB	2021	R$210,867,20

Extravasor - Vertedouro de Crista Livre - Perfil Vertente	Vazamento na junta de dilatação próximo à descarga de fundo. Em 2005 foi utilizada espuma de poliuretano hidroativado na tentativa de diminuir o vazament	1.00	00212/14 CIV - Correção do sistema de vedação na junta de dilatação próximo à descarga de fundo, na margem esquerda.	MG/SB	2021	R$12,971,40

Extravasor	Os critérios de projeto utilizados no dimensionamento dos órgãos extravasores diferem dos critérios atuais de projeto ou não se conhecem os critérios utilizados.	0.00	Verificação da capacidade de vazão dos órgãos extravasores e da necessidade de aumento desta capacidade. Conforme estudos realizados para verificação da capacidade de descarga do vertedouro, em função do processo de repotenciação da usina, foi verificada a necessidade de ampliação deste, de forma a suportar a vazão de cheia para tempo de retorno de 500 anos. Dessa forma, optou-se pelo alteamento da barragem em 1,55 m A capacidade de vazão dos órgãos extravasores foi calculada pela equipe da MG/SB (12/2010), dando um valor de 674m³/s. Este valor é superior à vazão da cheia com Tempo de Retorno de 1.000 anos. Dado que a para uma PCH, com uma pequena barragem de concreto, o Tempo de Retorno da cheia máxima for considerado 500 anos, o extravasor da UHE Poço Fundo pode ser considerado adequado por este estudo. Ainda é aguardado o parecer da gerência de Planejamento Energético, que ratificará o estudo realizado pela MG/SB. De acordo com o anexo Memo 00061/2012 da PO/PE a capacidade total dos dispositivos extrasores é de 94m³ e tempo de recorrência menor que 5 anos. Não atende aos critérios atuais de projeto. 18/01/2017- O estudo de readequação da capacidade vertente de extravasores aos critérios de risco é o objetivo 04 do Grupo de trabalho de segurança de barragens, que está em andamento. Os extravasores serão readequados para um TR	MG/SB	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534683100000104504440

			de 1000 anos pelo menos, dependendo dos resultados dos estudos. 23/11/2017 - De acordo com os levantamento do GTSB, a capacidade do vertedouro com borda livre é menor que 2 anos e sem borda livre é de 5 anos. Aguardaremos a finalização dos estudos do GTSB. Conforme documento abaixo, a adequação da capacidade de extravasão do vertedouro está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020. PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017 CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO 6.1.2.1. Barragem e Vertedouro Visto a capacidade reduzida de escoamento do vertedouro existente, faz-se necessária uma adequação em sua estrutura. Para tanto é prevista a ampliação da lâmina vertente em 17,35 metros, devendo ser executada na margem direita do rio Machado. Tal adequação resulta em um vertedouro com 57,20 m de comprimento com uma capacidade de escoamento de 364,52 m³/s, relativa a um TR de 10.000 anos. O desenho 11.126-EB113-PFD-DB-V-11-006 – Vertedouro – Planta, Vista e Cortes, no Volume III – Desenhos apresenta a estrutura do vertedouro projetada.			

Sistema de Adução

Sistema de Adução - Tubulação Forçada	Desmoronamento do talude lateral à tubulação forçada da unidade 3 sobre o conduto, na região entre o berço nº 8 e o bloco de ancoragem, no trecho horizontal atrás da casa de força.		Deverá ser feito a remoção do material sobre a tubulação, proteção e estabilização do talude, visto que ele é muito alto e íngreme. A Remoção de árvores de grande porte deverá ser executada desde que não comprometa ainda mais a estabilidade do terreno. Conforme documento abaixo, a construção de um novo circuito hidráulico de geração, sem interferências com o existente, está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.			

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534683100000104504440

			5.00	PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017 CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO 6.1.2.2. Circuito de Adução O circuito de adução projetado é composto por canal de aproximação, tomada d'água, túnel de adução, chaminé de equilíbrio e conduto forçado. O canal de aproximação será um canal em terra (canal natural) com 86m de extensão, cota de fundo na El. 1.155,06 m junto à tomada d'água e crista com elevação variável entre El.1158,30 m e El. 1165,0 m. No talude em solo será necessário executar enrocamento transicionado na interface solo-água com espessura de 1,00 m. A tomada d'água será do tipo gravidade, estando engastada no maciço rochoso, na margem esquerda do Rio Machado. A estrutura é projetada em um bloco único de concreto, de forma a garantir sua estabilidade e contará com os seguintes equipamentos: grades e limpa-grades, comporta vagão e pórtico, dotado de talha elétrica. O túnel de adução será em seção arco retângulo com 4,20 m de diâmetro, sendo escavado em rocha e sem revestimento na sua maior porção, visto as características da rocha encontrada na região durante os serviços de sondagem. A chaminé de equilíbrio projetada será totalmente escavada em rocha, contando com um diâmetro interno de 4,50 m e altura de 55,86 m. Assim como a existente, a chaminé de equilíbrio projetada possui como função principal a eliminação do golpe de aríete bem como o alívio da pressão na válvula esférica. O conduto forçado será composto por uma tubulação metálica de 1,7 m de diâmetro, bifurcando para dois condutos de 1,2 m de diâmetro em sua extensão final. A estrutura será apoiado sob blocos de concreto nos trechos retilíneos, bem como blocos de ancoragem a cada 25 metros lineares ou quando há mudança	MG/SB	Per.		

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534683100000104504440

			de inclinação (curvas) no conduto forçado.			
Sistema de Adução	Trinca no berço número 5 da tubulação forçada ao lado da casa de força.	3.00	03994/05 CIV - Recuperação de berços 48, 05 e 49, bloco 7 e base de concreto na área externa da entrada da casa de força.	MG/SB	2021	R$57,816,40
Sistema de Adução - Tubulação de Adução	Ocorrência de brocas, agregados e ferragens expostas nos berços de apoio 48 e 49 da tubulação forçada.	2.50	03994/05 CIV - Recuperação de berços 48, 05 e 49, bloco 7 e base de concreto na área externa da entrada da casa de força.	MG/SB	2021	R$57,816,40
Sistema de Adução - Chaminé de Equilíbrio	(Formal 2001) - "A estrutura de concreto armado suporte das chaminés, apresenta em pontos localizados, armadura aparente, com processo de corrosão em desenvolvimento.	1.00	00197/17 CIV - Tratamento das zonas deterioradas da estrutura de concreto da chaminé de equilíbrio.	MG/SB	2021	R$11,570,72
Sistema de Adução - Tubulação de Adução	Existência de folga lateral entre a tubulação e alguns berços de apoio.	2.00	Monitoramento dos berços. Verificar se houve deslocamento vertical com conseqüente perda de apoio.	MG/SB	Per.	
Sistema de Adução	(Formal 2001) - Os apoios (berços) do conduto forçado apresentam-se em razoável estado de conservação. Não necessitam de reparos estruturais, apesar de apresentar certa instabilidade.		Recomenda-se vistoriar periodicamente, as condições dos apoios e taludes laterais. Segundo o RELATÓRIO FINAL do CONTRATO:N° 4570012337/510 de AGOSTO/2012 elaborado pela DOMUS após inspeção visual da tubulação de adução da usina, recomendou-se as intervenções para correção dos eventos abaixo relacionados: • Suavização com retaludamento localizado e proteção superficial (drenagem e revestimento vegetal) nos taludes constituídos geralmente por solo residual situados nas bordas do leito da rede adutora, tendo por referência os seguintes berços: 266 e 265 (T.E), 199 (T.E), 175 (T.E), 171 (T.E), 146 (T.E), 142 ao 140 (T.E), 112 (T.D), Bloco 3; • Prevenção contra a queda de blocos e lascas de rocha com estabilização ou remoção, conforme a posição que tais elementos ocupam no talude contíguo à adutora e os riscos que eles oferecem à segurança dela; as situações de risco encontram-se nos taludes circunvizinhos aos berços 151 e 152 (T.E), 104 (T.E), 85 (T.E), 27 e 26 (T.E), 18 e 17 (T.E) e 17			

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534683100000104504440

				(T.D) e nas adjacências da interseção com a via municipal, tendo como referência os Blocos 11 e 12; • Drenagem superficial do leito do aqueduto nas proximidades dos berços 220 (T.E), 216 (T.E), 213 e 212 (T.E), 194 e 193 (T.E), 97 (T.E), 69 a 67 (T.E e T.D), 62 (T.E) e 43 (T.E e T.D); • Eliminação de formigueiro no talude lateral esquerdo junto ao berço 201 (T.E); • Proteção contra erosão na fundação do berço 61 (T.E) – interseção com córrego; • Obturação de fissuras abertas nas faces e topo dos Blocos 9 (T.D), 8 (T.E), 7 (T.D), 6 (T.D e T.E), 5 (T.D e T.E), 4 (T.D) e 1 (T.D); • Remoção de poste de rede elétrica com posição inclinada sobre a tubulação direita junto ao berço 40 (T.D); • Estabilização das alas nas passagens de nível originadas pelas interseções da estrada municipal com a adutora: recomposição do talude da estrada junto ao berço 162 (T.E) e estabilização das pedras na ponta da ala esquerda tendo como referência do Blocos 11 e 12. Conforme documento abaixo, a construção de um novo circuito hidráulico de geração, sem interferências com o existente, está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020. PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017 CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO 6.1.2.2. Circuito de Adução O circuito de adução projetado é composto por canal de aproximação, tomada d'água, túnel de adução, chaminé de equilíbrio e conduto forçado. O canal de aproximação será um canal em terra (canal natural) com 86m de extensão, cota de fundo na El. 1.155,06 m junto à tomada d'água e crista com elevação variável entre El.1158,30 m e El. 1165,0 m. No talude em solo será necessário executar enrocamento transicionado na interface			
			2.00		MG/SB	Per.		

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534683100000104504440

			solo-água com espessura de 1,00 m. A tomada d'água será do tipo gravidade, estando engastada no maciço rochoso, na margem esquerda do Rio Machado. A estrutura é projetada em um bloco único de concreto, de forma a garantir sua estabilidade e contará com os seguintes equipamentos: grades e limpa-grades, comporta vagão e pórtico, dotado de talha elétrica. O túnel de adução será em seção arco retângulo com 4,20 m de diâmetro, sendo escavado em rocha e sem revestimento na sua maior porção, visto as características da rocha encontrada na região durante os serviços de sondagem. A chaminé de equilíbrio projetada será totalmente escavada em rocha, contando com um diâmetro interno de 4,50 m e altura de 55,86 m. Assim como a existente, a chaminé de equilíbrio projetada possui como função principal a eliminação do golpe de aríete bem como o alívio da pressão na válvula esférica. O conduto forçado será composto por uma tubulação metálica de 1,7 m de diâmetro, bifurcando para dois condutos de 1,2 m de diâmetro em sua extensão final. A estrutura será apoiado sob blocos de concreto nos trechos retilíneos, bem como blocos de ancoragem a cada 25 metros lineares ou quando há mudança de inclinação (curvas) no conduto forçado.			

Casa de Força/Edificio de Controle

Casa de Força/Ed. Controle	Piso trincado e quebrado próximo a tubulação forçada ao lado da casa de força, com área mais deteriorada entre os berços 6 e 7.	2.50	03994/05 CIV - Recuperação de berços 48, 05 e 49, bloco 7 e base de concreto na área externa da entrada da casa de força.	MG/SB	2021	R$57,816,40
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (XXX.XXm) - Sala de Bateri	Sala de baterias inadequada conforme legislação ambiental e de saúde e segurança.	2.50	02332/08 AMB - Adequação ambiental da sala de bateria.	MG/SB	2021	R$56,648,40

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534683100000104504440

Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força	Inexistência de sistema separador de água e óleo na Casa de Força, existindo a possibilidade de contaminação da água no caso de vazamento de óleo.	2.50	00599/12 AMB - Projeto e construção de caixa separadora de água/óleo referente a refrigeração dos mancais (Preço estimado, sujeito a reajuste apos conclusão do projeto).	MG/SB	2021	R$459,847,80
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (XXX.XXm) - Piso dos Gera	Trinca na parede lateral esquerda da casa de força, sala de máquinas e na viga de apoio da ponte rolante.	2.00	A evolução da trinca será monitorada nas inspeções rotineiras e periódicas.	MG/SB	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534683100000104504440

Casa de Força/Ed. Controle	Revestimento danificado no piso da casa de máquinas.	0.50	Conforme documento abaixo, a construção de uma nova casa de força está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020. PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG VOLUME I – TEXTOS - ABRIL/ 2017 CAPÍTULO 2 – INTRODUÇÃO 2.4.5.3. Casa de Força A casa de força será do tipo abrigada, constituída por um bloco em concreto armado, destinada a abrigar duas unidades geradoras com turbina Pelton de eixo vertical com potência unitária de 15.463,92 kW e gerador elétrico de 600 rpm e 15.789 kVA de potência. As dimensões da casa de força serão de 25,61 m de largura e 31,11 m de comprimento e a sala de exaustão do GMG que tem 9,11 m de largura e 3,21 m de comprimento. A área total da casa de força é igual a 825,97 m². A casa de força será composta pelos seguintes ambientes: sala de painéis, sala de controle, sala de baterias, copa, banheiros, sala do grupo motor gerador, sala de exaustão do GMG, oficina eletromecânica e área de montagem. A estrutura contará com 02 níveis, sendo o primeiro na elevação 832,10 m e segundo 835,80 m. Na parte externa estarão os condutos forçados, a subestação elevadora, tanque de óleo diesel, a estação de tratamento de esgoto e o acesso à casa de força. Será instalada uma ponte rolante com capacidade para suportar a massa mais pesada a ser içada, geralmente as unidades geradoras.	MG/SB	Per.	

Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força	Infiltração de água, suspeita-se que seja pela chaparia do gerador nº3 junto ao transformador subterrâneo dentro do poço.	0.50	Monitoramento periódico do local com investigação das possíveis causas.	MG/SB	Per.	

Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (XXX,XXm) - Áreas Outras/	Deterioração do revestimento superficial das paredes internas da casa de força na sala de máquinas.	0.25	01316/06 CIV - Pintura das paredes externas da Casa de Força, tratamento e pintura das paredes internas.	MG/SB	2021	R$85,520,80

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534683100000104504440

Subestação

Subestação - Infra-Estrutura	Inexistência de acesso para veículos pesados à subestação.	5.00	Avaliar as deteriorações no piso e nos pilares causadas pelo transporte de materiais pesados.	MG/SB	Per.	

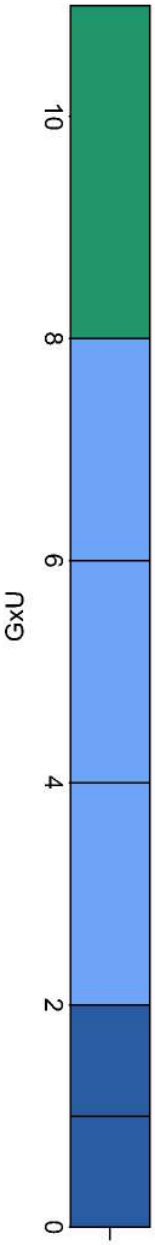
Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 19
Número do documento: 18110708534683100000104504440

UHE POÇO FUNDO - (2018)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA



- Trinca no berço número 5 da tubulação forçada ao lado da casa de força.
- Trinca vertical, no meio do vão, entre os contrafortes,sentido do fluxo passando inclusive por uma viga horizontal, na galeria do vertedouro.
- Trincas com vazamento, carbonatação e carreamento de lama.
- Crescimento de vegetação na ombreira direita à jusante da barragem na área de influência da segurança de barragens.
- Vazamento na junta de dilatação próximo à descarga de fundo.

  Em 2005 foi utilizada espuma de poliuretano hidroativado na tentativa de diminuir o vazamento pela junta.
- Formal (2001): "Durante a inspeção, observou-se que o concreto do Vertedouro está bastante deteriorado.....
  Desplacamento da argamassa de revestimento no pé do vertedouro de crista livre.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 20
Número do documento: 18110708534683100000104504440

B1 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Barragem de Concreto - B. Contrafortes - B. Contrafortes (Ombrei	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Inexistência de acesso seguro pela ombreira direita à crista da barragem.

• **Data de Detecção:**24/05/2004

• **Causas Prováveis:** D01.07.01 - Manut Inspeções periódicas.

Constatou-se que os guarda corpos instalados na ombreira direita continuam soltos conforme observados desde 2011 da estrutura de concreto e fora da norma impedindo a inspeção completa dessa estrutura.

• **Reparo Proposto:** R331 - Adequação Saúde e Segurança

Adequar a escada marinheiro de acesso ao pé da barragem a partir da crista e refazer a fixação dos guarda corpos na ombreira esquerda e colocá-los em conformidade com os requisitos de segurança.
A escada instalada termina antes de alcançar a crista impedindo o acesso seguro a ombreira direita.

Conforme documento abaixo, as adequações das estruturas de concreto estão previstas no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO
6.1.2.1. Barragem e Vertedouro
Visto a capacidade reduzida de escoamento do vertedouro existente, faz-se necessária uma adequação em sua estrutura. Para tanto é prevista a ampliação da lâmina vertente em 17,35 metros, devendo ser executada na margem direita do rio Machado. Tal adequação resulta em um vertedouro com 57,20 m de comprimento com uma capacidade de escoamento de 364,52 m³/s, relativa a um TR de 10.000 anos. O desenho 11.126-EB113-PFD-DB-V-11-006 – Vertedouro – Planta, Vista e Cortes, no Volume III – Desenhos apresenta a estrutura do vertedouro projetada.
Além da ampliação do vertedouro, se torna imprescindível o alteamento das barragens esquerda e direita, visto que o NA máximo maximorum atinge o nível de 1.162,55 m, ou seja, superior à crista da barragem atual (1.161,50 m). A adequação contempla ainda a substituição das “mão-francesas” existentes por um sistema de contrafortes, a fim de dissipar as cargas de forma distribuída à fundação. O desenho 11.126-EB113-PFD-DB-B -11-005 – Barragem, no Volume III – Desenhos apresenta a estrutura da barragem existente e projetada.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 21
Número do documento: 18110708534683100000104504440


Escada de acesso à OD não concluída


Local por onde se dá o acesso à omb. direita.


Guarda corpo inadequado.


Guarda corpo não concluído


2017 - Escada de acesso a crista da barragem.

• Reparo executado:

A MG/CS instalou guarda corpo e escada para acesso ao pé da ombreira direita em julho de 2009, porém, o serviço ainda não está concluído.
É necessário instalar chapas nos pisos, fazer o fechamento dos guarda corpos e pintar as estruturas metálicas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 22
Número do documento: 18110708534683100000104504440



Acesso à ombreira direita pela ponte.

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 23
Número do documento: 18110708534683100000104504440

B1 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Barragem de Concreto - B. Contrafortes - B. Contrafortes (Ombrei	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** TRC-Trinca, CAR-Carreamento, VZM-Vazamento

Trincas com vazamento e eflorescência no pé da barragem de concreto.

• **Data de Detecção:**09/12/1993

• **Causas Prováveis:** D01.02 - Devido ao concreto.

Variação de temperatura ou falha na concretagem, com conseqüente infiltração da água do reservatório.
Possivelmente houve acomodação da fundação na ombreira provocando as trincas.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento através de inspeção visual, até que haja possibilidade de deplecionar o reservatório para executar uma inspeção detalhada e o reparo necessário, já que este deverá ser feito por montante.
Na inspeção realizada em 2002 foi detectado o carreamento de lama, porém não houve acréscimo nos vazamentos existentes.
Atualmente existe apenas um merejamento de água , sem carreamento de material.
A trinca se mantem estável, sem apresentar evolução de sua extensão.
Existe uma pequena contribuição de água desce junto a escada de acesso a barragem, proveniente de uma caixa de coleta, que deverá ser direcionada a jusante através da instalação de 42 metros de tubulação de PVC. Este direcionamento é necessário para retirar esta umidade do pé da barragem, impedindo dúvidas quanto a evolução do vazamento da trinca da barragem.

Conforme documento abaixo, estão previstas obras civis na barragem de concreto da margem esquerda com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO
6.1.2.1. Barragem e Vertedouro
Visto a capacidade reduzida de escoamento do vertedouro existente, faz-se necessária uma adequação em sua estrutura. Para tanto é prevista a ampliação da lâmina vertente em 17,35 metros, devendo ser executada na margem direita do rio Machado. Tal adequação resulta em um vertedouro com 57,20 m de comprimento com uma capacidade de escoamento de 364,52 m³/s, relativa a um TR de 10.000 anos. O desenho 11.126-EB113-PFD-DB-V-11-006 – Vertedouro – Planta, Vista e Cortes, no Volume III – Desenhos apresenta a estrutura do vertedouro projetada.
Além da ampliação do vertedouro, se torna imprescindível o alteamento das barragens esquerda e direita, visto que o NA máximo maximorum atinge o nível de 1.162,55 m, ou seja, superior à crista da barragem atual (1.161,50 m). A adequação contempla ainda a substituição das “mão-francesas” existentes por um sistema de contrafortes, a fim de dissipar as cargas de forma distribuída à fundação. O desenho 11.126-EB113-PFD-DB-B -11-005 – Barragem, no Volume III – Desenhos apresenta a estrutura da barragem existente e projetada.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 24
Número do documento: 18110708534683100000104504440


Trinca na ombreira esquerda


Trinca na Ombreira esquerda


Trinca com merejamento na ombreira esquerda.


Infiltração no pé da barragem.


2017 - Trinca junto a estrutura ombreira esquerda.


2017 - Umidade sobre o terreno a jusante.

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 25
Número do documento: 18110708534683100000104504440

B1 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Barragem de Concreto - B. Contrafortes - B. Contrafortes (Ombrei	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação

Crescimento de vegetação na ombreira direita à jusante da barragem na área de influência da segurança de barragens.

• **Data de Detecção:**17/06/1999

• **Causas Prováveis:** D01.07 - Devido à manutenção.

Falha na periodicidade de manutenção que permitiu o crescimento das arvores até a altura atual.

• **Reparo Proposto:** R333 - Conservação Patrimonial

A retirada da vegetação não é recomendada, pois está servindo de sustentação para o talude, que é bem íngreme exatamente a jusante das estruturas.
Recomenda-se retirar apenas aquelas árvores cujas raízes estiverem alcançando ou puderem vir a alcançar a fundação das estruturas de concreto e realizar a poda das outras.
Deverá ser feito o monitoramento das raízes da árvore para não causar problemas e aquelas que estiverem avançando para o concreto deverão ser cortadas.
A eliminação das árvores na atual situação poderia provocar a instabilidade do talude.

Conforme documento abaixo, as adequações das estruturas de concreto estão previstas no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO
6.1.2.1. Barragem e Vertedouro
Visto a capacidade reduzida de escoamento do vertedouro existente, faz-se necessária uma adequação em sua estrutura. Para tanto é prevista a ampliação da lâmina vertente em 17,35 metros, devendo ser executada na margem direita do rio Machado. Tal adequação resulta em um vertedouro com 57,20 m de comprimento com uma capacidade de escoamento de 364,52 m³/s, relativa a um TR de 10.000 anos. O desenho 11.126-EB113-PFD-DB-V-11-006 – Vertedouro – Planta, Vista e Cortes, no Volume III – Desenhos apresenta a estrutura do vertedouro projetada.
Além da ampliação do vertedouro, se torna imprescindível o alteamento das barragens esquerda e direita, visto que o NA máximo maximorum atinge o nível de 1.162,55 m, ou seja, superior à crista da barragem atual (1.161,50 m). A adequação contempla ainda a substituição das “mão-francesas” existentes por um sistema de contrafortes, a fim de dissipar as cargas de forma distribuída à fundação. O desenho 11.126-EB113-PFD-DB-B -11-005 – Barragem, no Volume III – Desenhos apresenta a estrutura da barragem existente e projetada.


Influência da vegetação na barragem.


Vegetação à direita da barragem.

• **Reparo executado:**

Verificou-se que não há vegetação atingindo a fundação, as que estavam atingindo foram retiradas.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 26
Número do documento: 18110708534683100000104504440

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 27
Número do documento: 18110708534683100000104504440

B1 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Barragem de Concreto	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** ICP-Inadequação aos Critérios de Projeto

Os critérios de projeto utilizados no dimensionamento das estruturas de concreto diferem dos critérios atuais de projeto ou não se conhecem os critérios utilizados.

• **Data de Detecção:**08/07/2003

• **Causas Prováveis:** D01 - Barragem de Concreto

Na época da construção da Barragem os critérios de projeto eram possivelmente diferentes dos atualmente adotados gerando uma situação de inconformidade.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Deverão ser realizados os seguintes estudos de levantamento:
· Análise da Borda livre
· Análise da Estabilidade
· Análise da Fundação
· Revisão dos métodos utilizados através de Relatórios de Obra.
· Levantamento de desenhos "como construído" e arranjo geral da usina.

Conforme documento abaixo, a adequação para atendimento aos critérios de projeto atuais quanto a estabilidade global está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO
6.1.2.1. Barragem e Vertedouro
Além da ampliação do vertedouro, se torna imprescindível o alteamento das barragens esquerda e direita, visto que o NA máximo maximorum atinge o nível de 1.162,55 m, ou seja, superior à crista da barragem atual (1.161,50 m). A adequação contempla ainda a substituição das “mão-francesas” existentes por um sistema de contrafortes, a fim de dissipar as cargas de forma distribuída à fundação. O desenho 11.126-EB113-PFD-DB-B -11-005 – Barragem, no Volume III – Desenhos apresenta a estrutura da barragem existente e projetada.

Resumindo:
Método de reforço da Barragem: execução de novos contrafortes, paralelos aos existentes.
Método de reforço do Vertedouro: preenchimento do vão entre a laje de vertimento e o paramento de montante com concreto massa.



2017 - Estruturas de concreto da barragem.

• **Reparo executado:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 28
Número do documento: 18110708534683100000104504440

O relatório de análise da estabilidade da barragem, elaborado pela Domus Engenharia em 2006, indica que todos os pórticos, paramento e laje de dissipação do vertedouro encontram-se fundados em rocha granítica, sã, competente, dispensando-se, portanto qualquer tipo de tratamento de consolidação e de drenagem. Com relação à drenagem subsuperficial reforça-se o fato de que trata-se de uma estrutura esbelta, com aproximadamente 0,30m de espessura, onde a atuação das subpressões hidrostáticas é irrelevante. Logo os tratamentos da fundação foram considerados adequados aos critérios atualmente adotados pela Cemig/Eletrobrás.

Os ensaios e investigações realizadas no corpo da barragem mostraram que o concreto possui boa resistência à compressão, porém, a armadura existente é deficiente. Os fatores de segurança ao tombamento determinados para as seções escolhidas, pórticos 8, 12 e 21, encontram-se abaixo do limite adotado pelos Critérios de Projeto da Eletrobrás, (1,09; 1,10; e 1,11 respectivamente). Manter o monitoramento com especial atenção para os respectivos vãos, observando sempre se há surgimento de trincas, fissuras ou qualquer outro indício de instabilidade.

Contudo, a barragem não apresenta nenhuma trinca ou fissura, mesmo nos vãos de maior esforço. Este fato, associado ao fato de que a barragem já passou por situações de esforço extremo, com altos níveis do reservatório, leva a crer que a barragem suporta bem os esforços aos quais está submetida.

Esta contradição no fator de segurança e no real comportamento da barragem pode estar ligada ao nível de incerteza existente no estudo da estabilidade. Vários dados relativos aos métodos construtivos utilizados na barragem, necessários para a realização do estudo de estabilidade, se perderam com o tempo. Estes dados foram inseridos a partir das investigações e ensaios realizados, sempre aplicando um fator minoração em favor da segurança do estudo.

23/11/2017 - Segundo os estudos de estabilidade global realizados pelo GTSB para as condições de carregamento CCN, CCE e CCL as estruturas de concreto não alcançam os valores mínimos admissíveis. Aguardaremos a finalização dos estudos do GTSB.

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 29
Número do documento: 18110708534683100000104504440

B2 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Extravasor - Vertedouro de Crista Livre - Galeria (El. XXX,XX)	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** TRC-Trinca

Trinca no vão 06 da galeria do vertedouro.

• **Data de Detecção:**11/11/2004

• **Causas Prováveis:** D04.06 - Devido ao comportamento estrutural

Ausência de junta construtiva.
A laje está engastada nos pilares impedindo sua movimentação.
Trinca vertical, no meio do vão, entre os contrafortes, passando inclusive por uma viga horizontal na galeria do vertedouro.
Ambas apresentam um pequeno merejamento sem comprometer o comportamento das estruturas.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitorar visualmente o comportamento das trincas com atenção para formação de jatos de água, quebras nas bordas ou outra alteração da situação. Providenciar obras de reparo apenas se as mesmas evoluírem a ponto de comprometer a estrutura do vertedouro.

Conforme documento abaixo, a adequação da estrutura do vertedouro está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO
6.4.2. Adequações e Intervenções Propostas no Vertedouro
Através dos cálculos hidrometeorológicos e hidráulicos verificou-se que a capacidade do vertedouro refere-se a um tempo de recorrência inferior a 1.000 anos. Visando a segurança global da estrutura, bem como da população residente a jusante da PCH, faz-se necessária a ampliação da lâmina vertente para 57,20 m (ou seja, um acréscimo de 17,35 m), de forma a possibilitar o extravasamento de uma vazão instantânea com tempo de recorrência de 10.000 anos, conforme recomenda as “Diretrizes para Estudos e Projetos de PCH” no caso de existir perigo de danos humanos a jusante.
Além da ampliação, faz-se necessária a reconstrução da laje vertente com uma nova geometria (perfil Creager), de forma a atender a nova carga hidráulica estabelecida no Capítulo 4.3 – Estudos Hidráulicos do presente projeto. Tal estrutura será construída em concreto estrutural armado.
Somado à isso, será realizado o preenchimento do vertedouro com concreto massa sem armadura, garantindo estabilidade à estrutura.

Todo o vão entre a laje de vertimento e o paramento de montante será preenchido com concreto massa, eliminando a galeria hoje existente.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 30
Número do documento: 18110708534683100000104504440



2017 - Trinca na galeria vertedouro.



Trinca no meio do vão, entre os contrafortes.



2017 - Trinca na galeria do vertedouro.

- **Reparo executado:**

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 31
Número do documento: 18110708534683100000104504440

B2 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Extravasor - Vertedouro de Crista Livre	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** DPL-Desplacamento, INF-Inspeção Formal

(Formal 2001) - "Durante a inspeção, observou-se que o concreto do Vertedouro está bastante deteriorado, apresentando fissuras longitudinais e transversais no perfil Creager, além de ocorrência de desplacamento da camada superficial do concreto em vários pontos da crista e da laje da base."

Desplacamento da argamassa de revestimento no pé do vertedouro de crista livre.

• **Data de Detecção:**18/09/2007

• **Causas Prováveis:** D04.02.13 - Conc Erosão por cavitação.

Presença excessiva de poros e microfissuras na argamassa, provenientes de falhas construtivas.

• **Reparo Proposto:** R105 - Reconstrução geral com mesmo projeto.

Refazer todo o revestimento.
Aguardando a repotenciação da Usina.

Recomendação Formal 2001 :
• Elaborar um projeto de recuperação, constando de metodologia de avaliação, inspeção e monitoramento da estrutura. O projeto deverá ser dividido em três etapas:

- 1ª Etapa – Inspeção criteriosa, visando levantar áreas que contenham algum tipo de patologia e deterioração visível, tanto na estrutura externa quanto na interna.

- 2ª Etapa – Inspeção das condições do concreto existente nas estruturas, mediante ensaios de ultrassonografia para definir e avaliar as resistências à compressão, o grau de porosidade e os vazios existentes, através do equipamento PUNDIT, da ELLE Internacional.

- 3ª Etapa – Após análise dos resultados obtidos, elaborar uma retroanálise do dimensionamento estrutural, visando a garantia da estabilidade da estrutura. Apresentar soluções que proporcione aos locais deteriorados, uma maior proteção contra a ação das intempéries, promovendo o aumento da durabilidade.

Conforme documento abaixo, a adequação da estrutura do vertedouro está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO
6.4.2. Adequações e Intervenções Propostas no Vertedouro
Através dos cálculos hidrometeorológicos e hidráulicos verificou-se que a capacidade do vertedouro refere-se a um tempo de recorrência inferior a 1.000 anos. Visando a segurança global da estrutura, bem como da população residente a jusante da PCH, faz-se necessária a ampliação da lâmina vertente para 57,20 m (ou seja, um acréscimo de 17,35 m), de forma a possibilitar o extravasamento de uma vazão instantânea com tempo de recorrência de 10.000 anos, conforme recomenda as “Diretrizes para Estudos e Projetos de PCH” no caso de existir perigo de danos humanos a jusante.
Além da ampliação, faz-se necessária a reconstrução da laje vertente com uma nova geometria (perfil Creager), de forma a atender a nova carga hidráulica estabelecida no Capítulo 4.3 – Estudos Hidráulicos do presente projeto. Tal estrutura será construída em concreto estrutural armado.
Somado à isso, será realizado o preenchimento do vertedouro com concreto massa sem armadura, garantindo estabilidade à estrutura.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 32
Número do documento: 18110708534683100000104504440



Detalhe das Infiltrações nas Paredes de Montante

Vista da Ogiva do Vertedouro



Vista Geral de toda a ogiva do Vertedouro

Detalhe da Deterioração do Concreto nas Bases dos



Detallhe da região onde ocorreu o desplacamento

Detalhe da Junta de Retração



Desplacamento vertedouro



Desplacamento do revestimento

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 33
Número do documento: 18110708534683100000104504440



2017 - Placa de concreto retirada e junta solta.



Desplacamento vertedouro



2017 - Desplacamento do concreto do vertedouro.

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00095/09 CIV - Recomposição do perfil vertente e da bacia de dissipação com concreto e argamassa de alto desempenho.
- **Programado para:** 2021

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 34
Número do documento: 18110708534683100000104504440

B2 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Extravasor - Vertedouro de Crista Livre - Perfil Vertente	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** VZM-Vazamento, INF-Infiltração

Vazamento na junta de dilatação próximo à descarga de fundo na margem esquerda da barragem.

• **Data de Detecção:**17/03/2005

• **Causas Prováveis:** D04.02.10 - Conc Juntas estruturais e sistema de vedação.

Deficiência no sistema de vedação.

• **Reparo Proposto:** R508 - Tratamento de juntas de vedação.

Executar o rebaixamento total do nível do reservatório e substituição de toda a junta por junta de PVC, o que não foi possível na ocasião do reparo do vertedouro em 2004 por questões ambientais. Continuar o monitoramento até que seja possível a execução dos serviços.

Conforme documento abaixo, a adequação da estrutura do vertedouro está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO
6.4.2. Adequações e Intervenções Propostas no Vertedouro
Através dos cálculos hidrometeorológicos e hidráulicos verificou-se que a capacidade do vertedouro refere-se a um tempo de recorrência inferior a 1.000 anos. Visando a segurança global da estrutura, bem como da população residente a jusante da PCH, faz-se necessária a ampliação da lâmina vertente para 57,20 m (ou seja, um acréscimo de 17,35 m), de forma a possibilitar o extravasamento de uma vazão instantânea com tempo de recorrência de 10.000 anos, conforme recomenda as “Diretrizes para Estudos e Projetos de PCH” no caso de existir perigo de danos humanos a jusante.
Além da ampliação, faz-se necessária a reconstrução da laje vertente com uma nova geometria (perfil Creager), de forma a atender a nova carga hidráulica estabelecida no Capítulo 4.3 – Estudos Hidráulicos do presente projeto. Tal estrutura será construída em concreto estrutural armado.
Somado à isso, será realizado o preenchimento do vertedouro com concreto massa sem armadura, garantindo estabilidade à estrutura.

Todo o vão entre a laje de vertimento e o paramento de montante será preenchido com concreto massa, eliminando a galeria hoje existente.

.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:00 - 5d470e5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683100000104504440
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d470e5 - Pág. 35
Número do documento: 18110708534683100000104504440



Vazamento na junta de dilatação.



Merejamento na junta de dilatação



2017 - Vazamento na junta de dilatação da galeria.

• **Reparo executado:**

Em 2005 foi utilizada espuma de poliuretano hidroativado na tentativa de diminuir o vazamento pela junta. O reparo foi executado de forma paliativa, diminuindo o vazamento, sem secá-lo.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534683400000104504468

B2 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Extravasor	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** ICP-Inadequação aos Critérios de Projeto, DES-Desconhecimento

Os critérios de projeto utilizados no dimensionamento dos órgãos extravasores diferem dos critérios atuais de projeto ou não se conhecem os critérios utilizados.

• **Data de Detecção:**31/07/2004

• **Causas Prováveis:** D04.01.01 - Fund Estudos inadequados ou incompletos do local.

Na época da construção da Barragem os critérios de projeto eram possivelmente diferentes dos atualmente adotados gerando uma situação de inconformidade.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Verificação da capacidade de vazão dos órgãos extravasores e da necessidade de aumento desta capacidade.

Conforme estudos realizados para verificação da capacidade de descarga do vertedouro, em função do processo de repotenciação da usina, foi verificada a necessidade de ampliação deste, de forma a suportar a vazão de cheia para tempo de retorno de 500 anos. Dessa forma, optou-se pelo alteamento da barragem em 1,55 m

A capacidade de vazão dos órgãos extravasores foi calculada pela equipe da MG/SB (12/2010), dando um valor de 674m³/s. Este valor é superior à vazão da cheia com Tempo de Retorno de 1.000 anos.
Dado que a para uma PCH, com uma pequena barragem de concreto, o Tempo de Retorno da cheia máxima for considerado 500 anos, o extravasor da UHE Poço Fundo pode ser considerado adequado por este estudo. Ainda é aguardado o parecer da gerência de Planejamento Energético, que ratificará o estudo realizado pela MG/SB.

De acordo com o anexo Memo 00061/2012 da PO/PE a capacidade total dos dispositivos extrasores é de 94m³ e tempo de recorrência menor que 5 anos. Não atende aos critérios atuais de projeto.

18/01/2017- O estudo de readequação da capacidade vertente de extravasores aos critérios de risco é o objetivo 04 do Grupo de trabalho de segurança de barragens, que está em andamento. Os extravasores serão readequados para um TR de 1000 anos pelo menos, dependendo dos resultados dos estudos.

23/11/2017 - De acordo com os levantamento do GTSB, a capacidade do vertedouro com borda livre é menor que 2 anos e sem borda livre é de 5 anos. Aguardaremos a finalização dos estudos do GTSB.

Conforme documento abaixo, a adequação da capacidade de extravasão do vertedouro está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO
6.1.2.1. Barragem e Vertedouro
Visto a capacidade reduzida de escoamento do vertedouro existente, faz-se necessária uma adequação em sua estrutura. Para tanto é prevista a ampliação da lâmina vertente em 17,35 metros, devendo ser executada na margem direita do rio Machado. Tal adequação resulta em um vertedouro com 57,20 m de comprimento com uma capacidade de escoamento de 364,52 m³/s, relativa a um TR de 10.000 anos. O desenho 11.126-EB113-PFD-DB-V-11-006 – Vertedouro – Planta, Vista e Cortes, no Volume III – Desenhos apresenta a estrutura do vertedouro projetada.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534683400000104504468



2017 - Vista do vertedouro de crista livre.

- **Reparo executado:**

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534683400000104504468

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Sistema de Adução - Tubulação Forçada	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** BRS-Bloco de Rocha Solto/Rolado, ERS-Erosão

Desmoronamento do talude lateral à tubulação forçada da unidade 3 sobre o conduto, na região entre o berço nº 8 e o bloco de ancoragem, no trecho horizontal atrás da casa de força.

• **Data de Detecção:**12/08/2009

• **Causas Prováveis:** D04.08 - Devido à erosão local.

O talude está próximo da tubulação e é muito íngreme. O crescimento de raízes e a passagem de água podem desestabilizar blocos de rocha em talude naturais.
O peso do material está impondo esforços não previstos para a tubulação.
O talude possui solo, rochas e arvores de grande porte. A área atingida possui aproximadamente 6 m de comprimento.

• **Reparo Proposto:** R510 - Proteção/Estabilização de taludes.

Deverá ser feito a remoção do material sobre a tubulação, proteção e estabilização do talude, visto que ele é muito alto e íngreme.
A Remoção de árvores de grande porte deverá ser executada desde que não comprometa ainda mais a estabilidade do terreno.

Conforme documento abaixo, a construção de um novo circuito hidráulico de geração, sem interferências com o existente, está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO
6.1.2.2. Circuito de Adução

O circuito de adução projetado é composto por canal de aproximação, tomada d'água, túnel de adução, chaminé de equilíbrio e conduto forçado.
O canal de aproximação será um canal em terra (canal natural) com 86m de extensão, cota de fundo na El. 1.155,06 m junto à tomada d'água e crista com elevação variável entre El.1158,30 m e El. 1165,0 m. No talude em solo será necessário executar enrocamento transicionado na interface solo-água com espessura de 1,00 m.
A tomada d'água será do tipo gravidade, estando engastada no maciço rochoso, na margem esquerda do Rio Machado. A estrutura é projetada em um bloco único de concreto, de forma a garantir sua estabilidade e contará com os seguintes equipamentos: grades e limpa-grades, comporta vagão e pórtico, dotado de talha elétrica.
O túnel de adução será em seção arco retângulo com 4,20 m de diâmetro, sendo escavado em rocha e sem revestimento na sua maior porção, visto as características da rocha encontrada na região durante os serviços de sondagem.
A chaminé de equilíbrio projetada será totalmente escavada em rocha, contando com um diâmetro interno de 4,50 m e altura de 55,86 m. Assim como a existente, a chaminé de equilíbrio projetada possui como função principal a eliminação do golpe de aríete bem como o alívio da pressão na válvula esférica.
O conduto forçado será composto por uma tubulação metálica de 1,7 m de diâmetro, bifurcando para dois condutos de 1,2 m de diâmetro em sua extensão final. A estrutura será apoiado sob blocos de concreto nos trechos retilíneos, bem como blocos de ancoragem a cada 25 metros lineares ou quando há mudança de inclinação (curvas) no conduto forçado.

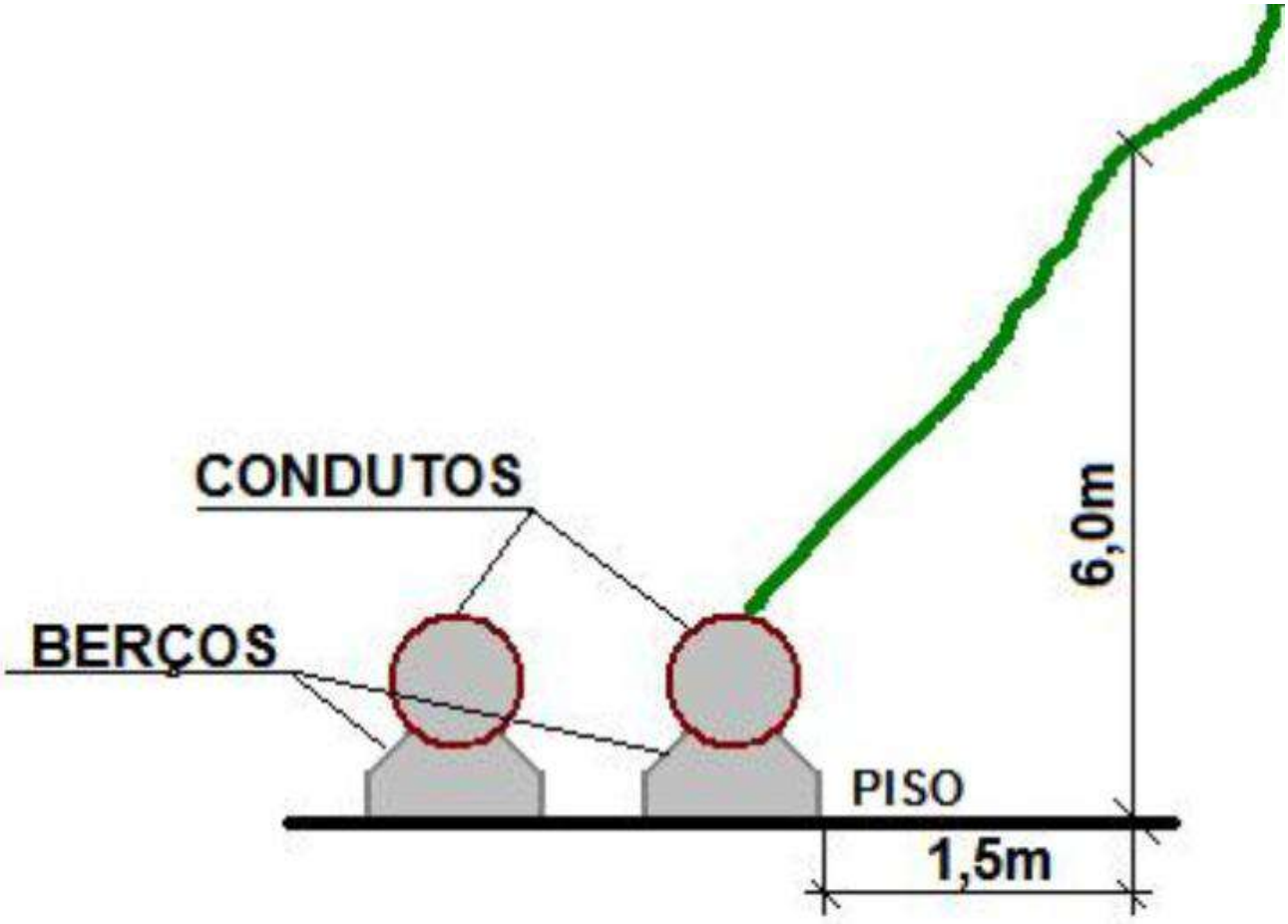
Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534683400000104504468



Escorregamento do talude sobre a tubulação



Material sobre a tubulação



Croqui do local do escorregamento

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534683400000104504468

- **Reparo executado:**

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534683400000104504468

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Sistema de Adução	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	3.00

• **Deterioração:** TRC-Trinca, FIS-Fissuração

Trinca no berço número 5 da tubulação forçada ao lado da casa de força.

• **Data de Detecção:**03/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04.01.02 - Fund Deformações e abatimentos.

Local muito úmido propenso a abatimento da fundação causando trinca no berço de apoio da tubulação.

• **Reparo Proposto:** R105 - Reconstrução geral com mesmo projeto.

Escavar o local, retirar a fundação e o berço trincado, apiloar a terreno e refazer a fundação e o novo berço de apoio utilizando ferragens e formas para aplicação do concreto com resistência de 20MPA.

Conforme documento abaixo, a construção de um novo circuito hidráulico de geração, sem interferências com o existente, está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO
6.1.2.2. Circuito de Adução
O circuito de adução projetado é composto por canal de aproximação, tomada d'água, túnel de adução, chaminé de equilíbrio e conduto forçado.
O canal de aproximação será um canal em terra (canal natural) com 86m de extensão, cota de fundo na El. 1.155,06 m junto à tomada d'água e crista com elevação variável entre El.1158,30 m e El. 1165,0 m. No talude em solo será necessário executar enrocamento transicionado na interface solo-água com espessura de 1,00 m.
A tomada d'água será do tipo gravidade, estando engastada no maciço rochoso, na margem esquerda do Rio Machado. A estrutura é projetada em um bloco único de concreto, de forma a garantir sua estabilidade e contará com os seguintes equipamentos: grades e limpa-grades, comporta vagão e pórtico, dotado de talha elétrica.
O túnel de adução será em seção arco retângulo com 4,20 m de diâmetro, sendo escavado em rocha e sem revestimento na sua maior porção, visto as características da rocha encontrada na região durante os serviços de sondagem.
A chaminé de equilíbrio projetada será totalmente escavada em rocha, contando com um diâmetro interno de 4,50 m e altura de 55,86 m. Assim como a existente, a chaminé de equilíbrio projetada possui como função principal a eliminação do golpe de aríete bem como o alívio da pressão na válvula esférica.
O conduto forçado será composto por uma tubulação metálica de 1,7 m de diâmetro, bifurcando para dois condutos de 1,2 m de diâmetro em sua extensão final. A estrutura será apoiado sob blocos de concreto nos trechos retilíneos, bem como blocos de ancoragem a cada 25 metros lineares ou quando há mudança de inclinação (curvas) no conduto forçado.



2017 - Trinca no berço da tubulação forçada.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534683400000104504468

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 03994/05 CIV - Recuperação de berços 48, 05 e 49, bloco 7 e base de concreto na área externa da entrada da casa de força.
- **Programado para:** 2021

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534683400000104504468

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Sistema de Adução - Tubulação de Adução	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** FEX-Ferragem Exposta, BRO-Broca/Buraco

Ocorrência de brocas, agregados e ferragens expostas nos berços de apoio 48 e 49 da tubulação forçada.

• **Data de Detecção:**25/05/2004

• **Causas Prováveis:** D04.02.07 - Conc Concretagem, inclusive resfriamento.

Possível falha de execução relativa ao cobrimento da armação e/ou vibração do concreto.

• **Reparo Proposto:** R105 - Reconstrução geral com mesmo projeto.

Recomposição das áreas danificadas, que consiste em retirada do concreto comprometido e preenchimento com argamassa ou concreto, dependendo das dimensões da cavidade. Tratar a armadura deteriorada e aplicar argamassa de revestimento em todo berço.

Conforme documento abaixo, a construção de um novo circuito hidráulico de geração, sem interferências com o existente, está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO
6.1.2.2. Circuito de Adução

O circuito de adução projetado é composto por canal de aproximação, tomada d'água, túnel de adução, chaminé de equilíbrio e conduto forçado.
O canal de aproximação será um canal em terra (canal natural) com 86m de extensão, cota de fundo na El. 1.155,06 m junto à tomada d'água e crista com elevação variável entre El.1158,30 m e El. 1165,0 m. No talude em solo será necessário executar enrocamento transicionado na interface solo-água com espessura de 1,00 m.
A tomada d'água será do tipo gravidade, estando engastada no maciço rochoso, na margem esquerda do Rio Machado. A estrutura é projetada em um bloco único de concreto, de forma a garantir sua estabilidade e contará com os seguintes equipamentos: grades e limpa-grades, comporta vagão e pórtico, dotado de talha elétrica.
O túnel de adução será em seção arco retângulo com 4,20 m de diâmetro, sendo escavado em rocha e sem revestimento na sua maior porção, visto as características da rocha encontrada na região durante os serviços de sondagem.
A chaminé de equilíbrio projetada será totalmente escavada em rocha, contando com um diâmetro interno de 4,50 m e altura de 55,86 m. Assim como a existente, a chaminé de equilíbrio projetada possui como função principal a eliminação do golpe de aríete bem como o alívio da pressão na válvula esférica.
O conduto forçado será composto por uma tubulação metálica de 1,7 m de diâmetro, bifurcando para dois condutos de 1,2 m de diâmetro em sua extensão final. A estrutura será apoiado sob blocos de concreto nos trechos retilíneos, bem como blocos de ancoragem a cada 25 metros lineares ou quando há mudança de inclinação (curvas) no conduto forçado.


Berço com agregados aparentes.


Berço com agregados expostos

• **Reparo executado:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534683400000104504468

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534683400000104504468

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Sistema de Adução - Chaminé de Equilíbrio	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** FEX-Ferragem Exposta, INF-Inspeção Formal

(Formal 2001) - "A estrutura de concreto armado suporte das chaminés, apresenta em pontos localizados, armadura aparente, com processo de corrosão em desenvolvimento.

• **Data de Detecção:**19/07/2017

• **Causas Prováveis:** D04.02.02 - Conc Reação dos componentes do concreto com o meio ambiente.,
D04.02.11 - Conc Disposição da armadura e das ancoragens.

Provável deterioração do concreto devido a exposição as intempéries e falta de cobrimento nominal adequado conforme as normas existentes.

• **Reparo Proposto:** R514 - Reconstrução de zona deteriorada/med constr

Recomenda-se promover a recuperação e/ou recomposição do concreto danificado. Seguindo a respectiva metodologia e procedimento:
•Remoção do concreto deteriorado,
•Tratamento da Armadura,
•Limpeza Geral,
•Pintura de Proteção da Ferragem,
•Obturação da Cavidade,
•Acabamento.

Conforme documento abaixo, a construção de um novo circuito hidráulico de geração, sem interferências com o existente, está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO
6.1.2.2. Circuito de Adução

O circuito de adução projetado é composto por canal de aproximação, tomada d'água, túnel de adução, chaminé de equilíbrio e conduto forçado.
O canal de aproximação será um canal em terra (canal natural) com 86m de extensão, cota de fundo na El. 1.155,06 m junto à tomada d'água e crista com elevação variável entre El.1158,30 m e El. 1165,0 m. No talude em solo será necessário executar enrocamento transicionado na interface solo-água com espessura de 1,00 m.
A tomada d'água será do tipo gravidade, estando engastada no maciço rochoso, na margem esquerda do Rio Machado. A estrutura é projetada em um bloco único de concreto, de forma a garantir sua estabilidade e contará com os seguintes equipamentos: grades e limpa-grades, comporta vagão e pórtico, dotado de talha elétrica.
O túnel de adução será em seção arco retângulo com 4,20 m de diâmetro, sendo escavado em rocha e sem revestimento na sua maior porção, visto as características da rocha encontrada na região durante os serviços de sondagem.
A chaminé de equilíbrio projetada será totalmente escavada em rocha, contando com um diâmetro interno de 4,50 m e altura de 55,86 m. Assim como a existente, a chaminé de equilíbrio projetada possui como função principal a eliminação do golpe de aríete bem como o alívio da pressão na válvula esférica.
O conduto forçado será composto por uma tubulação metálica de 1,7 m de diâmetro, bifurcando para dois condutos de 1,2 m de diâmetro em sua extensão final. A estrutura será apoiado sob blocos de concreto nos trechos retilíneos, bem como blocos de ancoragem a cada 25 metros lineares ou quando há mudança de inclinação (curvas) no conduto forçado.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534683400000104504468



2017 - Estrutura de suporte de apoio da chaminé.



2017 - Armadura exposta na estrutura de concreto.

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 00197/17 CIV - Tratamento das zonas deterioradas da estrutura de concreto da chaminé de equilíbrio.
- **Programado para:** 2021

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534683400000104504468

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Sistema de Adução - Tubulação de Adução	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** DCO-Descolamento, INF-Inspeção Formal

(Formal 2001) - "Entre os berços n.os 261 e 262 houve um pequeno escorregamento de solo, aterrando parcialmente os condutos. Este solo deverá ser removido.
Observou-se que a tubulação sobre os berços 219, 225, 186 e 180 está deslocada da sua linha de centro devido ao fato de estarem localizados numa região em curva de Conduto."
Folga lateral entre a tubulação e os berços de apoio números: 180, 186, 192, 200, 214, 216, 219, 225 no trecho entre a tomada d'água e a chaminé de equilíbrio.
Durante a inspeção do ano de 2009, foi realizada a inspeção em toda a extensão do conduto. Nesta inspeção ficou constatado que, além dos berços relatados anteriormente, os berços de número 145, 147, 159, 163, 169, 170, 174, 175, 176, 184, 185, 187, 198, 199 e 215 também apresentam folgas que variam de 1 a 5 cm.
Estas folgas não estão necessariamente ligadas a modificações de diâmetro.

• **Data de Detecção:** 09/12/1993

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas, D04.02.07 - Conc Concretagem, inclusive resfriamento.

A folga provavelmente se deve a um erro na dimensão da forma usada para concretagem dos berços, onde se adotou um diâmetro maior do que o diâmetro da tubulação.
É possível verificar que essas folgas não oferecem riscos à tubulação forçada e que a maioria destas ocorrem logo após uma redução de diâmetro existente na tubulação de baixa pressão que serve as unidades 1e 2(O diâmetro 1,37m ao longo dos primeiros 698,3m é reduzido para 1,22 m nos restantes 678,7m da tubulação).

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534683400000104504468

Formal (2001): "Recomendações:
• Observar periodicamente se este deslocamento aumenta ou se está estabilizado.
• Drenar a região localizada próximo aos berços 210, 211 e 216, 217 de modo a evitar a saturação do solo e consequentemente possibilitar recalque dos berços. A drenagem é feita apenas desobstruindo e limpando a canaleta existente.
• Na região onde a estrada passa sobre o conduto de baixa pressão, deve-se manter pelo menos 60 cm de aterro sobre eles. Esta medida visa proteger o conduto da passagem de caminhões."

Como a folga existente é apenas lateral e a tubulação continua se apoiando sobre os berços, recomenda-se o monitoramento desses berços para verificar se houve deslocamento vertical com conseqüente perda de apoio para a tubulação. Esse monitoramento deverá ser feito através de inspeção visual, com periodicidade semestral.

Segundo o RELATÓRIO FINAL do CONTRATO:N° 4570012337/510 de AGOSTO/2012 elaborado pela DOMUS após inspeção visual da tubulação de adução da usina, recomendou-se as intervenções para correção dos eventos abaixo relacionados:
• Suavização com retaludamento localizado e proteção superficial (drenagem e revestimento vegetal) nos taludes constituídos geralmente por solo residual situados nas bordas do leito da rede adutora, tendo por referência os seguintes berços: 266 e 265 (T.E), 199 (T.E), 175 (T.E), 171 (T.E), 146 (T.E), 142 ao 140 (T.E), 112 (T.D), Bloco 3;
• Prevenção contra a queda de blocos e lascas de rocha com estabilização ou remoção, conforme a posição que tais elementos ocupam no talude contíguo à adutora e os riscos que eles oferecem à segurança dela; as situações de risco encontram-se nos taludes circunvizinhos aos berços 151 e 152 (T.E), 104 (T.E), 85 (T.E), 27 e 26 (T.E), 18 e 17 (T.E) e 17 (T.D) e nas adjacências da interseção com a via municipal, tendo como referência os Blocos 11 e 12;
• Drenagem superficial do leito do aqueduto nas proximidades dos berços 220 (T.E), 216 (T.E), 213 e 212 (T.E), 194 e 193 (T.E), 97 (T.E), 69 a 67 (T.E e T.D), 62 (T.E) e 43 (T.E e T.D);
• Eliminação de formigueiro no talude lateral esquerdo junto ao berço 201 (T.E);
• Proteção contra erosão na fundação do berço 61 (T.E) – interseção com córrego;
• Obturação de fissuras abertas nas faces e topo dos Blocos 9 (T.D), 8 (T.E), 7 (T.D), 6 (T.D e T.E), 5 (T.D e T.E), 4 (T.D) e 1 (T.D);
• Remoção de poste de rede elétrica com posição inclinada sobre a tubulação direita junto ao berço 40 (T.D);
• Estabilização das alas nas passagens de nível originadas pelas interseções da estrada municipal com a adutora: recomposição do talude da estrada junto ao berço 162 (T.E) e estabilização das pedras na ponta da ala esquerda tendo como referência do Blocos 11 e 12.

Conforme documento abaixo, a construção de um novo circuito hidráulico de geração, sem interferências com o existente, está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO
6.1.2.2. Circuito de Adução

O circuito de adução projetado é composto por canal de aproximação, tomada d'água, túnel de adução, chaminé de equilíbrio e conduto forçado.
O canal de aproximação será um canal em terra (canal natural) com 86m de extensão, cota de fundo na El. 1.155,06 m junto à tomada d'água e crista com elevação variável entre El.1158,30 m e El. 1165,0 m. No talude em solo será necessário executar enrocamento transicionado na interface solo-água com espessura de 1,00 m.
A tomada d'água será do tipo gravidade, estando engastada no maciço rochoso, na margem esquerda do Rio Machado. A estrutura é projetada em um bloco único de concreto, de forma a garantir sua estabilidade e contará com os seguintes equipamentos: grades e limpa-grades, comporta vagão e pórtico, dotado de talha elétrica.
O túnel de adução será em seção arco retângulo com 4,20 m de diâmetro, sendo escavado em rocha e sem revestimento na sua maior porção, visto as características da rocha encontrada na região durante os serviços de sondagem.
A chaminé de equilíbrio projetada será totalmente escavada em rocha, contando com um diâmetro interno de 4,50 m e altura de 55,86 m. Assim como a existente, a chaminé de equilíbrio projetada possui como função principal a eliminação do golpe de aríete bem como o alívio da pressão na válvula esférica.
O conduto forçado será composto por uma tubulação metálica de 1,7 m de diâmetro, bifurcando para dois condutos de 1,2 m de diâmetro em sua extensão final. A estrutura será apoiado sob blocos de concreto nos trechos retilíneos, bem como blocos de ancoragem a cada 25 metros lineares ou quando há mudança de inclinação (curvas) no conduto forçado.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534683400000104504468



Tubulação forçada não estã totalmente apoiada.



Tubulação forçada não está totalmente apoiada.



Berço número 219



Folga lateral entre o berço e a tubulação forçada



Berço número 225 em 2009

- **Reparo executado:**

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534683400000104504468

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Sistema de Adução	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** RTJ-Rastejo, INF-Inspeção Formal

(Formal 2001) - Os apoios (berços) do conduto forçado apresentam-se em razoável estado de conservação. Não necessitam de reparos estruturais, apesar de apresentar certa instabilidade.

• **Data de Detecção:**19/07/2017

• **Causas Prováveis:** D06.02 - Jus Estabilidade de taludes.

Os taludes laterais das escavações do concreto são bastante íngremes

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534683400000104504468

Recomenda-se vistoriar periodicamente, as condições dos apoios e taludes laterais.

Segundo o RELATÓRIO FINAL do CONTRATO:N° 4570012337/510 de AGOSTO/2012 elaborado pela DOMUS após inspeção visual da tubulação de adução da usina, recomendou-se as intervenções para correção dos eventos abaixo relacionados:
• Suavização com retaludamento localizado e proteção superficial (drenagem e revestimento vegetal) nos taludes constituídos geralmente por solo residual situados nas bordas do leito da rede adutora, tendo por referência os seguintes berços: 266 e 265 (T.E), 199 (T.E), 175 (T.E), 171 (T.E), 146 (T.E), 142 ao 140 (T.E), 112 (T.D), Bloco 3;
• Prevenção contra a queda de blocos e lascas de rocha com estabilização ou remoção, conforme a posição que tais elementos ocupam no talude contíguo à adutora e os riscos que eles oferecem à segurança dela; as situações de risco encontram-se nos taludes circunvizinhos aos berços 151 e 152 (T.E), 104 (T.E), 85 (T.E), 27 e 26 (T.E), 18 e 17 (T.E) e 17 (T.D) e nas adjacências da interseção com a via municipal, tendo como referência os Blocos 11 e 12;
• Drenagem superficial do leito do aqueduto nas proximidades dos berços 220 (T.E), 216 (T.E), 213 e 212 (T.E), 194 e 193 (T.E), 97 (T.E), 69 a 67 (T.E e T.D), 62 (T.E) e 43 (T.E e T.D);
• Eliminação de formigueiro no talude lateral esquerdo junto ao berço 201 (T.E);
• Proteção contra erosão na fundação do berço 61 (T.E) – interseção com córrego;
• Obturação de fissuras abertas nas faces e topo dos Blocos 9 (T.D), 8 (T.E), 7 (T.D), 6 (T.D e T.E), 5 (T.D e T.E), 4 (T.D) e 1 (T.D);
• Remoção de poste de rede elétrica com posição inclinada sobre a tubulação direita junto ao berço 40 (T.D);
• Estabilização das alas nas passagens de nível originadas pelas interseções da estrada municipal com a adutora: recomposição do talude da estrada junto ao berço 162 (T.E) e estabilização das pedras na ponta da ala esquerda tendo como referência do Blocos 11 e 12.

Conforme documento abaixo, a construção de um novo circuito hidráulico de geração, sem interferências com o existente, está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME II – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 6 – DETALHAMENTO DO PROJETO
6.1.2.2. Circuito de Adução

O circuito de adução projetado é composto por canal de aproximação, tomada d'água, túnel de adução, chaminé de equilíbrio e conduto forçado.
O canal de aproximação será um canal em terra (canal natural) com 86m de extensão, cota de fundo na El. 1.155,06 m junto à tomada d'água e crista com elevação variável entre El.1158,30 m e El. 1165,0 m. No talude em solo será necessário executar enrocamento transicionado na interface solo-água com espessura de 1,00 m.
A tomada d'água será do tipo gravidade, estando engastada no maciço rochoso, na margem esquerda do Rio Machado. A estrutura é projetada em um bloco único de concreto, de forma a garantir sua estabilidade e contará com os seguintes equipamentos: grades e limpa-grades, comporta vagão e pórtico, dotado de talha elétrica.
O túnel de adução será em seção arco retângulo com 4,20 m de diâmetro, sendo escavado em rocha e sem revestimento na sua maior porção, visto as características da rocha encontrada na região durante os serviços de sondagem.
A chaminé de equilíbrio projetada será totalmente escavada em rocha, contando com um diâmetro interno de 4,50 m e altura de 55,86 m. Assim como a existente, a chaminé de equilíbrio projetada possui como função principal a eliminação do golpe de aríete bem como o alívio da pressão na válvula esférica.
O conduto forçado será composto por uma tubulação metálica de 1,7 m de diâmetro, bifurcando para dois condutos de 1,2 m de diâmetro em sua extensão final. A estrutura será apoiado sob blocos de concreto nos trechos retilíneos, bem como blocos de ancoragem a cada 25 metros lineares ou quando há mudança de inclinação (curvas) no conduto forçado.


Vista de Montante do Conduto Forçado


Vista de Jusante do Conduto Forçado

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534683400000104504468

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534683400000104504468

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Casa de Força/Ed. Controle	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** QBR-Quebra, TRC-Trinca

Piso trincado e quebrado próximo a tubulação forçada ao lado da casa de força, com área mais deteriorada entre os berços 6 e 7.

• **Data de Detecção:**03/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04.01.02 - Fund Deformações e abatimentos.

Devido ao abatimento do terreno, o piso da tubulação forçada sofreu deformações e trincas.

• **Reparo Proposto:** R105 - Reconstrução geral com mesmo projeto.

Retirar o piso danificado, compactar o local, executar o piso pobre e posteriormente o piso acabado com argamassa no traço 5:1 (areia e cimento) com juntas frias a cada 3,00 metros e desempenado.

Aguardando obras de ampliação da PCH Poço Fundo previstas para iniciar em 01/2020. No escopo do PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG está prevista a construção de nova casa de força e de um novo circuito hidráulico de geração, sem interferências com o existente.



2017 - Piso quebrado ao lado da casa de força.



Piso danificado.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 03994/05 CIV - Recuperação de berços 48, 05 e 49, bloco 7 e base de concreto na área externa da entrada da casa de força.

• **Programado para:** 2021

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 19
Número do documento: 18110708534683400000104504468

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (XXX.XXm) - Sala d	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** AMB-Não Conformidade Ambiental

Sala de baterias inadequada conforme legislação ambiental e de saúde e segurança.

• **Data de Detecção:** 26/08/2008

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Quando da construção da usina a legislação era diferente da atual ou não existia.

• **Reparo Proposto:** R552 - Adequação Ambiental

Adequação para atendimento à legislação ambiental e de saúde e segurança.
Requisitos básicos:
- Ventilação adequada, como janelas ou basculantes próximos ao teto, e/ou exaustor.
- O sistema de iluminação elétrica deve ser à prova de faíscas e chamas, com interruptores do lado externo.
- Avisos, na entrada e no interior, de proibido fumar.
- Pia não metálica, uma bombona plástica de solução neutralizante e EPI´s adequados, disponíveis nas proximidades.
- Extintor de incêndio CO2, para fogo classe C, instalado próximo à porta de acesso.
- Por razões de segurança, possibilitar o fechamento da sala para que somente pessoas autorizadas tenham acesso.
- O piso deve ser revestido de material isolante e resistente ao ataque do eletrólito e provido de rampa na entrada, possibilitando que, no caso de vazamento, o material fique contido na sala para tratamento.
- As paredes devem ser pintadas com tinta resistente ao ácido sulfúrico, ou azulejadas pelo menos a altura de 1,50 m.
- O teto deve ser pintado com tinta resistente ao ácido, e preferencialmente nivelado, para impedir a formação de bolsões de gás hidrogênio, facilitando sua saída através de exaustão natural ou artificial.

Conforme documento abaixo, a construção de uma nova casa de força está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME I – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 2 – INTRODUÇÃO
2.4.5.3. Casa de Força
A casa de força será do tipo abrigada, constituída por um bloco em concreto armado, destinada a abrigar duas unidades geradoras com turbina Pelton de eixo vertical com potência unitária de 15.463,92 kW e gerador elétrico de 600 rpm e 15.789 kVA de potência. As dimensões da casa de força serão de 25,61 m de largura e 31,11 m de comprimento e a sala de exaustão do GMG que tem 9,11 m de largura e 3,21 m de comprimento. A área total da casa de força é igual a 825,97 m². A casa de força será composta pelos seguintes ambientes: sala de painéis, sala de controle, sala de baterias, copa, banheiros, sala do grupo motor gerador, sala de exaustão do GMG, oficina eletromecânica e área de montagem. A estrutura contará com 02 níveis, sendo o primeiro na elevação 832,10 m e segundo 835,80 m.
Na parte externa estarão os condutos forçados, a subestação elevadora, tanque de óleo diesel, a estação de tratamento de esgoto e o acesso à casa de força. Será instalada uma ponte rolante com capacidade para suportar a massa mais pesada a ser içada, geralmente as unidades geradoras.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 20
Número do documento: 18110708534683400000104504468



Detalhe da sala de baterias.

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 02332/08 AMB - Adequação ambiental da sala de bateria.
- **Programado para:** 2021

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 21
Número do documento: 18110708534683400000104504468

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	2.50

• **Deterioração:** AMB-Não Conformidade Ambiental, INX-Inexistência

Inexistência de sistema separador de água e óleo na Casa de Força, existindo a possibilidade de contaminação da água no caso de vazamento de óleo.

• **Data de Detecção:** 12/08/2009

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Não foi previsto na época da construção da usina.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Estudo para verificação se a caixa separadora instalada na subestação poderá ser utilizada também pela casa de força.
Caso seja possível, fazer o projeto e a obra para a interligação.
Caso contrário, fazer projeto e obra para construção de sistema separador de água e óleo para casa de força.
Conforme documento abaixo, a construção do sistema SAO está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME I – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 1 – CONDIÇÕES GERAIS
2.11.2. PROGRAMAS INCLUSOS NO ESCOPO CONTRATADO
• Projeto de construção do sistema separador de água e óleo - Conforme Especificação Técnica Civil;



2017 - Vista da subestação e área externa.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00599/12 AMB - Projeto e construção de caixa separadora de água/óleo referente a refrigeração dos mancais (Preço estimado, sujeito a reajuste apos conclusão do projeto).

• **Programado para:** 2021

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 22
Número do documento: 18110708534683400000104504468

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (XXX.XXm) - Piso do	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** TRC-Trinca

Trinca na parede lateral esquerda da casa de força, sala de máquinas e na viga de apoio da ponte rolante.

• **Data de Detecção:** 27/05/2004

• **Causas Prováveis:** D04.01.02 - Fund Deformações e abatimentos., D04.06 - Devido ao comportamento estrutural

Aparentemente a trinca é ativa, ocorrendo na região da junção da antiga casa de força com uma área construída posteriormente. A causa principal é devida ao comportamento estrutural diferenciado das duas partes, ampliado pela vibração elevada no local.
A trinca observada na viga da ponte está localizada em local que indica ser o contato da viga com o console do pilar, portanto seria uma abertura natural da estrutura.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

A evolução da trinca será monitorada nas inspeções rotineiras e periódicas. Deverá ser verificada o deslocamento da viga em relação ao console do pilar.

O local deveria ser tratado como uma junta, porém, como será construída uma nova casa de força no processo de repotenciação da usina, permanece o procedimento de monitoramento.

Conforme documento abaixo, a construção de uma nova casa de força está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME I – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 2 – INTRODUÇÃO
2.4.5.3. Casa de Força
A casa de força será do tipo abrigada, constituída por um bloco em concreto armado, destinada a abrigar duas unidades geradoras com turbina Pelton de eixo vertical com potência unitária de 15.463,92 kW e gerador elétrico de 600 rpm e 15.789 kVA de potência. As dimensões da casa de força serão de 25,61 m de largura e 31,11 m de comprimento e a sala de exaustão do GMG que tem 9,11 m de largura e 3,21 m de comprimento. A área total da casa de força é igual a 825,97 m². A casa de força será composta pelos seguintes ambientes: sala de painéis, sala de controle, sala de baterias, copa, banheiros, sala do grupo motor gerador, sala de exaustão do GMG, oficina eletromecânica e área de montagem. A estrutura contará com 02 níveis, sendo o primeiro na elevação 832,10 m e segundo 835,80 m.
Na parte externa estarão os condutos forçados, a subestação elevadora, tanque de óleo diesel, a estação de tratamento de esgoto e o acesso à casa de força. Será instalada uma ponte rolante com capacidade para suportar a massa mais pesada a ser içada, geralmente as unidades geradoras.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 23
Número do documento: 18110708534683400000104504468



Vista da trinca na viga



Trinca na casa de força.



Trinca na Casa de Força.

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 24
Número do documento: 18110708534683400000104504468

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Casa de Força/Ed. Controle	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	0.50

• **Deterioração:** SLT-Revestimento Danificado/Solto, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Revestimento danificado no piso da casa de máquinas.

• **Data de Detecção:**11/12/2014

• **Causas Prováveis:**

Operação de equipamentos pesados durante as manutenções das unidades geradoras na casa de força.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

Conforme documento abaixo, a construção de uma nova casa de força está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME I – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 2 – INTRODUÇÃO
2.4.5.3. Casa de Força
A casa de força será do tipo abrigada, constituída por um bloco em concreto armado, destinada a abrigar duas unidades geradoras com turbina Pelton de eixo vertical com potência unitária de 15.463,92 kW e gerador elétrico de 600 rpm e 15.789 kVA de potência. As dimensões da casa de força serão de 25,61 m de largura e 31,11 m de comprimento e a sala de exaustão do GMG que tem 9,11 m de largura e 3,21 m de comprimento. A área total da casa de força é igual a 825,97 m². A casa de força será composta pelos seguintes ambientes: sala de painéis, sala de controle, sala de baterias, copa, banheiros, sala do grupo motor gerador, sala de exaustão do GMG, oficina eletromecânica e área de montagem. A estrutura contará com 02 níveis, sendo o primeiro na elevação 832,10 m e segundo 835,80 m.
Na parte externa estarão os condutos forçados, a subestação elevadora, tanque de óleo diesel, a estação de tratamento de esgoto e o acesso à casa de força. Será instalada uma ponte rolante com capacidade para suportar a massa mais pesada a ser içada, geralmente as unidades geradoras.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 25
Número do documento: 18110708534683400000104504468



Revestimento danificado - piso da casa de máquinas



Revestimento danificado - piso da casa de máquinas



2017 - Piso danificado e manchado na casa força.



2017 - Piso danificado na casa de força.

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 26
Número do documento: 18110708534683400000104504468

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	0.50

• **Deterioração:** INF-Infiltração

Infiltração de água, suspeita-se que seja pela chaparia do gerador nº3 junto ao transformador subterrâneo dentro do poço. Existe uma bomba que retira a água infiltratada. Esta infiltração não tem causado transtorno à operação.

• **Data de Detecção:**18/09/2007

• **Causas Prováveis:** D04.11.03 - Manut Controle de infiltrações.

A chaparia do entorno pode estar furada ou a infiltração pode ser pelo concreto.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Monitoramento periódico do local com investigação das possíveis causas. Quando houver a parada de máquinas e a tubulação for drenada, deve-se fazer uma inspeção no local procurando as causas e efetuando os reparos.

Conforme documento abaixo, a construção de uma nova casa de força está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME I – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 2 – INTRODUÇÃO
2.4.5.3. Casa de Força
A casa de força será do tipo abrigada, constituída por um bloco em concreto armado, destinada a abrigar duas unidades geradoras com turbina Pelton de eixo vertical com potência unitária de 15.463,92 kW e gerador elétrico de 600 rpm e 15.789 kVA de potência. As dimensões da casa de força serão de 25,61 m de largura e 31,11 m de comprimento e a sala de exaustão do GMG que tem 9,11 m de largura e 3,21 m de comprimento. A área total da casa de força é igual a 825,97 m². A casa de força será composta pelos seguintes ambientes: sala de painéis, sala de controle, sala de baterias, copa, banheiros, sala do grupo motor gerador, sala de exaustão do GMG, oficina eletromecânica e área de montagem. A estrutura contará com 02 níveis, sendo o primeiro na elevação 832,10 m e segundo 835,80 m.
Na parte externa estarão os condutos forçados, a subestação elevadora, tanque de óleo diesel, a estação de tratamento de esgoto e o acesso à casa de força. Será instalada uma ponte rolante com capacidade para suportar a massa mais pesada a ser içada, geralmente as unidades geradoras.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 27
Número do documento: 18110708534683400000104504468


Ponto de infiltração próximo ao barramento


Água escorrendo dentro do cubículo



Pontos das infiltrações no poço dos eq. elétricos.


Sucção da máquina 3



Local das inspeções na máquina 3.



Áreas com agregado exposto no canal de fuga.

• **Reparo executado:**

O monitoramento vem sendo realizado pela equipe da MG/SB durante as inspeções rotineiras, periódicas e paradas da máquina.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 28
Número do documento: 18110708534683400000104504468

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Elevação (XXX.XXm) - Áreas	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	0.5 Ação programável a longo prazo.	0.25

• **Deterioração:** PIN-Pintura Danificada, SLT-Revestimento Danificado/Solto

Deterioração do revestimento superficial das paredes internas da casa de força na sala de máquinas e desgaste da pintura externa.

• **Data de Detecção:**19/03/2003

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

As deteriorações em diversos pontos das superfícies das paredes internas, foram causadas por vazamento no telhado e umidade excessiva proveniente das superfícies externas, cuja pintura não promove mais o efeito impermeabilizante.

O desgaste da pintura externa é devido às ações das intempéries e envelhecimento natural do revestimento.

• **Reparo Proposto:** R514 - Reconstrução de zona deteriorada/med constr

Reconstituir as áreas de reboco detrioradas e pintar posteriormente as paredes internas e externas com tinta latex acrílica.

Estes serviços de reboco e pintura devem ser realizados após a eliminação das infiltrações que ocorrem no telhado.

Conforme documento abaixo, a construção de uma nova casa de força está prevista no escopo das obras de ampliação com início provável em 01/2020.
PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DA PCH POÇO FUNDO - RIO MACHADO – MG
VOLUME I – TEXTOS - ABRIL/ 2017
CAPÍTULO 2 – INTRODUÇÃO
2.4.5.3. Casa de Força
A casa de força será do tipo abrigada, constituída por um bloco em concreto armado, destinada a abrigar duas unidades geradoras com turbina Pelton de eixo vertical com potência unitária de 15.463,92 kW e gerador elétrico de 600 rpm e 15.789 kVA de potência. As dimensões da casa de força serão de 25,61 m de largura e 31,11 m de comprimento e a sala de exaustão do GMG que tem 9,11 m de largura e 3,21 m de comprimento. A área total da casa de força é igual a 825,97 m². A casa de força será composta pelos seguintes ambientes: sala de painéis, sala de controle, sala de baterias, copa, banheiros, sala do grupo motor gerador, sala de exaustão do GMG, oficina eletromecânica e área de montagem. A estrutura contará com 02 níveis, sendo o primeiro na elevação 832,10 m e segundo 835,80 m.
Na parte externa estarão os condutos forçados, a subestação elevadora, tanque de óleo diesel, a estação de tratamento de esgoto e o acesso à casa de força. Será instalada uma ponte rolante com capacidade para suportar a massa mais pesada a ser içada, geralmente as unidades geradoras.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 29
Número do documento: 18110708534683400000104504468



Deterioração da pintura interna



Acabamento interno da Casa de Força



Detalhe de descascamento na parede interna



Revestimento e pinturas deteriorados



2017 - Aspecto externo da casa de força.



2017 - Pintura interna e umidade na parede.



2017 - Pintura interna danificada.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 30
Número do documento: 18110708534683400000104504468

- **Reparo executado:**

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 31
Número do documento: 18110708534683400000104504468

B5 - SUBESTAÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Poço Fundo - Subestação - Infra-Estrutura	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** DES-Desconhecimento

Dúvidas quanto a capacidade de carga da laje sobre o canal de fuga das três unidades geradoras da casa de força.

• **Data de Detecção:**09/12/1993

• **Causas Prováveis:** D99.03.03 - Conc Resistência à compressão., D99.03.04 - Conc Resistência ao cisalhamento., D99.03.10 - Conc Armação e ancoragem.

Falha de projeto ou inexistência da necessidade quando a usina foi construída.
Falta de documentação técnica detalhando a laje sobre o canal de fuga.
A estrutura existente não possui capacidade de carga suficiente para o transporte dos equipamentos instalados na subestação. Quando se faz necessário transportar algum equipamento, são construídas "fogueiras" de madeira (estrutura para distribuir melhor o peso na ponte).

• **Reparo Proposto:** R908 - Reforço de estrutura.

Estava prevista para 1998 a construção de uma nova ponte sobre o canal de fuga. Porém esse serviço foi adiado devido ao fato de estar em estudo a repotenciação da usina.
Segundo a MG/CS não há previsão de construção da nova ponte, portanto sempre que houver necessidade de se transportar equipamentos pesados para a subestação a MG/SB deverá ser contactada de forma a evitar que a estrutura da casa de força e do canal de fuga sejam abaladas.
Durante as inspeções visuais o local deverá ser inspecionado, avaliando-se as deteriorações no piso e nos pilares de sustentação, causadas pelo transporte de materiais pesados.
Sendo assim, quando for necessário transportar algum equipamento da subestação, continuará sendo utilizado o artifício da "fogueira".

A casa de força atual será desativada e seu canal de fuga será aterrado durante as obras de ampliação da PCH Poço Fundo previstas para iniciar em 01/2020.
Conforme documento 02.111-EP/ET-1831 Rev. "e" estão previstos os seguintes serviços:
Adequações necessárias na SE Poço Fundo, envolvendo desmontagem dos equipamentos do STA existente (idem item 2.2), adequações e fornecimentos necessários à instalação do novo vão 69 kV para conexão da PCH, Sistema de Medição de Faturamento (SMF) e interface com o sistema de proteção, controle e supervisão da distribuidora local;

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 32
Número do documento: 18110708534683400000104504468



2017 - Estrutura sobre a saída das máquinas.



Canal de fuga e acesso à subestação.



2017 - Laje sobre a saída das máquinas.

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 33
Número do documento: 18110708534683400000104504468

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 34
Número do documento: 18110708534683400000104504468

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:02 - 9328951
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683400000104504468
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 9328951 - Pág. 35
Número do documento: 18110708534683400000104504468



UHE SÃO BERNARDO
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 21/08/2018

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:01 - e921567
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683700000104504419
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e921567 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534683700000104504419

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - BARRAGEM DE CONCRETO

B2 - EXTRAVASOR

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:01 - e921567
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683700000104504419
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e921567 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534683700000104504419

A1 - LAUDO TÉCNICO

UHE SÃO BERNARDO

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 6.82 MW

Inicio da Operação: 1948

Altura Maxima: 6m

Comprimento da crista: 140m

Volume do Reservatorio: 0.52 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2018

O arranjo geral da pequena central hidrelétrica São Bernardo é constituído de um barramento para a formação do reservatório transversalmente ao ribeirão São Bernardo, vertedouro de crista livre, a tomada d'água para os dois condutos forçados e uma descarga de fundo. O circuito hidráulico de geração, com cerca de 5,35 km de extensão, vence um desnível de 632 m até atingir a casa de força, onde as água turbinadas são restituídas ao ribeirão Piranguçu. Possui um reservatório a fio d'água com 0,27 km² de área inundada no NA máximo normal 1555,31m.

A barragem de São Bernardo é classificada como classe B pelos critérios de classificação da Resolução Normativa ANEEL 696/2015, apresentando categoria de risco baixo e de dano potencial associado alto.

Ressalta-se que o único instrumento instalado na barragem, trata-se de um medidor de vazão(SBODVV001) que foi construído para monitoramento de surgências e área úmida na ombreira direita, provenientes de percolação pela fundação da barragem de concreto. As vazões registradas pelo SBODVV001 são de pequena magnitude, em geral inferiores a 0,1 l/s.

A avaliação individualizada de anomalias que acarretem em mau funcionamento, em indícios de deterioração ou em defeitos construtivos da barragem, se encontra no item B deste relatório. Ressalta-se que, atualmente, não há presença de anomalias que afetem gravemente ou a curto prazo a segurança das estruturas. Nas fichas de anomalias, constantes no item B, encontram-se também o histórico e a evolução dos problemas, tendo por base as inspeções de segurança anteriores.

A seguir, um resumo do desempenho das estruturas civis que compõem a PCH São Bernardo.

Barramento

A UHE São Bernardo possui uma pequena barragem de concreto tipo gravidade transversalmente ao ribeirão São Bernardo, em eixo reto, numa extensão total de cerca de 153,43 m, altura máxima de 7 m e crista na elevação 1.555,80m.

Dispositivos Extravasores

O vertedouro é de superfície, com crista livre com comprimento total de 94,88m e cota da soleira na El. 1.555,31m, situando-se no leito do rio entre as barragens de concreto das ombreiras esquerda e direita. A jusante, após escoamento, existe uma canaleta de captação ao longo de todo o barramento, único local para a passagem das vazões vertidas a seção por onde flui também o descarregador de fundo.

Circuito Hidráulico

A estrutura da tomada d'água é incorporada à barragem de concreto da ombreira direita, sendo composta de duas aduções. As tubulações adutoras têm 2370m de extensão, desde a tomada d'água até as chaminés de equilíbrio(uma em estrutura de concreto e outra em aço). A chaminé em concreto, com diâmetro interno de 3,0 m e 14,0 m de altura, serve às unidades 1 e 2 e a chaminé em estrutura de aço atende à unidade 3. Cada conduto forçado inicia-se nas chaminés de equilíbrio, com diâmetro interno variável de 0,51 a 0,99m e percorre 2830m até o local da casa de força.

Casa de Força

A casa de força é do tipo abrigada num desnível de cerca de 634,70m em relação ao nível do reservatório. É constituída por três unidades geradoras equipadas com turbinas tipo Pelton. As unidades 1 e 2 têm cerca de 6,50 m de largura e potência nominal de 1,492MW, e a unidade 3 tem largura de cerda de 8,0

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:01 - e921567
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683700000104504419
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e921567 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534683700000104504419

m e potência nominal de 4,476 MW. Possui dois níveis de piso, sendo que no primeiro estão os grupos geradores. No pavimento superior encontram-se os painéis de serviços auxiliares, painéis de controle e proteção, sala de comando e sala para uso do pessoal da usina.

CONCLUSÃO

Considerando os dados disponíveis sobre a barragem e as informações obtidas durante as inspeções visuais e análise da instrumentação, pode-se concluir que as estruturas civis da PCH São Bernardo apresentam desempenho satisfatório e não revelam, até o presente momento, indícios de deteriorações que possam comprometer, em maior grau, sua segurança estrutural e funcional.

Devido as suas características construtivas, o circuito hidráulico composto de tubulações metálicas e chaminés de equilíbrio instalado em uma região montanhosa, requer atenção especial em relação à estabilidade de taludes e drenagem do terreno. Ao longo do percurso dos condutos o principal processo erosivo ocorre na região da ventosa ocasionando instabilidade do talude. Para avaliação das medidas a serem tomadas é fundamental a participação da área ambiental da MG/CS.

Em 2017, o Grupo de Trabalho Segurança de Barragens, vez a verificação das condições de carregamento para estudo de estabilidade global e chegou a conclusão que para a Condição de Carregamento Normal(CCN) e Condição de Carregamento Excepcional(CCE) a barragem de São Bernardo não atende as condições prescritas
na norma "Ações e Segurança das Estruturas" NBR 8681/84.

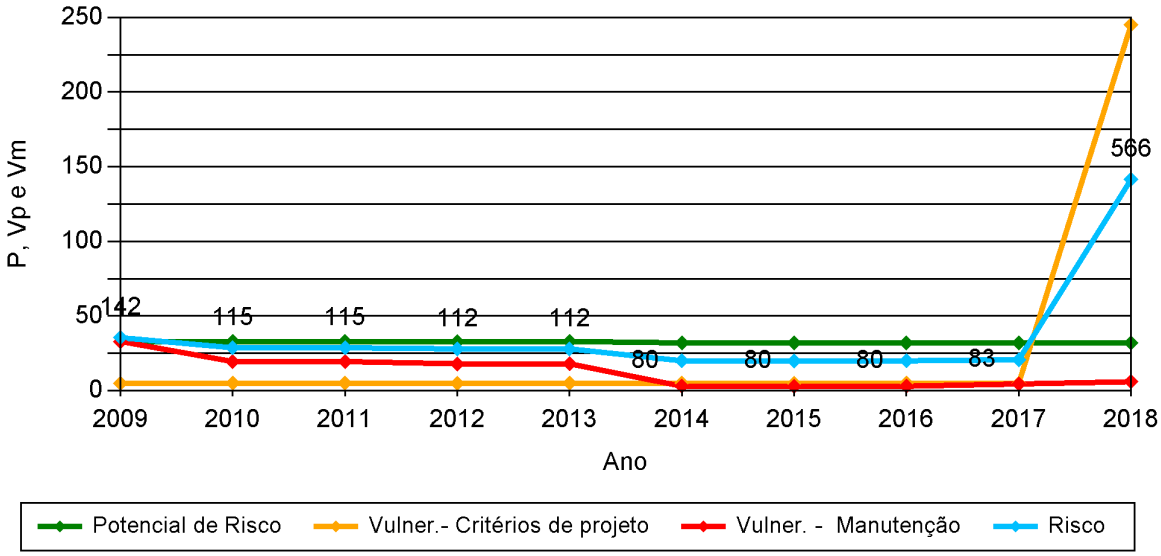
Ainda em 2017, o mesmo Grupo de Trabalho chegou a conclusão que a capacidade dos órgãos extravasores de São Bernardo mantendo-se a borda livre é menor que 1 ano. Já para o caso de não se manter a borda livre, sua capacidade seria 200 anos. Em ambos os casos recomenda-se a adoção do tempo de recorrência mínimo de 1000 anos para o caso de estruturas galgáveis, o que não foi atendido.

Desta forma faz-se necessário o planejamento e a execução de obras para reforço da estrutura visando adequação da capacidade do vertedouro para o critério de cheia 1000 anos e garantir a segurança global da estrutura e de todos os seus elementos estruturais.

De maneira geral todas as deteriorações relevantes vêm sendo monitoradas rotineiramente e as intervenções necessárias estão sendo executadas a fim de reduzir qualquer risco à segurança das estruturas.

À exceção das melhorias realizadas através do processo de revitalização das instalações, a inspeção regular atual não apresenta registros que mereçam destaque em relação à inspeção de segurança regular anterior. O comportamento e as condições de manutenção das estruturas se mantém estáveis.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:01 - e921567
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683700000104504419
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e921567 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534683700000104504419



Em relação ao último relatório, os valores de Vulner. – Manutenção mantiveram-se baixos devido as obras executadas no projeto de revitalização da PCH São Bernardo. A nota do índice Vulner. – Critérios de projeto (Vp) foi atualizada e apresentou aumento histórico, devido aos estudos do Grupo de Trabalho Segurança de Barragens que concluiram que as estruturas de concreto e extravasores não atendem aos critérios atuais de projeto para Estabilidade Global e Vazão de projeto dos órgãos extravasores. Consequentemente o Risco associado a barragem de São Bernardo foi bastante elevado devido ao não atendimento aos critérios de projeto.

A barragem de São Bernardo é classificada como classe B pelos critérios de classificação da Resolução Normativa ANEEL 696/2015, apresentando categoria de risco BAIXO e dano potencial associado ALTO.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:01 - e921567
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683700000104504419
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e921567 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534683700000104504419

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
09/06/1994	NA Reservatório: -0,60m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
08/05/1995	NA Reservatório: +0,03m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
21/03/1996	NA Reservatório: +0,05 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Amanda Motta da Costa João Batista Martins Jairo Martins Borges Filho
16/04/1997	NA Reservatório: -0,40m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
10/03/1998	NA Reservatório: -0,25m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
16/06/1999	NA Reservatório: NT Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Ricardo Aguiar Magalhães
26/04/2000	NA Reservatório: NT Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Teresa Cristina Fusaro
05/07/2001	NA Reservatório: NT Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	
11/07/2002	NA Reservatório: 1403,54m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Eliana Campos Figueiredo Vieira Ayonara Regina Oliveira Coelho
18/03/2003	NA Reservatório: 1404,04m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Diego Antônio Fonseca Balbi - MG77277/D Márcio Pereira Werneck
25/05/2004	NA Reservatório: 1403,79 m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Diego Antônio Fonseca Balbi - MG77277/D Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D
15/03/2005	NA Reservatório: 1404,03 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Helvécio Rocha Zenith José Benedito Venâncio
21/06/2006	NA Reservatório: 1404,03 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Glauco Gonçalves Dias Edson Ricardo Buzetti Gonçalves

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:01 - e921567
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683700000104504419
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e921567 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534683700000104504419

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
19/09/2007	NA Reservatório: 1404,04 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Glauco Gonçalves Dias THOMAS MACHADO CHIANCA Dirceu Fernandes Márcio Pereira Werneck
27/08/2008	NA Reservatório: 1554,66 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Rui Pires da Silva Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Márcio Pereira Werneck
08/07/2009	NA Reservatório: 1.555,03 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Sheila Rezende Fernandes Ladeia Rafael Bernardino Maia Márcio Pereira Werneck
29/09/2010	NA Reservatório: 1555,19 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Glauco Gonçalves Dias Edson Ricardo Buzetti Gonçalves
05/10/2011	NA Reservatório: 1554,90 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Adhemar Abrantes Coelho Márcio Pereira Werneck
29/05/2012	NA Reservatório: 1555,03 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Márcio Pereira Werneck Edson Ricardo Buzetti Gonçalves
16/10/2013	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Edson Ricardo Buzetti Gonçalves
26/08/2014	NA Reservatório: 1555,10 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	
03/09/2015	NA Reservatório: 1554,86 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Luiza Silva de Aquino
29/11/2016	NA Reservatório: 1555,34 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Márcio Pereira Werneck
23/10/2017	NA Reservatório: 1554,57 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Márcio Pereira Werneck
21/08/2018	NA Reservatório: 1554,31 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Márcio Pereira Werneck

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:01 - e921567
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683700000104504419
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e921567 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534683700000104504419

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo

Barragem de Concreto

Barragem de Concreto - B. Gravidade	Carbonatação em pontos correspondentes aos contatos de camadas horizontais de concretagem ao longo do paramento de jusante da barragem.	2.00	Formal (2001): " Monitoramento da surgência de água, observando visualmente a vazão efluente. Caso este fluxo aumente consideravelmente, alertar a MG/SB." Monitoramento visual periódico. CONFORME DOCUMENTO: PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DA PCH SÃO BERNARDO 11.125- MG/SB-058/14. ITEM 10.1.2.1 Estão previstos os seguintes serviços na obra de revitalização em vigor: •Revitalização da viga de apoio do trilho da ponte rolante; •Troca de vidros na casa de força; •Revitalização e impermeabilização do piso da casa de força; •Revitalização do Perfil Vertente e Barragem; •Revitalização da Casa de Força com recuperação das infiltrações nas paredes, pintura interna e externa; •Projeto e execução da iluminação Casa de Força; •Reestruturação e adequação do cômodo de óleo e sala de baterias.	MG/SB	Per.	

Barragem de Concreto	Os critérios de projeto utilizados no dimensionamento das estruturas de concreto diferem dos critérios atuais de projeto ou não se conhecem os critérios utilizados na construção relativo	0.00	00118/18 ESB - Execução de obra para reforço e adequação da estrutura da barragem de concreto.	MG/SB	2020	R$2,074,300,29

Extravasor

Extravasor - Vertedouro de Crista Livre	Ocorrência em alguns pontos de pequena surgência de água no contato concreto/rocha.	2.00	Monitoramento da surgência de água, observando visualmente a vazão.	MG/SB	Per.	

Extravasor	Inadequação aos critérios de projeto atuais dos órgãos extravasores da UHE São Bernardo.	0.00	00118/18 ESB - Execução de obra para reforço e adequação da estrutura da barragem de concreto.	MG/SB	2020	R$2,074,300,29

Sistema de Adução

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:01 - e921567
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683700000104504419
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e921567 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534683700000104504419

Sistema de Adução - Chaminé de Equilíbrio	Formal (2001): "A chaminé em estrutura de concreto apresenta, na parte inferior, infiltrações.	5.00	Formal (2001):"Promover a recuperação e/ou recomposição do concreto danificado, com carbonatação." Para a recuperação deverão ser executadas as seguintes etapas: Remoção do concreto deteriorado, tratamento da armadura, limpeza geral da superfície, pintura de proteção da armadura, obturação da cavidade com aplicação de Graute, cura úmida e acabamento com desempenadeira metálica. A infiltração pode comprometer as ferragens presentes na estrutura da chaminé futuramente. Portanto até que sejam necessários a realização dos serviços, recomendamos que a estrutura seja inspecionada periodicamente e que quaisquer anormalidades sejam comunicadas à MG/SB. Até o presente momento as infiltrações carbonatadas não apresentam vazamentos, toda a estrutura foi inspecionada inclusive seu topo que foi acessado pela escada existente com o uso do cinto paraquedista.	MG/SB	Per.	
Sistema de Adução - Tubulação Forçada	Processo erosivo ocorrendo na região da ventosa próximo ao local anteriormente reparado (entre os blocos 18 e 20), ocasionando instabilidade do talude.	5.00	Supressão de arvores de grande porte na região, construção de sistema de contenção do talude e melhorias da drenagem do talude. Foi solicitado a equipe de meio ambiente da MG/CS parecer para supresão vegetal das arvores de grande porte localizadas na região instável. Após a supressão será realizada análise do talude para a escolha do método de reforço da encosta.	MG/CS	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:01 - e921567
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683700000104504419
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e921567 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534683700000104504419

Sistema de Adução - Tomada dÁgua - Paramento de Jusante	Infiltração pelas juntas de concretagem no barramento junto a saída das tubulações forçadas, com a presença de eflorescência devida a carbonatação.	2.00	Monitoramento visual através das inspeções rotineiras até que exista a necessidade de recuper as trincas. Para sua recuperação pode-se proceder a injeção de poliuretano conforme os procedimentos descritos nas respectivas IT's da MG/SB. CONFORME DOCUMENTO: PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DA PCH SÃO BERNARDO 11.125- MG/SB-058/14. ITEM 10.1.2.1 Estão previstos os seguintes serviços na obra de revitalização em vigor: •Revitalização da viga de apoio do trilho da ponte rolante; •Troca de vidros na casa de força; •Revitalização e impermeabilização do piso da casa de força; •Revitalização do Perfil Vertente e Barragem; •Revitalização da Casa de Força com recuperação das infiltrações nas paredes, pintura interna e externa; •Projeto e execução da iluminação Casa de Força; •Reestruturação e adequação do cômodo de óleo e sala de baterias.	MG/SB	Per.	

Sistema de Adução - Canal de Fuga	(Formal 2001) - Inicio de descalçamento junto a parede lateral esquerda do canal de fuga próximo a ponte de acesso à casa de força(portão de entrada)	2.00	"Preencher novamente o piso do canal com concreto dental, conformando com o topo do concreto existente. Sugerimos executar este serviço durante uma parada de máquinas." Será monitorado até que ocorra a necessidade de intervenção ou uma parada prolongada que permita a contratação do serviço dentro dos prazos exigidos pela SC (aproximadamente 70 dias).	MG/SB	Per.	Executado 08/2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:01 - e921567
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683700000104504419
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e921567 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534683700000104504419

Casa de Força/Edificio de Controle

Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força	(Formal 2001) - Surgência de água na parte externa da Casa de Força do lado direito do Bloco de Ancoragem do conduto forçado, que satura o solo e escorre junto a jardineira. Inclusive esta água está infiltrando nas fissuras do bloco de ancoragem.	2.00	• Executar uma canaleta de concreto pré-moldado (meia-cana) de ∅ de 30cm com a finalidade de conduzir a água até o dreno já existente. • Drenar a região logo a montante do bloco de ancoragem, desobstruindo os drenos e limpando a área adjacente aos condutos forçados. • Iniciar programa de avaliação de ocorrência de reação Álcali-agregado nas estruturas da UHE de São Bernardo, devido a indícios de início do processo no bloco de ancoragem, além do histórico de ocorrência deste fenômeno nas usinas da região do sul de Minas Gerais (rochas Basálticas ou Gnaisse). Até que seja necessário alguma intervenção será monitorado durante as inspeções visuais.	MG/SB	Per.	

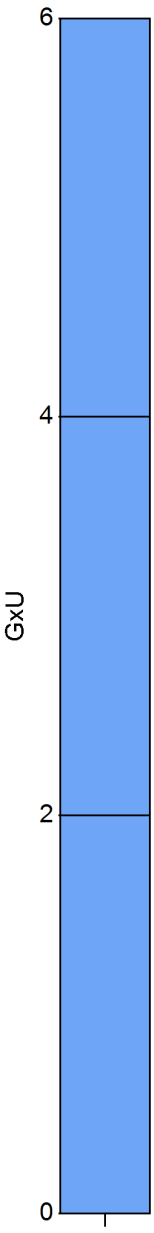
Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:04 - 4bc666e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683900000104504460
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4bc666e - Pág. 1
Número do documento: 18110708534683900000104504460

UHE SÃO BERNARDO - (2018)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA



- Ocorrência em alguns pontos de pequena surgência de água no contato concreto/rocha.
- Carbonatação em pontos correspondentes aos contatos de camadas horizontais de concretagem ao longo do paramento de jusante da barragem.
- Infiltração pelas juntas de concretagem no barramento junto a saída das tubulações forçadas, com a presença de eflorescência devida a carbonatação.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:04 - 4bc666e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683900000104504460
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4bc666e - Pág. 2
Número do documento: 18110708534683900000104504460

B1 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE São Bernardo - Barragem de Concreto - B. Gravidade	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** INF-Infiltração, INF-Inspeção Formal

(Formal 2001) - "Ao longo do paramento de jusante da barragem ocorre carbonatação em pontos correspondentes aos contatos de camadas horizontais de concretagem."

• **Data de Detecção:** 09/06/1994

• **Causas Prováveis:** D01.02.08 - Conc Permeabilidade., D01.02.11 - Conc Juntas estruturais e sist. de vedação.

Falha construtiva.
Infiltração com presença de eflorescência em pontos correspondentes aos contatos de camadas horizontais de concretagem ao longo do paramento de jusante da barragem. Tal efeito, aparentemente, não compromete a segurança da barragem.

• **Reparo Proposto:** R301 - Tratamento para impermeabilização.

Formal (2001): " Monitoramento da surgência de água, observando visualmente a vazão efluente. Caso este fluxo aumente consideravelmente, alertar a MG/SB."
Monitoramento visual periódico.

CONFORME DOCUMENTO: PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DA PCH SÃO BERNARDO 11.125- MG/SB-058/14.
ITEM 10.1.2.1
Estão previstos os seguintes serviços na obra de revitalização em vigor:
•Revitalização da viga de apoio do trilho da ponte rolante;
•Troca de vidros na casa de força;
•Revitalização e impermeabilização do piso da casa de força;
•Revitalização do Perfil Vertente e Barragem;
•Revitalização da Casa de Força com recuperação das infiltrações nas paredes, pintura interna e externa;
•Projeto e execução da iluminação Casa de Força;
•Reestruturação e adequação do cômodo de óleo e sala de baterias.



Região da ombreira direita onde ocorria surgência

Vista do paramento de jusante da barragem

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:04 - 4bc666e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683900000104504460
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4bc666e - Pág. 3
Número do documento: 18110708534683900000104504460



Paramento de jusante - Detalhe.



Processo de carbonatação no paramento de jusante do vertedouro



2016 - Paramento de jusante vertendo.



Paramento de jusante



2017-Andaime instalado para injeção de poliuretano



2016 - Vista do paramento de jusante.



2018 - Infiltração no paramento de jusante.



2017 - Injeção de poliuretano na barragem

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:04 - 4bc666e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683900000104504460
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4bc666e - Pág. 4
Número do documento: 18110708534683900000104504460



2018 - Infiltração no paramento de jusante.

• **Reparo executado:**

Durante a inspeção Regular em 2017, foi verificado o início das obras de recuperação das trincas principais na barragem de concreto. O andaime estava instalado e a barragem estava sendo perfurada para a instalação dos bicos por onde serão injetados o poliuretano.
Durante a inspeção realizada em 2018, foi verificado que apesar da execução da obra de revitalização do Perfil Vertente e Barragem realizada durante o processo de REVITALIZAÇÃO DA PCH SÃO BERNARDO as infiltrações persistem. Como a princípio ocorrem em intensidade menor do que o encontrado anteriormente, serão monitoradas durante as inspeções.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:04 - 4bc666e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683900000104504460
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4bc666e - Pág. 5
Número do documento: 18110708534683900000104504460

B1 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE São Bernardo - Barragem de Concreto	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** ICP-Inadequação aos Critérios de Projeto

Os critérios de projeto utilizados no dimensionamento das estruturas de concreto diferem dos critérios atuais de projeto ou não se conhecem os critérios utilizados na construção relativos à parâmetros de borda livre, tratamentos de fundação e estabilidade global.

• **Data de Detecção:** 03/09/2018

• **Causas Prováveis:** D01 - Barragem de Concreto

Os critérios de projeto utilizados durante os estudos e construção da usina(1948) são diferentes dos critérios adotados atualmente(CRITÉRIOS DE PROJETO CIVIL DE USINAS HIDRELÉTRICAS - ELETROBRÁS-OUTUBRO/2003).

• **Reparo Proposto:** R308 - Reforço através de ancoragem.

Execução de obra para reforço da estrutura visando adequação da capacidade do vertedouro para o critério de cheia 1000 anos e garantir a segurança global da estrutura e de todos os seus elementos estruturais.
Em 2017, o Grupo de Trabalho Segurança de Barragens, vez a verificação das condições de carregamento para estudo de estabilidade global e chegou a conclusão que para a Condição de Carregamento Normal(CCN) e Condição de Carregamento Excepcional(CCE) a barragem de São Bernardo não atende as condições prescritas na norma "Ações e Segurança das Estruturas" NBR 8681/84.



Vista da Barragem e lago

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00118/18 ESB - Execução de obra para reforço e adequação da estrutura da barragem de concreto.

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:04 - 4bc666e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683900000104504460
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4bc666e - Pág. 6
Número do documento: 18110708534683900000104504460

B2 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE São Bernardo - Extravasor - Vertedouro de Crista Livre	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** SUR-Surgência, INF-Inspeção Formal

Ocorrência em alguns pontos de pequena surgência de água no contato concreto/rocha. O ponto de maior contribuição encontra-se localizado junto ao pé da barragem na ombreira esquerda.

• **Data de Detecção:**05/07/2001

• **Causas Prováveis:** D04.01.04 - Fund Percolação.

Percolação no contato concreto/rocha. Após avaliação para instalação de medidor de vazão, verificou-se a impossibilidade da instalação devido aos vertimentos futuros que iriam calgar o medidor e depositar sedimentos em seu interior.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

Monitoramento da surgência de água, observando visualmente sua vazão durante as inspeções. Solicitar a constante limpeza dos drenos de pé.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:04 - 4bc666e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683900000104504460
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4bc666e - Pág. 7
Número do documento: 18110708534683900000104504460



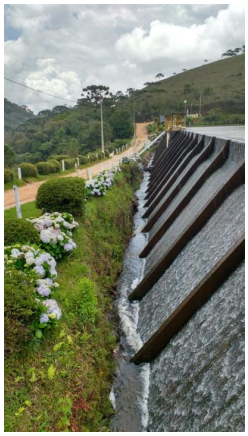
Detalhe da canaleta no pé do vertedouro.



Surgência de água no contato concreto/rocha.



2018 - Surgência de água na ombreira esquerda.



2016 - Canaleta no pé do vertedouro em vertimento.



2018 - Surgência de água na ombreira esquerda.

- **Reparo executado:**

A limpeza dos drenos de pé vem sendo executada pela equipe da conservadora e o monitoramento de sua evolução é realizado durante as inspeções visuais.

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:04 - 4bc666e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683900000104504460
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4bc666e - Pág. 8
Número do documento: 18110708534683900000104504460

B2 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE São Bernardo - Extravasor	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** ICP-Inadequação aos Critérios de Projeto

Inadequação aos critérios de projeto atuais dos órgãos extravasores da UHE São Bernardo.

• **Data de Detecção:**03/09/2018

• **Causas Prováveis:** D04.05 - Devido a ações não previstas ou grandeza excepcional

Os critérios de projeto utilizados durante os estudos e construção da usina(1948) são diferentes dos critérios adotados atualmente(CRITÉRIOS DE PROJETO CIVIL DE USINAS HIDRELÉTRICAS - ELETROBRÁS-OUTUBRO/2003).

• **Reparo Proposto:** R504 - Reconstrução, reforço ou mudança estrutural.

Execução de obra para reforço da estrutura visando adequação da capacidade do vertedouro para o critério de cheia 1000 anos e garantir a segurança global da estrutura e de todos os seus elementos estruturais.
Em 2017, o Grupo de Trabalho Segurança de Barragens, através dos seus estudos, chegou a conclusão que a capacidade dos órgãos extravasores de São Bernardo mantendo-se a borda livre é menor que 1 ano. Já para o caso de não se manter a borda livre, sua capacidade seria 200 anos. Em ambos os casos recomenda-se a adoção do tempo de recorrência mínimo de 1000 anos para o caso de estruturas galgáveis, o que não foi atendido.



Vista do paramento de jusante da barragem

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00118/18 ESB - Execução de obra para reforço e adequação da estrutura da barragem de concreto.

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:04 - 4bc666e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683900000104504460
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4bc666e - Pág. 9
Número do documento: 18110708534683900000104504460

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE São Bernardo - Sistema de Adução - Chaminé de Equilíbrio	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** CBT-Carbonatação, INF-Inspeção Formal

(Formal 2001) - "A chaminé em estrutura de concreto apresenta, na parte inferior, infiltrações visíveis pela formação de crostas de material carbonático e óxido de ferro, provenientes da oxidação da armadura, sendo algumas ainda úmidas."

• **Data de Detecção:** 05/07/2001

• **Causas Prováveis:** D04.02.02 - Conc Reação dos componentes do concreto com o meio ambiente.,
D04.02.08 - Conc Fissuração.

Falhas de concretagem. Fissuração natural do concreto aliada à grande variação de temperatura.
Não foram notadas vazamentos expressivos na chaminé.
Durante a inspeção de segurança regular realizada em 2016 observou-se um pequeno vazamento de água na tubulação de alívio de ar.
A tubulação foi substituída durante o ano de 2017 pela MG/CS.

• **Reparo Proposto:** R514 - Reconstrução de zona deteriorada/med constr

Formal (2001):"Promover a recuperação e/ou recomposição do concreto danificado, com carbonatação."
Para a recuperação deverão ser executadas as seguintes etapas:
Remoção do concreto deteriorado, tratamento da armadura, limpeza geral da superfície, pintura de proteção da armadura, obturação da cavidade com aplicação de Graute, cura úmida e acabamento com desempenadeira metálica.
A infiltração pode comprometer as ferragens presentes na estrutura da chaminé futuramente. Portanto até que sejam necessários a realização dos serviços, recomendamos que a estrutura seja inspecionada periodicamente e que quaisquer anormalidades sejam comunicadas à MG/SB.
Até o presente momento as infiltrações carbonatadas não apresentam vazamentos, toda a estrutura foi inspecionada inclusive seu topo que foi acessado pela escada existente com o uso do cinto paraquedista.



Vista de jusante da chaminé de equilíbrio de conc.

Detalhe da ocorrência de carbonatação

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:04 - 4bc666e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534683900000104504460
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 4bc666e - Pág. 10
Número do documento: 18110708534683900000104504460



Carbonatação na Chaminé de Equilíbrio

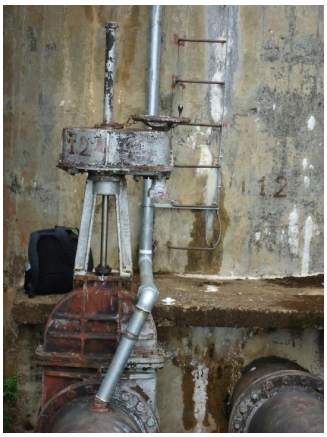
Presença de carbonatação com indícios de corosão



2016 - Vazamento em tubulação de alívio



2016 - Lado de montante da chaminé de equilíbrio.



2017 - Nova tubulação de alívio de ar.



2016 - Chaminé de equilíbrio



2017 - Tampa superior da chaminé de equilibrio



2017 - Vista superior da chaminé em concreto

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:06 - e8befbc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684200000104504486
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e8befbc - Pág. 1
Número do documento: 18110708534684200000104504486



2017 - Inspeção da chaminé de equilibrio.

- **Reparo executado:**

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:06 - e8befbc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684200000104504486
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e8befbc - Pág. 2
Número do documento: 18110708534684200000104504486

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE São Bernardo - Sistema de Adução - Tubulação Forçada	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	5.00

• **Deterioração:** ERS-Erosão, ESC-Escorregamento

Processo erosivo ocorrendo na região da ventosa próximo ao local anteriormente reparado(entre os blocos 18 e 20), ocasionando instabilidade do talude.

• **Data de Detecção:**16/01/2017

• **Causas Prováveis:** D04.08 - Devido à erosão local.

Ausência de drenagem e taludes muito íngrimes. A operação da ventosa durante as manutenções eletromecânicas também pode estar contribuindo para a ocorrência do processo erosivo.

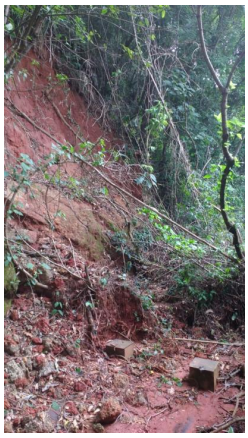
• **Reparo Proposto:** R510 - Proteção/Estabilização de taludes.

Supressão de arvores de grande porte na região, construção de sistema de contenção do talude e melhorias da drenagem do talude.
Foi solicitado a equipe de meio ambiente da MG/CS parecer para supresão vegetal das arvores de grande porte localizadas na região instável. Após a supressão será realizada análise do talude para a escolha do método de reforço da encosta.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:06 - e8befbc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684200000104504486
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e8befbc - Pág. 3
Número do documento: 18110708534684200000104504486



2016 - Instabilidade de talude região da ventosa



2016 - Vista geral do talude e ventosas



2017 - Região da ventosa dos condutos



2017 - Erosão na região da ventosa



2018 - Erosão na região da ventosa.

- **Gerencia Responsável:** MG/CS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:06 - e8befbc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684200000104504486
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e8befbc - Pág. 4
Número do documento: 18110708534684200000104504486

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE São Bernardo - Sistema de Adução - Tomada dÁgua - Paramento de Jusante	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** INF-Infiltração

Infiltração pelas juntas de concretagem no barramento junto a saída das tubulações forçadas, com a presença de eflorescência devida a carbonatação.

• **Data de Detecção:**26/04/2000

• **Causas Prováveis:** D04.02.10 - Conc Juntas estruturais e sistema de vedação.

Falhas construtivas possibilitaram o surgimento de caminhos preferenciais para a água através de juntas de concretagem.

• **Reparo Proposto:** R514 - Reconstrução de zona deteriorada/med constr

Monitoramento visual através das inspeções rotineiras até que exista a necessidade de recuper as trincas. Para sua recuperação pode-se proceder a injeção de poliuretano conforme os procedimentos descritos nas respectivas IT's da MG/SB.

CONFORME DOCUMENTO: PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DA PCH SÃO BERNARDO 11.125- MG/SB-058/14. ITEM 10.1.2.1
Estão previstos os seguintes serviços na obra de revitalização em vigor:
•Revitalização da viga de apoio do trilho da ponte rolante;
•Troca de vidros na casa de força;
•Revitalização e impermeabilização do piso da casa de força;
•Revitalização do Perfil Vertente e Barragem;
•Revitalização da Casa de Força com recuperação das infiltrações nas paredes, pintura interna e externa;
•Projeto e execução da iluminação Casa de Força;
•Reestruturação e adequação do cômodo de óleo e sala de baterias.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:06 - e8befbc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684200000104504486
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e8befbc - Pág. 5
Número do documento: 18110708534684200000104504486



2016 - Trinca com infiltração na tomada d'água.



Trinca longitudinal no concreto da Tomada D'água



2017-Andaime instalado para injeção de poliuretano



2016 - Trinca com infiltração d'água.



2018 - Infiltração na estrutura da tomada d'água.



2017 - Infiltrações junto aos condutos na barragem



2018 - Infiltração junto aos condutos na barragem.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:06 - e8befbc
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684200000104504486
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e8befbc - Pág. 6
Número do documento: 18110708534684200000104504486

• **Reparo executado:**

Durante a inspeção Regular em 2017, foi verificado o início das obras de recuperação das trincas principais na barragem de concreto. O andaime estava instalado e a barragem estava sendo perfurada para a instalação dos bicos por onde serão injetados o poliuretano.
Durante a inspeção realizada em 2018, foi verificado que apesar da execução da obra de revitalização do Perfil Vertente e Barragem realizada durante o processo de REVITALIZAÇÃO DA PCH SÃO BERNARDO as infiltrações persistem. Como a princípio ocorrem em intensidade menor do que o encontrado anteriormente, serão monitoradas durante as inspeções.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:03 - 7735bf5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684500000104504532
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 7735bf5 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534684500000104504532

B3 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE São Bernardo - Sistema de Adução - Canal de Fuga	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** ERS-Erosão, INF-Inspeção Formal

(Formal 2001) - Inicio de descalçamento junto a parede lateral esquerda do canal de fuga próximo a ponte de acesso à casa de força(portão de entrada)

• **Data de Detecção:**06/07/2017

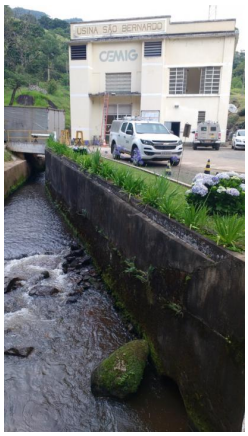
• **Causas Prováveis:** D04.07.02 - Água Turbulência.

"O trecho do canal de fuga que se estende sob a ponte de acesso a usina é revestido com concreto. Entretanto, a jusante da ponte, o revestimento está sendo removido lentamente devido ao fluxo constante de água."

• **Reparo Proposto:** R507 - Reparo da superfície em contato com o fluxo.

"Preencher novamente o piso do canal com concreto dental, conformando com o topo do concreto existente. Sugerimos executar este serviço durante uma parada de máquinas."
Será monitorado até que ocorra a necessidade de intervenção ou uma parada prolongada que permita a contratação do serviço dentro dos prazos exigidos pela SC(aproximadamente 70 dias).


Erosão do canal de fuga



2016 - Erosão no canal de fuga

• **Reparo executado:**

Não apresenta evolução, nos últimos anos não se observa nenhum avanço desta erosão. Apenas um único bloco de rocha da parede se soltou e permanece no mesmo local de sua queda. Foi inserida esta ficha para monitoramento durante as inspeções rotineiras.

• **Data de execução do reparo:** 08/2018

• **Executores:** Marcus Vinicius

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:03 - 7735bf5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684500000104504532
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 7735bf5 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534684500000104504532

B4 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE São Bernardo - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** SUR-Surgência, INF-Inspeção Formal

(Formal 2001) - Surgência de água na parte externa da Casa de Força do lado direito do Bloco de Ancoragem do conduto forçado, que satura o solo e escorre junto a jardineira. Inclusive esta água está infiltrando nas fissuras do bloco de ancoragem.

• **Data de Detecção:**06/07/2017

• **Causas Prováveis:** D04.01.04 - Fund Percolação.

"Na parte externa da Casa de Força do lado direito do Bloco de Ancoragem do conduto forçado, há uma surgência de água que satura o solo e escorre junto a jardineira. Inclusive esta água está infiltrando nas fissuras do bloco de ancoragem."

• **Reparo Proposto:** R701 - Drenagem.

• Executar uma canaleta de concreto pré-moldado (meia-cana) de ∅ de 30cm com a finalidade de conduzir a água até o dreno já existente.
• Drenar a região logo a montante do bloco de ancoragem, desobstruindo os drenos e limpando a área adjacente aos condutos forçados.
• Iniciar programa de avaliação de ocorrência de reação Álcali-agregado nas estruturas da UHE de São Bernardo, devido a indícios de início do processo no bloco de ancoragem, além do histórico de ocorrência deste fenômeno nas usinas da região do sul de Minas Gerais (rochas Basálticas ou Gnaisse).
Até que seja necessário alguma intervenção será monitorado durante as inspeções visuais.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:03 - 7735bf5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684500000104504532
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 7735bf5 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534684500000104504532

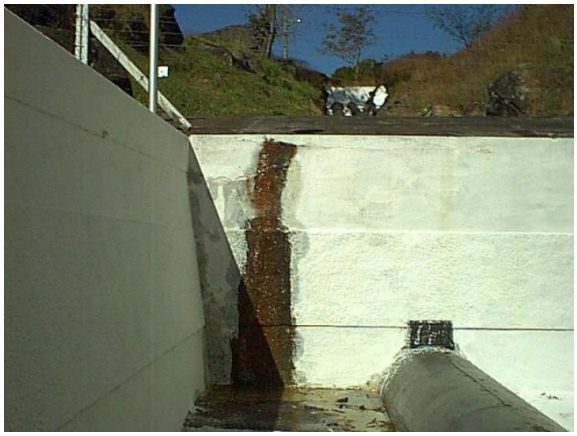


Empoçamento de água à montante do bloco de ancorag

Vista de jusante do bloco de ancoragem



2017 - Vista da surgência junto a casa de força.



Detalhe da infiltração de água no bloco de ancorag



2018 - Surgência junto ao bloco de ancoragem.

- **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:03 - 7735bf5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684500000104504532
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 7735bf5 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534684500000104504532

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:03 - 7735bf5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684500000104504532
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 7735bf5 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534684500000104504532

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:03 - 7735bf5
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684500000104504532
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 7735bf5 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534684500000104504532



UHE XICÃO
AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS

ATUALIZADO EM: 22/08/2018

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 1
Número do documento: 18110708534684800000104504447

ÍNDICE

A - GERAL

A1 - LAUDO TÉCNICO

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

B - SITUAÇÃO ATUAL DAS ESTRUTURAS

B1 - RESERVATÓRIO

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

B3 - EXTRAVASOR

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

D - ANEXOS

D1 - ATIVIDADES PERIÓDICAS A SEREM REALIZADAS PELA INSTALAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 2
Número do documento: 18110708534684800000104504447

A1 - LAUDO TÉCNICO

UHE XICÃO

DADOS DA INSTALAÇÃO

Potencia Instalada: 1.81 MW

Inicio da Operação: 1941

Altura Maxima: 20m

Comprimento da crista: 114m

Volume do Reservatorio: 7.05 hm³



AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS ESTRUTURAS CIVIS - ANO 2018

O arranjo geral da pequena central hidrelétrica Xicão é constituído, da ombreira esquerda para a direita, por um vertedouro de crista livre em concreto armado, seguido por uma estrutura de concreto em arcos múltiplos e contrafortes com altura máxima de 20 m e comprimento de 114 m.

A barragem de Xicão é classificada como classe B pelos critérios de classificação da Resolução Normativa ANEEL 696/2015, apresentando categoria de risco baixo e de dano potencial associado alto.

A avaliação detalhada da instrumentação disponível na barragem, indicando necessidade de manutenção, reparo ou aquisição de equipamentos, se encontra no anexo C deste documento. A instrumentação está adequadamente dimensionada, tendo em vista a experiência brasileira e o porte e a complexidade das estruturas de Xicão. De modo geral, as medidas fornecidas por esta instrumentação confirmam um adequado comportamento do barramento.

A avaliação individualizada de anomalias que acarretem em mau funcionamento, em indícios de deterioração ou em defeitos construtivos da barragem, se encontra no item B deste relatório. Ressalta-se que, atualmente, não há presença de anomalias que afetem gravemente ou a curto prazo a segurança das estruturas. Nas fichas de anomalias, constantes no item B, encontram-se também o histórico e a evolução dos problemas, tendo por base as inspeções de segurança anteriores.

A seguir, um resumo do desempenho das estruturas civis que compõem a PCH Xicão.

Barramento

A barragem da UHE Xicão é uma estrutura de concreto armado, de arcos múltiplos e contrafortes. É constituída por 6 abóbadas com a tomada de água e válvula de fundo localizadas respectivamente no terceiro e quarto arcos, contados a partir da margem esquerda.

Dispositivos Extravasores

O vertedouro é de concreto, do tipo poço com descarga livre, posicionado na ombreira esquerda junto ao corpo da barragem, com crista na El. 993,40m e fundo na elevação 991,40m. A estrutura de concreto do vertedouro apresenta comprimento total desenvolvido de 11,35m até o eixo da ponte sobre a barragen, e mais 59,85m, deste eixo até sua descarga, situada no topo da escarpa da ombreira esquerda. O final do canal de restituição encontra-se, também, na elevação 991,40m. O projeto deste vertedouro existente admite uma vazão não superior a 7 m³/s.

O descarregador de fundo situa-se no leito do rio junto à margem esquerda, apresentando uma comporta do tipo ensecadeira deslizante, de dimensões 1,70 x 4,00 m, de acionamento manual, sendo projetado para uma vazão máxima de 12,8 m³/s. A elevação do eixo da descarga de fundo é 974,47 metros.

Circuito Hidráulico

O circuito hidráulico de geração é composto por uma válvula de adução dotada de um tubo de alívio e uma tubulação forçada que conduz água até as unidades geradoras, vencendo um desnível de aproximadamente
120m entre o nível máximo do reservatório e o piso das unidades geradoras.

A tomada de água, posicionada no leito do rio, junto à ombreira direita, apresenta o mesmo tipo de comporta, dimensões e sistema de acionamento que o descarregador de fundo, sendo interligada a um único tubo metálico de Ø1,15m que garante o fluxo hidráulico para a região da casa de força. O eixo da tomada de água encontra-se na El. 975,39 m e seu piso na El. 974,82 m.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 3
Número do documento: 18110708534684800000104504447

Partindo da barragem a tubulação forçada, com diâmetro de 1,15 m, possui cerca de 1.000 m de comprimento. A tubulação tem em seu extremo uma bifurcação alimentando duas turbinas instaladas.

Apesar do comprimento relativamente grande em relação a queda, não há chaminé de equilíbrio, nem câmara de carga, devido possivelmente à pequena velocidade da água na tubulação, que é da ordem de 2 m/s. Entretanto, a tubulação é provida de 3 ventosas, convenientemente distribuídas ao longo do conduto.

Casa de Força

A casa de força da usina de Xicão tem estrutura em concreto e fechamento em alvenaria. Possui uma área aproximada de 150 m² e é composta de uma sala de máquinas com dois geradores, uma sala de operação e um cubículo que abriga 2 transformadores, um transformador de serviço auxiliar e três disjuntores.

CONCLUSÃO

Considerando os dados disponíveis sobre a barragem e as informações obtidas durante as inspeções visuais e análise da instrumentação, pode-se concluir que as estruturas civis da PCH Xicão apresentam desempenho satisfatório e não revelam, até o presente momento, indícios de deteriorações que possam comprometer, em maior grau, sua segurança estrutural e funcional.

De maneira geral todas as deteriorações relevantes vêm sendo monitoradas rotineiramente e as intervenções necessárias estão sendo executadas a fim de reduzir qualquer risco à segurança das estruturas.

À exceção das melhorias realizadas no processo de revitalização das instalações da PCH Xicão, a inspeção regular atual não apresenta destaque em relação à inspeção de segurança regular anterior. As condições de conservação do pé da barragem de concreto e áreas a jusante são satisfatórias, todo o percurso do conduto forçado foi percorrido a pé desde a barragem até a casa de força, não sendo encontrada nenhuma deterioração de natureza civil que afete a segurança do conduto. Foram encontrados dois vazamentos em juntas de dilatação do conduto que já são de conhecimento da MG/CS e motivo da usina estar fora de operação. Como resultado dos estudos do Grupo de Trabalho – Segurança de Barragens, foi elaborado o documento EP/EC-00081/2017 - Revisão1(27/02/2018) que em seu ITEM 2 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES
apresenta as seguintes considerações:

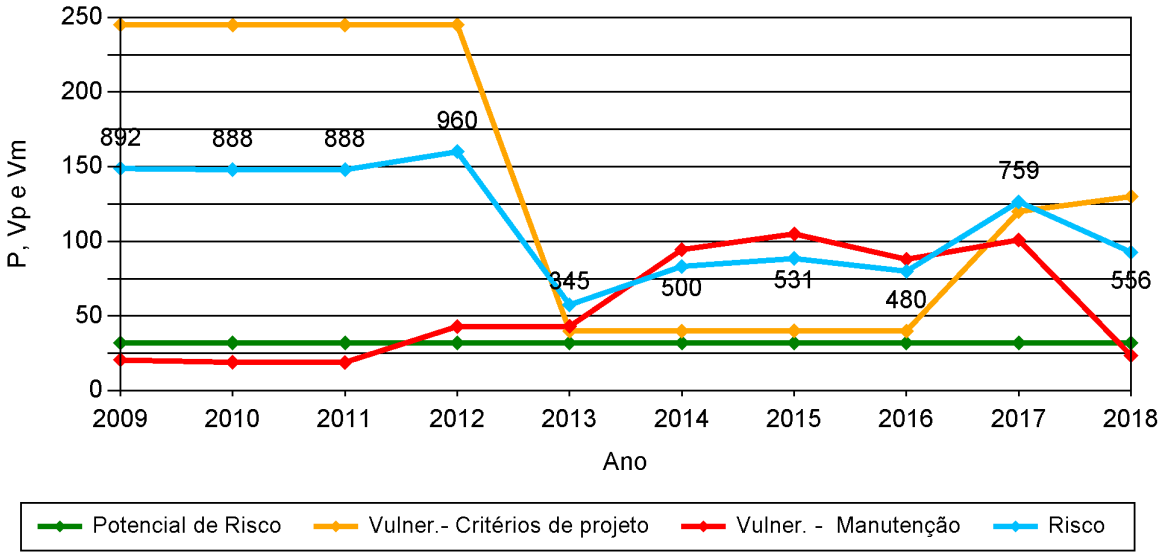
De acordo com o estudo de amortecimento de cheia elaborado pela PO/PE, considerando-se o NA do reservatório
na El. 990,38m (volume de espera praticado no

período de 27/12 a 30/01), os extravasores da PCH Xicão possuem capacidade de extravasar a cheia de projeto estabelecida, correspondente à vazão com período de retorno de 10.000 anos (124 m³/s), sem que ocorra o galgamento da barragem e atendendo à borda livre mínima de 0,50m recomendada no documento “Critérios de Projeto Civil de Usinas Hidrelétricas”.

Ressalta-se que para a condição normal de operação no período seco, a borda livre praticada para o NA Máx. Normal é de 0,50m, inferior à borda livre mínima de 1,50m recomendada no documento “Critérios de Projeto Civil de Usinas Hidrelétricas”. Não estão sendo propostas intervenções no barramento para atendimento à borda livre normal mínima do período seco, por entender-se que a regra operativa praticada oferece condições necessárias para que não ocorra galgamento da barragem.

A barragem de concreto apresenta alguns pontos com infiltrações e surgências em juntas de concretagem que são monitorados através dos vertedores de vazão instalados. Os contrafortes devem ser permanentemente inspecionados e informado a MG/SB a ocorrência de alguma surgência ao longo de suas bases. Existe uma surgência conhecida na base do contraforte 7, entre os arcos 5 e 6, cuja vazão é monitorada pelo instrumento XIBCVV001. Atenção especial deve ser dada a inspeção dos contrafortes 3 e 5 que não passam nos cálculos de estabilidade global quando considerada subpressão em suas bases. O comportamento e as condições de manutenção das estruturas se mantém estáveis. As eventuais medidas necessárias para a garantia da segurança da barragem encontram-se detalhadas no item B deste relatório.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 4
Número do documento: 18110708534684800000104504447



O índice Vulner. – Critérios de projeto (Vp) manteve sua nota elevada devido ao não atendimento dos critérios atuais de projeto das estruturas de concreto quanto a Borda Livre da Estrutura e Estabilidade Global(contrafortes 3 e 5). Os dispositivos extravasores também não atendem aos critérios atuais de projeto quanto a Estabilidade Global.

O índice Vulner. Manutenção (Vm) apresentou queda ascentuada em sua nota devido aos diversos serviços que foram executados no último ciclo através do projeto de revitalização da PCH Xicão.

A barragem de Xicão é classificada como classe B pelos critérios de classificação da Resolução Normativa ANEEL 696/2015, apresentando categoria de risco BAIXO e dano potencial associado ALTO.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 5
Número do documento: 18110708534684800000104504447

A2 - DADOS BÁSICOS DAS INSPEÇÕES

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
10/08/1994	NA Reservatório: 1098,14 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
27/06/1995	NA Reservatório: NT Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
20/08/1997	NA Reservatório: NT Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
09/03/1998	NA Reservatório: NT Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Amanda Motta da Costa Jairo Martins Borges Filho
17/06/1999	NA Reservatório: NT Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Ricardo Aguiar Magalhães
27/04/2000	NA Reservatório: NT Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Teresa Cristina Fusaro
06/07/2001	NA Reservatório: NT Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	
12/07/2002	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Eliana Campos Figueiredo Vieira Ayonara Regina Oliveira Coelho
20/03/2003	NA Reservatório: 993,91 Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Diego Antônio Fonseca Balbi - MG77277/D Márcio Pereira Werneck
27/05/2004	NA Reservatório: 1099,47 m Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Diego Antônio Fonseca Balbi - MG77277/D Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D
14/03/2005	NA Reservatório: 993,39 m Vertedouro operante? Sim Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Sim	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Helvécio Rocha Zenith Dirceu Fernandes Fernando Augusto Furtado Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Sheila Rezende Fernandes Ladeia
23/06/2006	NA Reservatório: 992,94 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Glauco Gonçalves Dias Glauco Gonçalves Dias Edson Ricardo Buzetti Gonçalves

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 6
Número do documento: 18110708534684800000104504447

Data da Inspeção	Dados	Equipe de Inspeção
17/09/2007	NA Reservatório: 992,08 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Glauco Gonçalves Dias THOMAS MACHADO CHIANCA Dirceu Fernandes Márcio Pereira Werneck
14/07/2008	NA Reservatório: 995,83 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Sim Usina em operação? Não	Glauco Gonçalves Dias Márcio Pereira Werneck
04/06/2009	NA Reservatório: 992,48 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Glauco Gonçalves Dias Márcio Pereira Werneck
03/09/2010	NA Reservatório: 992,72 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Glauco Gonçalves Dias Márcio Pereira Werneck
05/10/2011	NA Reservatório: 990,75 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Adhemar Abrantes Coelho Márcio Pereira Werneck
31/05/2012	NA Reservatório: 992,71 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Márcio Pereira Werneck Edson Ricardo Buzetti Gonçalves
04/09/2013	NA Reservatório: 992,26 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Edson Ricardo Buzetti Gonçalves
15/10/2014	NA Reservatório: 990,53 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Luiz Filipe Venturi Vianna - MG109582/D
21/10/2015	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Jamil Ferreira da Cruz - MG120132/D Mateus Silva Taroco Luiza Silva de Aquino
07/12/2016	NA Reservatório: 991,36 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Sim	Franco Menho Silva- DF22537/D Márcio Pereira Werneck
26/10/2017	NA Reservatório: - Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Márcio Pereira Werneck
22/08/2018	NA Reservatório: 992,92 Vertedouro operante? Não Desc.fundo operante? Não Usina em operação? Não	Marcus Vinicius S Silva - MG100762/D Amanda Viegas Gomes Márcio Pereira Werneck

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 7
Número do documento: 18110708534684800000104504447

A3 - FICHA RESUMO DA INSPEÇÃO

Localização	Descrição	Vm	Serviço/Reparo	Executor	Ano Nec.	Custo
Reservatorio						
Reservatório	Ausência de sistema de sinalização náutica.	0.50	00201/17 Instalação de sinalização náutica do reservatório da PCH Xicão.	MG/CS	2018	R$25,080,72
Barragem de Concreto						
Barragem de Concreto	(Formal 2013) Recomendação 6.8: "Há grande quantidade de surgências de água no piso do vão 3, proveniente de passagem de água pela base da estrutura, tanto pelo arco quanto pelo contraforte entre vãos 2 e 3."	15.00	"A água precisa ser controlada por meio de pequenas trincheiras drenantes. Como as águas provêm de setores diferentes, elas deveriam ser separadas para monitoramento." (Formal 2013 - Recomendação 6.8)	MG/SB		Executado 09/2018
Barragem de Concreto - B. Arcos Múltiplos - B. Arcos Múltiplos - Fundação	Surgência com infiltração pela fundação no pé da barragem no arco múltiplo nº04. (Formal 2013) Recomendação 6.6 e 6.7.	10.00	Instalar medidor de vazão e construção de canaletas.	MG/SB	Per.	
Barragem de Concreto - B. Arcos Múltiplos - B. Arcos Múltiplos	Trincas na barragem de concreto e carbonatação nas bases.	10.00	Tratar trincas/impermeabilizar paramento. Monitorar.	MG/SB	Per.	Executado 09/2018
Barragem de Concreto - B. Arcos Múltiplos - B. Arcos Múltiplos - Paramento de M	Desplacamento de argamassa no paramento de montante da barragem de concreto. (Formal 2013) Recomendação 6.3.	5.00	01782/11 MSB - Recomposição do concreto com aplicação de argamassa aditivada e execução de dreno.	MG/SB	2020	R$48,684,80
Barragem de Concreto	Deterioração do mastique das juntas da passarela da barragem. (Formal 2013) Recomendação 6.2.	3.00	00963/10 MSB - Substituição do mastique na passarela da barragem (revitalização).	MG/SB	2017	Executado 09/2018 R$24,198,20
			00010/15 CIV- Obra de revitalização das estruturas civis da usina de Xicão.	MG/SB	2017	Executado 09/2018 R$222,823,84
Barragem de Concreto	(Formal 2013) Recomendação 6.1: "Os para-peitos e o piso estão praticamente íntegros. Em apenas alguns pontos do guarda-corpo aparecem pequenas rupturas que devem ser reparadas."	3.00	"Em apenas alguns pontos do guarda-corpo aparecem pequenas rupturas que devem ser reparadas (Recomendação 6.1)."	MG/SB		Executado 09/2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 8
Número do documento: 18110708534684800000104504447

Barragem de Concreto	(Formal 2013) Recomendação 6.4: "O arco 5 apresenta bastante umidade, com surgências de água pelas juntas de concretagem.	3.00	00119/18 MSB - Instalação de instrumento para monitorar a percolação pelo contraforte 7.	MG/SB	2019	R$11,758,72
Barragem de Concreto	Crescimento de vegetação no contraforte de apoio do arco 4.	2.00	Remoção da vegetação aderida ao concreto.	MG/CS	Per.	Executado 09/2018
Barragem de Concreto	(Formal 2013) Rec 6.9 - "Há grande percolação de água pelo concreto e fundação do arco 1."	2.00	A percolação de água "deve ser controlada, organizada e monitorada." (Formal 2013 - Recomendação 6.9)	MG/SB	Per.	
Barragem de Concreto	Ferragem exposta e oxidada sob a passarela acima da tubulação forçada em frente ao arco multipo nº03 da barragem de concreto.	1.00	Recuperar toda a área com ferragem exposta e oxidada. Será recuperada com mão de obra própria pelos técnicos da MG/SB.	MG/SB	Per.	
Barragem de Concreto - B. Arcos Múltiplos - B. Arcos Múltiplos - Paramento de Ju	Merejamento em junta de concretagem do arco N.º 4 e 5. Existem outros pontos de umidade e infiltração ao longo de toda a barragem.	2.00	Devido à umidade manter o monitoramento visual.	MG/SB	Per.	
Barragem de Concreto	(Formal 2013) Rec 6.10 - "A Cemig não apresentou a memória de cálculo das estruturas da barragem de concreto e é provável que não existam."	0.00	00049/14 ESB - Estudo de Estabilidade da barragem de Xicão (Contratão de Análise de estabilidade de barragens em atendimento à Lei12.334/2010)	MG/SB	2020	R$7,177,80
Barragem de Concreto	A barragem não atende aos critérios de projeto.	0.00	00049/14 ESB - Estudo de Estabilidade da barragem de Xicão (Contratão de Análise de estabilidade de barragens em atendimento à Lei12.334/2010)	MG/SB	2020	R$7,177,80

Extravasor

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 9
Número do documento: 18110708534684800000104504447

Extravasor	Ausência de quadro de controle da válvula de fundo na casa de força. (Formal 2013) Recomendação 7.6.	9.00	"O comando para a operação da válvula deve ser realizado diretamente da casa de força, que está muito próxima da casa do operador da usina. Essa providência é de fundamental importância para a confiabilidade operacional da válvula e consequentemente para a segurança da barragem." (Formal 2013 - Recomendação 7.6) Avaliar a possibilidade de automatizar o comando da válvula de descarga de fundo.	MG/CS	2017	Executado 09/2018

Extravasor - Vertedouro de Crista Livre	Deterioração do mastique nas juntas de contração.	1.00	00120/18 MSB - Substituição dos mastiques das juntas de contração do vertedouro de crista livre.	MG/SB	2020	R$12,576,40

Extravasor	Formal (2013): "A vegetação existente e as dificuldades de acesso impedem uma inspeção da parte final da calha."	1.00	"Mesmo sendo rochosa, uma inspeção na encosta deve ser feita caso ocorram defluências importantes." (Formal 2013 - Recomendação 7.2) Trata-se de um local de difícil acesso, especialmente a região do talude rochoso. Deste modo, a região será monitorada, inicialmente, à distância. Avaliar a necessidade de construção de uma estrutura segura para acessar o local.	MG/SB	Per.	Executado 09/2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 10
Número do documento: 18110708534684800000104504447

Extravasor	Valores discrepantes verificados em relação aos estudos hidrológicos realizados para a barragem de Xicão. (Formal 2013) Recomendação 7.1	0.00	(Formal 2013) Recomendação 7.1: "No caso, a Junta de Consultores recomenda que os estudos realizados pela HICON sejam reavaliados procurando-se aferir o modelo utilizado, mesmo que precariamente, com os dados de vazão do posto fluviométrico Xicão." (Formal 2013) Recomendação 7.4: "As estruturas extravasouras devem ser dimensionadas para atender uma cheia afluente ao reservatório com 1.000 anos de tempo de recorrência". (Formal 2013) Recomendação 7.5: "Que sejam reavaliados os estudos de previsão de cheias realizados pela HICON procurando-se, na medida do possível, aferir o modelo chuva vazão utilizado na geração das cheias apresentadas". (Formal 2013) Recomendação 7.7: "Como comentado no item 7.1, com o reservatório deplecionado de 4m, conforme os estudos de amortecimento de cheias realizados pela HICON, o sistema extravasor já propicia uma boa condição de segurança da barragem. A cheia simulada com um pico de 133m3/s é muito superior ao valor da cheia de 1.000 anos de recorrência obtido pelo estudo da Cemig. Até que sejam reavaliados os estudos de cheias deve-se providenciar a limpeza sugerida no entorno do vertedouro, manter a formação dos volumes de espera de no mínimo de 4m e dar garantias operacionais à válvula de descarga de fundo. Caso o valor a ser indicado nos estudos de reavaliação para uma cheia milenar seja superior ao valor acima referido, deve-se estudar a possibilidade de se executar um vertedouro fusível lateralmente ao vertedouro existente, mesmo que em solo."	PO/PE	Per.	

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 11
Número do documento: 18110708534684800000104504447

Sistema de Adução

Sistema de Adução - Canal de Fuga	Guarda-corpos inadequados de acordo com os critérios de segurança, no acesso ao pé da barragem e sobre o canal de fuga da casa de força.	7.50	Adequar os guarda-corpos às normas atualmente adotadas.	MG/CS		Executado 09/2018
Sistema de Adução	Vazamento na junta da tubulação forçada, com acumulo de água na fundação dos berços. Não foi possivel inspecionar o local na inspeção periodica e rotineira em 21/10/15 pois a vegetação estava alta. São dois os pontos de vazamento em junta de dilatacã	4.00	Corrigir o vazamento verificado na junta da tubulação forçada e a drenagem do terreno, evitando acumulo de água na fundação do berço.	MG/CS		
Sistema de Adução	(Formal 2013) Recomendação 9.2 e 9.3: "Há deficiência de acessos em grande parte do traçado e a inspeção em grande parte só pôde ser feita à distância.	1.00	"A Junta recomenda que seja mantido permanentemente um acesso transitável ao longo de todo o conduto." (Formal 2013 - Recomendação 9.2) "As condições para cruzar este ponto (córrego Santa Cruz) devem ser melhoradas." (Formal 2013 - Recomendação 9.3) Controlar o crescimento da vegetação no entorno da tubulação, mantendo um acesso transitável ao longo do conduto forçado. Avaliar a necessidade de realização de obras para melhoria do percurso nos pontos mais críticos.	MG/CS	Per.	Executado 09/2018
Sistema de Adução - Tubulação Forçada	Ocorrência de trincas, quebras no concreto e ausência de aparelho de apoio em vários berços e blocos de ancoragem da tubulação forçada.	1.00	00010/15 CIV- Obra de revitalização das estruturas civis da usina de Xicão.	MG/SB	2017	Executado 09/2018 R$222,823,84
Sistema de Adução	Ausência de quadro de comando para a operação da válvula de admissão na casa de força. (Formal 2013) Recomendação 8.1.	0.50	"A Junta de Consultores recomenda que o comando para a operação da válvula de admissão seja realizado no interior da casa de força, próximo da residência do operador. Mesmo sendo um assunto da área eletromecânica a Junta de Consultores sugere examinar a implantação de um sistema automático de proteção e alarme das unidades geradoras." (Formal 2013 - Recomendação 8.1)	MG/CS	2018	Executado 09/2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 12
Número do documento: 18110708534684800000104504447

Casa de Força/Edificio de Controle

Casa de Força/Ed. Controle	Inadequação da sala de baterias aos requisitos atuais de saúde e segurança na casa de força.	3.00	00964/10 REVITALIZAÇÃO - AMB - Adequar a sala de baterias às exigências legais tais como: Ventilação, arredondamento dos encontros da parede e piso, pintura do piso com tinta epóxi e instalação de iluminação à prova de explosão. O serviço será realizado nas obras de revitalização.	MG/CT	2017	Executado 09/2018 R$48,451,20
			00010/15 CIV- Obra de revitalização das estruturas civis da usina de Xicão.	MG/CT	2017	Executado 09/2018 R$222,823,84
Casa de Força/Ed. Controle	Piso molhado no interior da casa de força atrás da canaleta de cabos que vem da subestação.	0.75	00010/15 CIV- Obra de revitalização das estruturas civis da usina de Xicão.	MG/SB	2017	Executado 09/2018 R$222,823,84
Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Áreas Externas	Piso trincado ao redor da casa de força.	0.50	As trincas estão ativas e deverão ser monitoradas até que seja conveniente promover o reparo. Todo o piso externo deve ser demolido e refeito com juntas que permitam a sua movimentação.	MG/SB		Executado 09/2018

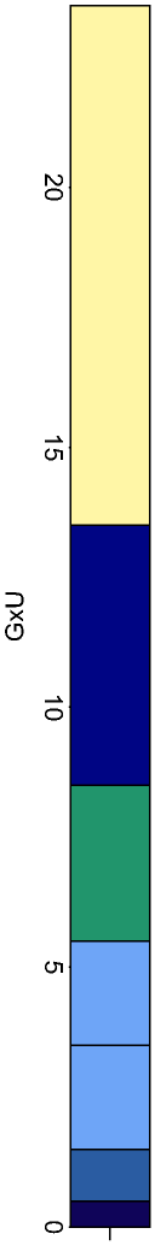
Legenda:

As células AMARELAS indicam as deterioração que afetam a vulnerabilidade da instalação. Os números de laudos e valores em VERMELHO indicam as deteriorações que estão agrupadas a um mesmo serviço no Gestor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 13
Número do documento: 18110708534684800000104504447

UHE XICÃO - (2018)

DETERIORAÇÕES QUE AFETAM A VULNERABILIDADE,
CLASSIFICADAS CONFORME SUA GRAVIDADE E URGÊNCIA



- Surgência com infiltração pela fundação no pé da barragem no arco múltiplo nº04.

  (Formal 2013) Recomendação 6.6 e 6.7.
- Desplacamento de argamassa no paramento de montante da barragem de concreto.

  (Formal 2013) Recomendação 6.3.
- (Formal 2013) Recomendação 6.4: "O arco 5 apresenta bastante umidade, com surgências de água pelas juntas de concretagem.
- Merejamento em junta de concretagem do arco N.º 4 e 5. Existem outros pontos de umidade e infiltração ao longo de toda a barragem.
- (Formal 2013) Rec 6.9 - "Há grande percolação de água pelo concreto e fundação do arco 1."
- Ferragem exposta e oxidada sob a passarela acima da tubulação forçada em frente ao arco multipo nº03 da barragem de concreto.
- Ausência de sistema de sinalização náutica.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 14
Número do documento: 18110708534684800000104504447

B1 - RESERVATÓRIO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Reservatório	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	0.5 Ação programável a longo prazo.	0.50

• **Deterioração:** ANE-Notificação Aneel

Ausência de sistema de sinalização náutica.

• **Data de Detecção:**12/01/2015

• **Causas Prováveis:** D05 - Reservatório.

Por se tratar de uma usina antiga, a sinalização náutica não foi prevista no projeto.

• **Reparo Proposto:** R600 - No reservatório

Instalação de sinalização náutica no reservatório, em conformidade com a legislação específica vigente - NORMAN - 17. A instalação está sendo executada pela MG/CS nas PCHs do Polo de Pouso Alegre. A coordenação deste serviço está sob responsabilidade do empregado Rodrigo Oliveira Gomes e a previsão para Xicão é da execução do serviço em 2018.



2018 - Vista aérea da barragem e reservatório.



2017 - Vista do reservatório PCH Xicão

• **Gerencia Responsável:** MG/CS

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00201/17 Instalação de sinalização náutica do reservatório da PCH Xicão.

• **Programado para:** 2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 15
Número do documento: 18110708534684800000104504447

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Barragem de Concreto	Sim	10.0 Afeta EM MENOR GRAU a segurança global do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	15.00

• **Deterioração:** SUR-Surgência, INF-Inspeção Formal

(Formal 2013) Rec 6.8 - "Há grande quantidade de surgências de água no piso do vão 3. O aspecto geral da área é ruim".

• **Data de Detecção:**18/12/2014

• **Causas Prováveis:** D01.01.04 - Fund Percolação.

A surgência é "proveniente de passagem de água pela base da estrutura, tanto pelo arco quanto pelo contraforte entre vãos 2 e 3. A água que passa pela base do contraforte provém do vão 2, visto que o vão 2 está em nível mais elevado que o 3."

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

"A água precisa ser controlada por meio de pequenas trincheiras drenantes. Como as águas provêm de setores diferentes, elas deveriam ser separadas para monitoramento." (Formal 2013 - Recomendação 6.8)


Vista para jusante do vão no arco 3 -tomada d'água


Vista interna no arco 3 - tomada de água.


Contraforte entre vãos dos arcos 2 e 3

• **Reparo executado:**

As águas são monitoradas através dos VVs instalados. A seguir um trecho do relatório de instrumentação 2017:
"O vertedor de vazão VV003 coleta águas percoladas do arco 3, onde está instalada a tomada de água, mais as águas do VV002. Ambos VVs permanecem com comportamento correlacionado ao nível de água do reservatório e também apresentaram o maior pico já registrado em nov/2016."
Não entendemos ser necessária a separação destas águas no momento.

• **Data de execução do reparo:** 09/2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 16
Número do documento: 18110708534684800000104504447

- **Executores:** Marcus Vinicius

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 17
Número do documento: 18110708534684800000104504447

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Barragem de Concreto - B. Arcos Múltiplos - B. Arcos Múltiplos - Fundação	Sim	10.0 Afeta EM MENOR GRAU a segurança global do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	10.00

• **Deterioração:** SUR-Surgência, INF-Inspeção Formal

(Formal 2013) Rec 6.6 e 6.7 - "Todas as surgências dos arcos 5 e 6 descarregam livremente na esquerda jusante do contraforte esquerdo do arco 4."

• **Data de Detecção:**06/07/2001

• **Causas Prováveis:** D01.01.04 - Fund Percolação.

Percolação pela fundação.
Surgência com infiltração pela fundação no pé da barragem no arco múltiplo nº04.
"A calha do arco 4 está praticamente inundada."

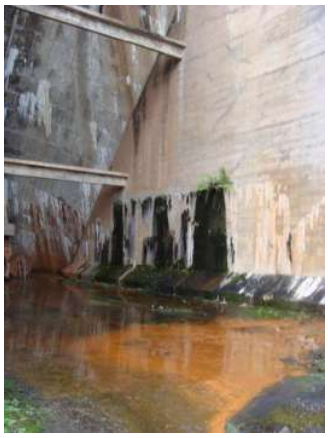
• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

Formal (2013) Recomendação 6.6: "A Junta recomenda a sua canalização em separado para evitar o seu espalhamento pela superfície do terreno."
Recomendação 6.7: "A água precisa ser controlada para permitir a sua inspeção e melhorar seu aspecto".
"As percolações, tanto pelas estruturas concreto quanto pelas fundações, não são preocupantes, devendo ser monitoradas.
A recomendação é que a Cemig contrate uma projetista especializada, para confirmar a estabilidade dos arcos e contrafortes, conforme regras brasileiras atuais, e definir eventuais reforços se necessário". Comentários da junta de consultores em 2013.

- Estudar a origem da água da surgência sob o arco 4, suspeita de ser a drenagem de uma junta de dilatação.
- Monitorar a evolução das surgências através dos medidores de vazão e de inspeções visuais. Verificar ocorrência de carreamento de material e aumento de vazão.
- Construção de canaletas e instalação de um medidor de vazão no arco 4.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 18
Número do documento: 18110708534684800000104504447


Umidade na fundação.


Pilar com surgência entre arcos 4 e 5


Carbonatação.


Surgência no pé do Arco


Vista do descarregador de fundo no arco 4.


Infiltração no pé da barragem.


Calha no arco 4.


Descarregador de fundo no arco 4.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 19
Número do documento: 18110708534684800000104504447

• **Reparo executado:**

Os medidores de vazão foram instalados para o monitoramento. As leituras são feitas pelo barrageiro quinzenalmente. Na inspeção rotineira realizada em 11/05/2011 os medidores de vazão foram calibrados de acordo com o POP -SBM-V-002b do Sistema Integrado de Gestão.

Em 2017, o Grupo de Trabalho Segurança de Barragens, vez a verificação das condições de carregamento para estudo de estabilidade global e chegou a conclusão que para a Condição de Carregamento Normal(CCN) e Condição de Carregamento Excepcional(CCE) a barragem contraforte 3 e barragem contraforte 5 de Xicão atende as condições prescritas na norma "Ações e Segurança das Estruturas" NBR 8681/84.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 20
Número do documento: 18110708534684800000104504447

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Barragem de Concreto	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	1.00

• **Deterioração:** FEX-Ferragem Exposta, OXI-Oxidação/Corrosão

Ferragem exposta e oxidada sob a passarela acima da tubulação forçada em frente ao arco multipo nº03 da barragem de concreto.

• **Data de Detecção:**04/09/2012

• **Causas Prováveis:** D04.02.09 - Conc Acabamento das superfícies, inclusive revestimentos.

Falha executiva. Cobrimento nominal da armadura insuficiente.

• **Reparo Proposto:** R304 - Revestimento.

Recuperar toda a área com ferragem exposta e oxidada. Será recuperada com mão de obra própria pelos técnicos da MG/SB.



Ferragem exposta na passarela.



Ferragem exposta na passarela.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 21
Número do documento: 18110708534684800000104504447

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Barragem de Concreto - B. Arcos Múltiplos - B. Arcos Múltiplos	Sim	10.0 Afeta EM MENOR GRAU a segurança global do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	10.00

• **Deterioração:** TRC-Trinca, CBT-Carbonatação, DPL-Desplacamento

Trinca transversal passante na ombreira direita da barragem de concreto de arcos múltiplos.

• **Data de Detecção:**06/07/2001

• **Causas Prováveis:** D01.04 - Devido ao comportamento estrutural das barragens em arco e arcos múltiplos.

A origem das trincas está ligada ao comportamento estrutural da barragem. A carbonatação ocorre devido a percolação de água pela estrutura. A trinca, contudo não apresenta merejamento. Existem outras fissuras de menor dimensão ao longo de toda a estrutura. Algumas apresentam pontos de eflorescência.

• **Reparo Proposto:** R201 - Tratamento de impermeabilização.

Tratamento das trincas. Este reparo deverá ser contemplado na obra de revitalição.
Enquanto o reparo não é feito a trinca deverá ser monitorada periodicamente a fim detectar qualquer evolução.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 22
Número do documento: 18110708534684800000104504447


Trinca passante da Ombreira Direita


Trinca passante na ombreira direita


2017 - Trinca na barragem ombreira direita.


Trinca passante da ombreira direita


2018 -Trincas com carbonatação na ombreira direita

• **Reparo executado:**

Existe outra ficha aberta para a mesma deterioração que foi recomendada durante a última inspeção formal realizada em 2013.
(Formal 2013) Rec 6.3 - "No paramento da margem direita, onde ocorre oscilação do nível d´água, com consequente variação de carregamento, e submersão com posterior insolação, as lajes 2 e 3 apresentam trincas que atravessam a estrutura, com grande percolação, com a laje 3 apresentando desplacamento por montante.
Desta forma esta ficha será arquivada para se evitar a duplicidade da mesma deterioração.

• **Data de execução do reparo:** 09/2018

• **Executores:** Marcus Vinicius

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 23
Número do documento: 18110708534684800000104504447

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Barragem de Concreto - B. Arcos Múltiplos - B. Arcos Múltiplos - Paramento de Monta	Sim	10.0 Afeta EM MENOR GRAU a segurança global do barramento.	0.5 Ação programável a longo prazo.	5.00

• **Deterioração:** DPL-Desplacamento, INF-Inspeção Formal

(Formal 2013) Rec 6.3 - "No paramento da margem direita, onde ocorre oscilação do nível d´água, com consequente variação de carregamento, e submersão com posterior insolação, as lajes 2 e 3 apresentam trincas que atravessam a estrutura, com grande percolação, com a laje 3 apresentando desplacamento por montante.

• **Data de Detecção:**05/10/2011

• **Causas Prováveis:** D01.04 - Devido ao comportamento estrutural das barragens em arco e arcos múltiplos.

Envelhecimento natural. Falha construtiva.
Com passagem de água pela trincas, a armadura está em adiantado processo de corrosão. Como a pressão de água no local é baixa, ainda não houve ruptura, mas a não recuperação da estrutura pode levar ao colapso da mesma com vertimento de água pela ombreira direita."

• **Reparo Proposto:** R105 - Reconstrução geral com mesmo projeto.

"As lajes devem ser reparadas com urgência". (Formal 2013 - Recomendação 6.3)
Até a execução da obra de reparo as trincas serão monitoradas durante as inspeções visuais.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 24
Número do documento: 18110708534684800000104504447



Vista por montante de desplacamento na laje 3.



Desplacamento.



Vista de surgência por jusante na laje 2



Junta tratada



Vista por jusante de grande trinca na laje 3



Vista de surgência no pilar entre laje 3 e arco 1



2017 - Trinca na barragem ombreira direita.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 25
Número do documento: 18110708534684800000104504447

- **Gerencia Responsável:** MG/SB
- **Serviço cadastrado no Gestor:** 01782/11 MSB - Recomposição do concreto com aplicação de argamassa aditivada e execução de dreno.
- **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 26
Número do documento: 18110708534684800000104504447

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Barragem de Concreto	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** RMP-Rompimento/Ruptura, INF-Inspeção Formal, EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Deterioração do mastique das juntas da passarela da barragem.

• **Data de Detecção:**03/09/2010

• **Causas Prováveis:** D01.02.11 - Conc Juntas estruturais e sist. de vedação.

A ação do tempo e o trânsito de veículos aceleram a deterioração.

• **Reparo Proposto:** R306 - Execução de juntas.

Formal (2013) Recomendação 6.2: "Na margem esquerda, em uma das juntas do piso, há uma pequena deterioração que deve ser tratada para evitar a corrosão total da armadura e consequente ruptura do suporte."

Substituição do mastique. Este reparo será executado durante as obras de reparo geral da barragem.



Parte inferior da junta na crista, no vão 6



Mastique na crista da barragem.



2017 - Mastique na crista da barragem de concreto.

• **Reparo executado:**

Foram substituídos todos os mastiques das juntas da crista da barragem durante as obras de revitalização da PCH Xicão.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 27
Número do documento: 18110708534684800000104504447



2018 - Matique substituído na crista.



2018 - Mastique na crista da barragem.

- **Data de execução do reparo:** 09/2018
- **Executores:** CONSORCIO REVITALIZA PCH XSB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 28
Número do documento: 18110708534684800000104504447

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Barragem de Concreto	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação, INF-Inspeção Formal

(Formal 2013) Rec 6.1 - "A crista da barragem está aparentemente em boas condições, sendo composta de uma passarela que se apoia sobre os contrafortes. Os parapeitos e o piso estão praticamente íntegros. Em apenas alguns pontos do guarda-corpo aparecem pequenas rupturas..."

• **Data de Detecção:**17/12/2014

• **Causas Prováveis:** D01.02 - Devido ao concreto.

Pequenas rupturas no concreto causadas provavelmente pelo efeito da variação térmica.

• **Reparo Proposto:** R105 - Reconstrução geral com mesmo projeto.

"Em apenas alguns pontos do guarda-corpo aparecem pequenas rupturas que devem ser reparadas (Recomendação 6.1)."


Detalhe do guarda-corpo


Vista geral da barragem e para-peitos.


2018 - Guarda corpo em concreto na crista.

• **Reparo executado:**

Trata-se de juntas para dilatação da estruturas e estão localizadas apenas em alguns pontos. Não é necessário intervenção até o presente momento. Durante as obras de revitalização todos os guarda corpos da crista foram pintados e inspecionados.

• **Data de execução do reparo:** 09/2018

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 29
Número do documento: 18110708534684800000104504447

- **Executores:** Marcus Vinicius

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:05 - ac9786d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534684800000104504447
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ac9786d - Pág. 30
Número do documento: 18110708534684800000104504447

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Barragem de Concreto	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação

Crescimento de vegetação no contraforte de apoio do arco 4.

• **Data de Detecção:** 22/12/2014

• **Causas Prováveis:** D01.07 - Devido à manutenção.

Falha na periodicidade de manutenção.

• **Reparo Proposto:** R333 - Conservação Patrimonial

Remoção da vegetação aderida ao concreto.



Crescimento de vegetação no arco 4.



Cresimento de vegetação no arco 4.



2017 - Crescimento de vegetação na estrutura.

• **Reparo executado:**

A vegetação vem sendo retirada periodicamente pela equipe responsável pela conservação e limpeza da instalação.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 1
Número do documento: 18110708534685000000104504477



2018 - Estrutura após a retirada de vegetação.

- **Data de execução do reparo:** 09/2018
- **Executores:** MG/CS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 2
Número do documento: 18110708534685000000104504477

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Barragem de Concreto	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** SUR-Surgência, INF-Inspeção Formal

(Formal 2013) Rec 6.9 - "Há grande percolação de água pelo concreto e fundação do arco 1."

• **Data de Detecção:**18/12/2014

• **Causas Prováveis:** D01.01.04 - Fund Percolação., D01.02.11 - Conc Juntas estruturais e sist. de vedação.

As percolações no arco 1 podem ter origem no tratamento inadequado da fundação no local, que gerou pequeno recalque diferencial, favorecendo também a percolação entre as juntas do concreto.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

A percolação de água "deve ser controlada, organizada e monitorada." (Formal 2013 - Recomendação 6.9)



Vista de surgência na base do arco 1

• **Reparo executado:**

As vazões percoladas pela fundação do arco 1 são monitoradas pelo instrumento XIBCVV002.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 3
Número do documento: 18110708534685000000104504477

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Barragem de Concreto	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** VZM-Vazamento, UMI-Umidade, INF-Inspeção Formal, SUR-Surgência

(Formal 2013) Rec 6.4 - "O arco 5 apresenta bastante umidade, com surgências de água pelas juntas de concretagem. Além disto há um grande vazamento pelo concreto, na base do contraforte 7 entre os arcos 5 e 6.

• **Data de Detecção:** 18/12/2014

• **Causas Prováveis:** D01.02.08 - Conc Permeabilidade., D01.02.11 - Conc Juntas estruturais e sist. de vedação.

As juntas de concretagem não apresentam uma vedação adequada no local. O vazamento pelo concreto é causado provavelmente por um problema construtivo, com vibração inadequada.
Observa-se grande quantidade de material vermelho depositado no entorno da surgência, porém de constituição coloidal podendo ser de origem de ferro-bactéria.
Há um vertedouro na extremidade do vão 5 – XBCVV001 que mede toda a água proveniente das surgências desta região."
Em nov/2016, o XBCVV001 apresentou um pico de vazões, nunca antes apresentado, que pode estar relacionado com o aumento destas aberturas do concreto.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

"A Junta recomenda que a água percolada pelo concreto do contraforte 7 entre arcos 5 e 6 seja medida e monitorada em separado. Não há preocupação imediata sobre esta percolação se a mesma não apresentar carreamento de material ou aumento de vazão." (Formal 2013 - Recomendação 6.4)


Surgência no arco 5


Vista interna do arco 5 com o vertedouro


Surgência pelo concreto no arco 5


Vista de surgência no arco 5

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 4
Número do documento: 18110708534685000000104504477

- **Reparo executado:**

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 5
Número do documento: 18110708534685000000104504477

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Barragem de Concreto - B. Arcos Múltiplos - B. Arcos Múltiplos - Paramento de Jusan	Sim	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança do barramento.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	2.00

• **Deterioração:** INF-Infiltração, VZM-Vazamento, FEX-Ferragem Exposta, DPL-Desplacamento

Infiltração em junta de concretagem na barragem de concreto arcos múltiplos de números 4, 5 e 6.

• **Data de Detecção:**10/08/1994

• **Causas Prováveis:** D01.02.08 - Conc Permeabilidade.

Existem outros pontos de umidade e infiltração ao longo de toda a barragem. Essa umidade acelera o processo de corrosão da armadura, podendo dar origem a desplacamentos do concreto. O problema de permeabilidade do concreto pode ter varias origens: falha na concretagem, variação de temperatura, características do material.

• **Reparo Proposto:** R201 - Tratamento de impermeabilização.

Enquanto não se inicia a revitalização, monitorar a evolução das infiltrações nas inspeções rotineiras, observando se há aumento significativo dos desplacamentos e, caso haja evolução considerável, executar obra de reparo da seguinte forma:
Eliminar o vazamento através de tratamento de impermeabilização dos arcos. Sem o vazamento, proceder à recuperação do contraforte segundo IT-PN/SB-05A.


Deterioração no contraforte 4-5


Buraco no arco da barragem


Vazamento


Vazamento

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 6
Número do documento: 18110708534685000000104504477


Vazamento no arco.


Vazamento


Barragem.


Barragem.


2017 - Infiltração em junta de concretagem.

• Reparo executado:

Foram executadas dentro do escopo do Projeto de Revitalização da PCH Xicão injeções de poliuretano em pontos de infiltração existentes nos arcos 4, 5 e 6 da barragem. As infiltrações existentes aparentemente diminuíram, entretanto ALGUMAS não foram totalmente eliminadas. As infiltrações persistentes serão monitoradas durante as inspeções VISUAIS executadas pela CEMIG.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 7
Número do documento: 18110708534685000000104504477



2017 - Execução de injeção na barragem Xicão.

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 8
Número do documento: 18110708534685000000104504477

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Barragem de Concreto	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** ICP-Inadequação aos Critérios de Projeto, INF-Inspeção Formal

(Formal 2013) Rec 6.10 - "A Cemig não apresentou a memória de cálculo das estruturas da barragem de concreto e é provável que não existam."

• **Data de Detecção:**07/07/2017

• **Causas Prováveis:**

“Não foi possível fazer uma análise sobre a segurança das estruturas, conforme os critérios de projeto utilizados normalmente no Brasil. Está na programação da Cemig a contratação de uma projetista para elaborar tal serviço.
Sem estes cálculos, o que se pode afirmar é que não havendo assoreamento do reservatório, a estrutura está sendo submetida aos mesmos carregamentos previstos durante sua construção na década de 1940, exceto possivelmente algumas variações de temperatura excepcionais.
Além disto, os contrafortes não apresentam trincas que causem preocupação. Os arcos estão em bom estado e somente as lajes de vedação da margem direita devem ser recuperadas em futuro próximo.
As percolações, tanto pelas estruturas concreto quanto pelas fundações, não são preocupantes, devendo ser monitoradas."

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

“A recomendação é que a Cemig contrate uma projetista especializada, para confirmar a estabilidade dos arcos e contrafortes, conforme regras brasileiras atuais, e definir eventuais reforços se necessário (Recomendação 6.10).”

Na ocasião deverão ser estabelecidos limites de controle da piezometria e deverá ser feito um projeto de instrumentação da barragem no contato da barragem x fundação, de modo a possibilitar o monitoramento das subpressões e se elas estão condizentes com o previsto em projeto.

Os Estudos de estabilidade da barragem, borda livre e demais aspectos referentes ao projeto da barragem de Xicão deverão ser realizados durante a próxima revisão periódica de segurança que está programada para ocorrer em 2020.



2017 - Barragem de concreto Xicão.

• **Gerencia Responsável:** MG/SB

• **Serviço cadastrado no Gestor:** 00049/14 ESB - Estudo de Estabilidade da barragem de Xicão (Contratão de Análise de estabilidade de barragens em atendimento à Lei12.334/2010)

• **Programado para:** 2020

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 9
Número do documento: 18110708534685000000104504477

B2 - BARRAGEM DE CONCRETO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Barragem de Concreto	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** ICP-Inadequação aos Critérios de Projeto, INF-Inspeção Formal

A Borda livre não atende aos critérios de projeto atuais, a estabilidade global aparentemente atende e a fundação aparentemente não atende aos critérios de projeto.

• **Data de Detecção:**08/07/2003

• **Causas Prováveis:** D01 - Barragem de Concreto

Formal (2013): "A barragem de Xicão foi projetada há pouco mais de cem anos e provavelmente seu projeto não seguiu procedimentos que seriam adotados hoje. Entretanto, o comportamento satisfatório das estruturas ao longo de um período tão longo é uma boa indicação de que os procedimentos adotados tanto no projeto como na construção foram dentro da melhor prática da engenharia na ocasião.
Mesmo assim, a Junta reforça totalmente a execução de uma análise de estabilidade da barragem. As demais estruturas não carecem de reanálise."

Na época da construção da Barragem os critérios de projeto eram possivelmente diferentes dos atualmente adotados gerando uma situação de inconformidade.

• **Reparo Proposto:** R101 - Investigação.

"A recomendação é que a Cemig contrate uma projetista especializada, para confirmar a estabilidade dos arcos e contrafortes, conforme regras brasileiras atuais, e definir eventuais reforços se necessário." (Formal 2013 - Recomendação 6.10)

Deverão ser realizados os seguintes estudos de levantamento:· Análise da Estabilidade, análise da Borda livre, análise da Fundação·

Os Estudos de estabilidade da barragem, borda livre e demais aspectos referentes ao projeto da barragem de Xicão deverão ser realizados durante a próxima revisão periódica de segurança que está programada para ocorrer em 2020.



Vista da barragem de Xicão

• **Reparo executado:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 10
Número do documento: 18110708534685000000104504477

27/02/2018 - Relatório EP/EC-00081/2017(Revisão 1) - ITEM 2 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES:
Ressalta-se que para a condição normal de operação no período seco, a borda livre praticada para o NA Máx. Normal é de 0,50m, inferior à borda livre mínima de 1,50m recomendada no documento “Critérios de Projeto Civil de Usinas Hidrelétricas”. Não estão sendo propostas intervenções no barramento para atendimento à borda livre normal mínima do período seco, por entender-se que a regra operativa praticada oferece condições necessárias para que não ocorra galgamento da barragem.

Os estudos de estabilidade realizados pela Poente Engenharia, em maio de 2015, para os contrafortes dos eixos 3 e 5 da barragem de concreto em arcos múltiplos indicaram que,para os casos de carregamento normal, o contraforte do eixo 3 apresenta fator de segurança ao deslizamento e porcentagem da área da base comprimida que não atendem aos valores mínimos estabelecidos no documento “Critérios de Projeto Civil de Usinas Hidrelétricas” e o contraforte do eixo 5, porcentagem de área da base comprimida que não atende ao valor mínimo de referência.

Novas análises de estabilidade realizadas para os contrafortes dos eixos 3 e 5, desconsiderando-se a atuação da subpressão na base dos mesmos indicaram o atendimento aos fatores mínimos de segurança. Recomenda-se a melhor investigação das fundações dos contrafortes para verificação da possibilidade de adoção desta premissa.

As análises de estabilidade realizadas para o vertedouro de crista livre na margem esquerda, considerando-se a inexistência de ancoragens na estrutura, indicaram o não atendimento aos fatores mínimos de segurança. De acordo com as investigações apresentadas no estudo de readequação da capacidade vertente elaborado pela Poente em 2005, a estrutura encontra-se assente em camada de solo com cerca de 10,00m de espessura e uma possível intervenção na mesma demandaria grandes volumes de escavação, inclusive em área não pertencente à Cemig na margem esquerda. São necessárias, portanto, investigações complementares para melhor definição das condições de contorno dessa estrutura e verificação da necessidade de proposição de intervenções.

- **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.
- **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 11
Número do documento: 18110708534685000000104504477

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Extravasor	Sim	6.0 Afeta INDIRETAMENTE a segurança global do barramento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	9.00

• **Deterioração:** LIN-Local Inadequado, INF-Inspeção Formal

(Formal 2013) Rec 7.6 - "Atualmente são precárias as condição de acesso, para proceder ao comando de abertura da válvula, principalmente se houver necessidade da operação ser realizada no período noturno e pior ainda, em dias chuvosos.

• **Data de Detecção:**18/12/2014

• **Causas Prováveis:** D04.09 - Devido à operação

A usina é antiga, e não foi prevista sua automação até o momento.
Como a válvula de descarga de fundo é o principal recurso para a formação dos volumes de espera, recomendados pelo Operador Nacional do Sistema, e também participa com a maior contribuição para defluir as vazões decorrentes das afluências das cheias no reservatório da UHE Xicão, é imprescindível que a mesma esteja sempre em condições operacionais."

• **Reparo Proposto:** R512 - Construção, Modificação ou Reparo de comportas ou válvulas.

"O comando para a operação da válvula deve ser realizado diretamente da casa de força, que está muito próxima da casa do operador da usina. Essa providência é de fundamental importância para a confiabilidade operacional da válvula e consequentemente para a segurança da barragem." (Formal 2013 - Recomendação 7.6)

Avaliar a possibilidade de automatizar o comando da válvula de descarga de fundo.



2017 - Vista do local de instalação descarga fundo

• **Reparo executado:**

Após consulta ao empregado RODRIGO OLIVEIRA GOMES coordenador das obras de revitalização de Xicão, obtivemos os seguintes esclarecimentos:
"Prezado Marcus, tivemos uma grande intervenção recentemente de reforma e modernização de toda usina de Xicão e no diagnóstico levantado pela PO/MG, em conjunto com MG/CS, não foi previsto/ julgado imprescindível melhoria do sistema de descarga de fundo, pois raramente temos acúmulo de água que dependa de operação desta válvula e, devemos considerar, também, a característica do reservatório com crista livre".

• **Data de execução do reparo:** 09/2018

• **Executores:** Marcus Vinicius

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 12
Número do documento: 18110708534685000000104504477

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Extravasor - Vertedouro de Crista Livre	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** EVH-Envelhecimento/Má Conservação

Infiltração de água através das juntas de contração no vertedouro de crista livre.

• **Data de Detecção:**06/07/2001

• **Causas Prováveis:** D04.02.10 - Conc Juntas estruturais e sistema de vedação.

Fim da vida útil do mastique.

• **Reparo Proposto:** R508 - Tratamento de juntas de vedação.

O mastique deteriorado deverá ser substituído.


Deterioração do mastique.


Deterioração do mastique.


2017 - Junta aberta no vertedouro crista livre.


Muro lateral esquerdo do vertedouro.

• **Reparo executado:**

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 13
Número do documento: 18110708534685000000104504477

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Extravasor	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	1.00

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança, INF-Inspeção Formal

(Formal 2013) Rec 7.2 - "A vegetação existente e as dificuldades de acesso impedem uma inspeção da parte final da calha."

• **Data de Detecção:**18/12/2014

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Ausência de acesso seguro para inspecionar o final da calha do extravasor e o talude rochoso a jusante. A construção deste acesso não foi prevista no projeto.

• **Reparo Proposto:** R102 - Monitoramento.

"Mesmo sendo rochosa, uma inspeção na encosta deve ser feita caso ocorram defluências importantes." (Formal 2013 - Recomendação 7.2)

Trata-se de um local de difícil acesso, especialmente a região do talude rochoso. Deste modo, a região será monitorada, inicialmente, à distância. Avaliar a necessidade de construção de uma estrutura segura para acessar o local.


2018 - Canal do vertedouro livre de vegetação.


Trecho final do canal.

• **Reparo executado:**

Durante a inspeção realizada em 2018, foi percorrida toda a extensão do canal do vertedouro. A área está limpa e a inspeção do final da calha(encosta) quando necessária poderá ser feita com o uso de drone devido ao risco de queda.

• **Data de execução do reparo:** 09/2018

• **Executores:** Marcus Vinicius

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 14
Número do documento: 18110708534685000000104504477

B3 - EXTRAVASOR

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Extravasor	Não	0.0 0 (ZERO)	0.0 0 (ZERO)	0.00

• **Deterioração:** DES-Desconhecimento, INF-Inspeção Formal

(Formal 2013) Rec 7.1, 7.4, 7.5 e 7.7 - Os estudos hidrológicos do relatório da HICON Engenharia Ltda. apresentam uma grande divergência em relação ao cálculo das cheias, quando comparado com o Manual de Procedimentos de Operação da Cemig e a Nota Técnica 010/91, intitulada Usina de Xicão-Análise Hidrológica e de Segurança do Aproveitamento.

• **Data de Detecção:**18/12/2014

• **Causas Prováveis:**

"As chuvas de projeto utilizadas nos estudos da Cemig e da HICON não apresentam totais muito discrepantes, isto é, respectivamente 314,8mm em 48 hors e 289,3mm em 24hs. Na chuva de projeto do estudo da Cemig as últimas 24hs totalizaram 255,5mm sendo que às primeiras 24hs corresponderam 59,6mm servindo principalmente para a saturação do solo. A grande diferença das cheias milenares calculadas pelas duas empresas foi devido à aferição do modelo do IPH III com uma única cheia e da ausência de aferição na aplicação da metodologia do US Soil Conservation Service- SCS (utilizada pela HICON). É importante destacar também que o método da hidrógrafa unitária tem como um dos seus princípios o da superposição dos efeitos que tende a majorar os resultados obtidos."

"Os valores obtidos (pela HICON) foram Q100= 132,7m3/s; Q1.000= 216,1m3/s e Q10.000 = 305,3m3/s."

"Ressalva-se também que, segundo a documentação apresentada, a maior vazão média diária ocorreu em 1985 com o valor de 8,94m3/s. Séries de vazões médias diárias obtidas através da transformação chuva/vazão não apresentam a mesma qualidade das vazões obtidas nos postos fluviométricos. O operador Sr João Paulo encarregado de acompanhar e fazer os procedimentos operacionais visando à segurança da usina informou que, segundo o seu pai que o antecedeu nessa função desde 1955, não teve notícias de galgamento dessa barragem. Com a formação dos volumes de espera com grande capacidade de amortecimento não se sabe, com a precisão desejada, qual o porte das grandes vazões ocorridas. Os estudos de amortecimento de cheias realizados pela HICON indicaram que, para a uma cheia centenária, com o pico de 133m3/s, afluente ao reservatório deplecionado de 4m, a barragem não foi galgada atingindo a El 214,69. A defluência máxima foi de 14 m3/s."

• **Reparo Proposto:** R502 - Construção de estrutura associada adicional.

(Formal 2013) Recomendação 7.1: "No caso, a Junta de Consultores recomenda que os estudos realizados pela HICON sejam reavaliados procurando-se aferir o modelo utilizado, mesmo que precariamente, com os dados de vazão do posto fluviométrico Xicão."

(Formal 2013) Recomendação 7.4: "As estruturas extravasouras devem ser dimensionadas para atender uma cheia afluente ao reservatório com 1.000 anos de tempo de recorrência".

(Formal 2013) Recomendação 7.5: "Que sejam reavaliados os estudos de previsão de cheias realizados pela HICON procurando-se, na medida do possível, aferir o modelo chuva vazão utilizado na geração das cheias apresentadas".

(Formal 2013) Recomendação 7.7: "Como comentado no item 7.1, com o reservatório deplecionado de 4m, conforme os estudos de amortecimento de cheias realizados pela HICON, o sistema extravasor já propicia uma boa condição de segurança da barragem. A cheia simulada com um pico de 133m3/s é muito superior ao valor da cheia de 1.000 anos de recorrência obtido pelo estudo da Cemig. Até que sejam reavaliados os estudos de cheias deve-se providenciar a limpeza sugerida no entorno do vertedouro, manter a formação dos volumes de espera de no mínimo de 4m e dar garantias operacionais à válvula de descarga de fundo. Caso o valor a ser indicado nos estudos de reavaliação para uma cheia milenar seja superior ao valor acima referido, deve-se estudar a possibilidade de se executar um vertedouro fusível lateralmente ao vertedouro existente, mesmo que em solo."

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 15
Número do documento: 18110708534685000000104504477



2017 - Vista da barragem e vertedouro de Xicão.

• **Reparo executado:**

Segundo a tabela mais recente de estruturas extravasoras enviada pela PO/PE, a capacidade total de descarga de 19,8m³/s é adequada para um tempo de recorrência de 10.000 anos, considerando o amortecimento da cheia no reservatório.

19/01/2016 - Conforme iniciativa 04 do Grupo de Trabalho de Segurança de Barragens, a capacidade extravasora da PCH Xicão será reavaliada em 2017.

22/11/2017 - Conforme email recebido nesta data, após avaliação do GT, a vazão de projeto dos órgãos extravasores é menor que 2 anos.

27/02/2018 - Relatório EP/EC-00081/2017(Revisão 1) - ITEM 2 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES:

De acordo com o estudo de amortecimento de cheia elaborado pela PO/PE,considerando-se o NA do reservatório na El. 990,38m (volume de espera praticado no período de 27/12 a 30/01), os extravasores da PCH Xicão possuem capacidade de extravasar a cheia de projeto estabelecida, correspondente à vazão com período de retorno de 10.000 anos (124 m³/s), sem que ocorra o galgamento da barragem e atendendo à borda livre mínima de 0,50m recomendada no documento “Critérios de Projeto Civil de Usinas Hidrelétricas”.
Em julho de 2017, durante as obras de revitalização da usina, atendendo à recomendação feita pela Junta de consultores durante a revisão Periódica de 2013,conforme citado no tem 4.1.1, foi realizada a escavação do entorno do vertedouro de crista livre, o que possibilitou a recuperação de 15,07m de sua crista, aumentando sua capacidade de extravasão para 12,7 m³/s e consequentemente, aumentando a capacidade de extravasão total da usina para 25,47 m³/s.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 16
Número do documento: 18110708534685000000104504477

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Sistema de Adução - Canal de Fuga	Não	5.0 Afeta a segurança func/amb/trab do empreendimento.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	7.50

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança

Guarda-corpos inadequados de acordo com os critérios de segurança, no acesso ao pé da barragem e sobre o canal de fuga da casa de força.

• **Data de Detecção:**23/06/2006

• **Causas Prováveis:** D01.07 - Devido à manutenção.

A mudança nos critérios de segurança no trabalho tornou os guarda-corpos inadequados.
Os EPC's não possuem barras intermediárias de proteção.

• **Reparo Proposto:** R331 - Adequação Saúde e Segurança

Adequar os guarda-corpos às normas atualmente adotadas.


Guarda-corpo inadequado acesso ao pé da barragem


Guarda-corpo inadequado no canal de fuga.

• **Reparo executado:**

A adequação do guarda corpo existente ou sua substituição são de responsabilidade da gerência responsável pela manutenção da instalação(MG/CS) e serão realizadas no momento oportuno.

• **Data de execução do reparo:** 09/2018

• **Executores:** Marcus Vinicius

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 17
Número do documento: 18110708534685000000104504477

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Sistema de Adução	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	2.0 Ação Imediata.	4.00

• **Deterioração:** EPO-Empoçamento/Alagamento, CVE-Crescimento de Vegetação

Vazamento na junta da tubulação forçada, com acumulo de água na fundação dos berços.
Não foi possivel inspecionar o local na inspeção periodica e rotineira em 21/10/15 pois a vegetação estava alta.
São dois os pontos de vazamento em junta de dilatação da nova tubulação forçada verificados em 2018:
- O primeiro encontra-se no trecho inicial a aproximadamente 300 metros da barragem em arco;
- O segundo encontra-se imediatamente após o trecho de maior declive da tubulação no sentido da casa de força(ver foto anexa).

• **Data de Detecção:**22/12/2014

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

O material de vedação da junta pode estar desgastado.

• **Reparo Proposto:** R701 - Drenagem.

Corrigir o vazamento verificado na junta da tubulação forçada e a drenagem do terreno, evitando acumulo de água na fundação do berço.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 18
Número do documento: 18110708534685000000104504477


Vazamento na junta da tubulação forçada.


Vazamento na junta da tubulação - vista geral.


2018 -Vazamento na junta de dilatação da tubulação


2018 - Novo vazamento na tubulação forçada.


2018 - Vazamento em junta da tubulação.

• **Reparo executado:**

Durante a obra de revitalização foram substituídos os condutos forçados, entretanto durante a inspeção de segurança regular realizada em 2018, a usina encontrava-se parada devido a novo vazamento encontrado na junta de dilatação da tubulação forçada.

• **Data de execução do reparo:** Reparo não concluido.

• **Executores:**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 19
Número do documento: 18110708534685000000104504477

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Sistema de Adução	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	1.00

• **Deterioração:** CVE-Crescimento de Vegetação, INF-Inspeção Formal

(Formal 2013) Rec 9.2 e 9.3 - "No trecho a jusante a inspeção não pode ser feita com facilidade. Há deficiência de acessos em grande parte do traçado e a inspeção em grande parte só pôde ser feita à distância."

• **Data de Detecção:**18/12/2014

• **Causas Prováveis:** D04.11 - Devido à manutenção

Dificuldade de acesso para verificação das condições do conduto forçado durante a realização de inspeções.A dificuldade de acesso é devida ao crescimento da vegetação, presença de cursos de água no trecho e relevo acidentado.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

"A Junta recomenda que seja mantido permanentemente um acesso transitável ao longo de todo o conduto." (Formal 2013 - Recomendação 9.2)

"As condições para cruzar este ponto (córrego Santa Cruz) devem ser melhoradas." (Formal 2013 - Recomendação 9.3)

Controlar o crescimento da vegetação no entorno da tubulação, mantendo um acesso transitável ao longo do conduto forçado. Avaliar a necessidade de realização de obras para melhoria do percurso nos pontos mais críticos.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:08 - b95519d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685000000104504477
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b95519d - Pág. 20
Número do documento: 18110708534685000000104504477



Trecho do conduto (Formal 2013)



Trecho da descida para casa de força (Formal 2013)



2018 - Trecho da tubulação forçada.



Passagem do córrego Santa Cruz (Formal 2013)



2018 - Vista da tubulação forçada.

• **Reparo executado:**

Durante a inspeção de segurança regular realizada em 2018, foi percorrida toda a extensão da tubulação forçada, partindo da barragem até a casa de força. Verificou-se que os acessos encontram-se limpos, sem vegetação e não houve nenhuma dificuldade para inspecionar os berço, blocos e tubulação.

• **Data de execução do reparo:** 09/2018

• **Executores:** Marcus Vinicius/Marcio Werneck

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:11 - d2e2a1b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685300000104504417
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2e2a1b - Pág. 1
Número do documento: 18110708534685300000104504417

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Sistema de Adução - Tubulação Forçada	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	0.5 Ação programável a longo prazo.	1.00

• **Deterioração:** TRC-Trinca, QBR-Quebra, DGG-Desagregação/Fragmentação

Ocorrência de trincas, quebras no concreto e ausência de aparelho de apoio em vários berços e blocos de ancoragem da tubulação forçada.

• **Data de Detecção:**05/10/2011

• **Causas Prováveis:** D04.02 - Devido ao concreto

Envelhecimento natural e possível falha de execução relativa ao cobrimento da armação e/ou vibrações do concreto.

• **Reparo Proposto:** R105 - Reconstrução geral com mesmo projeto.

Recomposição das áreas danificadas, que consiste em retirada do concreto comprometido e preenchimento com argamassa ou concreto, dependendo das dimensões das trincas/cavidades.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:11 - d2e2a1b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685300000104504417
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2e2a1b - Pág. 2
Número do documento: 18110708534685300000104504417


Berço de apoio


Berço de apoio


Vazamento em junta de dilatação.


Quebra no berço de apoio.


Tubulação de adução


Berço de apoio.

• Reparo executado:

Foram recuperados os principais pontos danificados ao longo dos berços de apoio antes do assentamento no novo conduto forçado durante as obras de revitalização.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:11 - d2e2a1b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685300000104504417
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2e2a1b - Pág. 3
Número do documento: 18110708534685300000104504417



2018 - Vista de reparo executado em berço de apoio



2018 - Reparo em berço de apoio.

- **Data de execução do reparo:** 09/2018
- **Executores:** CONSORCIO REVITALIZA PCH XSB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:11 - d2e2a1b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685300000104504417
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2e2a1b - Pág. 4
Número do documento: 18110708534685300000104504417

B4 - SISTEMA DE ADUÇÃO

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Sistema de Adução	Sim	1.0 Pode ser indicativo de problema, mas as informações exist...	0.5 Ação programável a longo prazo.	0.50

• **Deterioração:** LIN-Local Inadequado, INF-Inspeção Formal

(Formal 2013) Rec 8.1 - "Conforme o Manual de Procedimentos de Operação da Cemig "a usina não possui automatismo e em caso de atuação de proteção da unidade geradora a válvula borboleta na entrada do caracol da turbina será fechada. Não há tele-alarme e nem comando da comporta de fundo da barragem quando de parada da unidade geradora"."

• **Data de Detecção:**18/12/2014

• **Causas Prováveis:** D04.09 - Devido à operação

Ausência de um sistema automático de operação da válvula de admissão e de proteção e alarme das unidades geradoras.
Trata-se de uma usina antiga, onde a automação não foi prevista até o momento.

• **Reparo Proposto:** R500 - Em obras anexas.

"A Junta de Consultores recomenda que o comando para a operação da válvula de admissão seja realizado no interior da casa de força, próximo da residência do operador. Mesmo sendo um assunto da área eletromecânica a Junta de Consultores sugere examinar a implantação de um sistema automático de proteção e alarme das unidades geradoras." (Formal 2013 - Recomendação 8.1)

• **Reparo executado:**

Após consulta ao empregado RODRIGO OLIVEIRA GOMES coordenador das obras de revitalização de Xicão, obtivemos os seguintes esclarecimentos:
"Não há esta previsão também para a válvula de admissão na barragem. A válvula de admissão na casa de força foi automatizada".

Para detalhes dos serviços executados nas obras de revitalização ver documento: 11.123 – PO/MG –3243/15 - 11.13 VÁLVULAS DE ADMISSÃO, cujo objetivo era descrever as condições mínimas para a execução do serviço de manutenção e reforma das válvulas de admissão e respectivos sistemas de engrenamento, das unidades geradoras 01 e 02, e alteração dos seus acionamentos, de motor elétrico para motor hidráulico.

• **Data de execução do reparo:** 09/2018

• **Executores:** Marcus Vinicius

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:11 - d2e2a1b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685300000104504417
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2e2a1b - Pág. 5
Número do documento: 18110708534685300000104504417

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Casa de Força/Ed. Controle	Não	2.0 Se evoluir poderá afetar a segurança func/amb/trab.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	3.00

• **Deterioração:** SGS-Inadequação aos Requisitos de Saúde e Segurança, LIN-Local Inadequado

Inadequação da sala de baterias aos requisitos atuais de saúde e segurança na casa de força.

• **Data de Detecção:**04/06/2009

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

A sala de baterias foi adaptada na antiga sala dos transformadores e não atende os requisitos necessários.

• **Reparo Proposto:** R551 - Adequação Saúde e Segurança

Adequar a sala de baterias às exigências legais tais como: Instalação de lava-olhos, ventilação, arredondar os encontros das paredes com o piso, pintura do piso com tinta epóxi, instalação de iluminação a prova de explosão e adequação dos resíduos gerados.



Sala de baterias


Detalhe da sala de baterias.


Sala de baterias


Piso da sala de baterias.

• **Reparo executado:**

A sala de baterias foi adequada às exigências legais. A porta de entrada encontra-se sinalizada, foi instalado o lava-olhos e o tambor para os resíduos gerados. Executada pintura do piso e parede e instalada luminária a prova de explosão.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:11 - d2e2a1b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685300000104504417
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2e2a1b - Pág. 6
Número do documento: 18110708534685300000104504417



2018 - Piso e paredes após pintura.



2018 - Lava olhos instalado sala baterias.



2018 - Detalhe da entrada da sala de baterias.

- **Data de execução do reparo:** 09/2018
- **Executores:** CONSORCIO REVILALIZA PCH XSB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:11 - d2e2a1b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685300000104504417
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2e2a1b - Pág. 7
Número do documento: 18110708534685300000104504417

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Casa de Força/Ed. Controle	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.5 Ação programável para o próximo ciclo.	0.75

• **Deterioração:** INF-Infiltração

Piso molhado no interior da casa de força atrás da canaleta de cabos que vem da subestação.

• **Data de Detecção:**04/06/2009

• **Causas Prováveis:** D04 - Obras anexas

Infiltração através da nova canaleta de cabos construída entre a subestação e a casa de força.

• **Reparo Proposto:** R509 - Construção/Reparo de drenos.

Executar na parte mais baixa da canaleta um dreno de modo que a água de chuva seja drenada da canaleta antes de entrar na casa de força.



Fundo da casa de força.



Piso molhado no interior da casa de força.



Detalhe da entrada da canaleta na casa de força.

• **Reparo executado:**

Foi executado um furo no parte inferior da canaleta para permitir a drenagem de água acumulada.

• **Data de execução do reparo:** 09/2018

• **Executores:** CONSORCIO REVITALIZA PCH XSB

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:11 - d2e2a1b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685300000104504417
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2e2a1b - Pág. 8
Número do documento: 18110708534685300000104504417

B5 - CASA DE FORÇA/ED. CONTROLE

Localização	Afeta a vulnerabilidade?	Gravidade (G)	Urgencia (U)	G*U
MG - MG/CS - UHE Xicão - Casa de Força/Ed. Controle - Casa de Força - Áreas Externas	Não	0.5 Afeta aspectos de conservação do patrimônio.	1.0 Acompanhamento periódico / monitoramento.	0.50

• **Deterioração:** TRC-Trinca

Piso trincado ao redor da casa de força.

• **Data de Detecção:**06/07/2001

• **Causas Prováveis:** D04.01.02 - Fund Deformações e abatimentos., D04.02 - Devido ao concreto

Segundo o relatório da inspeção de fevereiro de 1984, a casa de força foi construída sobre aluvião de areia e cascalho em nível pouco acima do nível d'água do rio. Isso sugere acomodação natural do terreno além do fato de que em casos de enchentes o NA cobre o local contribuindo para o abatimento.
Acreditamos que falhas executivas como falta de juntas e outras combinadas ao efeito térmico, têm contribuído para o agravamento da deterioração.

• **Reparo Proposto:** R514 - Reconstrução de zona deteriorada/med constr

As trincas estão ativas e deverão ser monitoradas até que seja conveniente promover o reparo.
Todo o piso externo deve ser demolido e refeito com juntas que permitam a sua movimentação.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:11 - d2e2a1b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685300000104504417
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2e2a1b - Pág. 9
Número do documento: 18110708534685300000104504417


Detalhe de trinca com desalinhamento


Piso ao redor da casa de força.


Trinca no piso.


Trincas no piso externo a casa de força


Piso trincado ao redor da casa de força.


Trinca no piso.


2018 - Trinca no piso externo a casa de força.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:11 - d2e2a1b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685300000104504417
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2e2a1b - Pág. 10
Número do documento: 18110708534685300000104504417

• **Reparo executado:**

Em 2009 a contratada ATCR executou o preenchimento das trincas com argamassa acrílica em seguida procedeu-se a pintura de todo o piso.
Na inspeção periódica de Maio de 2012 constatou-se que o piso apresentou novas trincas nos mesmos locais reparados anteriormente.
Durante a inspeção realizada em 2018, chegamos a conclusão que as trincas são superficiais e não trazem danos ou impedimento para a circulação de pessoas. Para a solução definitiva todo o piso deveria ser refeito, o que não se faz necessário.


Casa de força - Área externa


Casa de Força - Área externa.


2018 - Piso trincado junto a casa de força

• **Data de execução do reparo:** 09/2018

• **Executores:** Marcus Vinicius

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:11 - d2e2a1b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685300000104504417
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2e2a1b - Pág. 11
Número do documento: 18110708534685300000104504417

C - ANÁLISE DA INSTRUMENTAÇÃO

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:11 - d2e2a1b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685300000104504417
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2e2a1b - Pág. 12
Número do documento: 18110708534685300000104504417

D - ANEXOS

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:11 - d2e2a1b
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685300000104504417
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d2e2a1b - Pág. 13
Número do documento: 18110708534685300000104504417

Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região
Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região - 1º Grau

O documento a seguir foi juntado ao autos do processo de número 0010061-13.2018.5.03.0152 em 16/04/2018 10:04:03 e assinado por:

- JOSE EDUARDO DE MELO

Consulte este documento em:
https://pje.trt3.jus.br/primeirograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam
usando o código: **18041610033685700000066042946**

18041610033685700000066042946

Documento assinado pelo Shodo

MELO PERÍCIAS

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

AO
EXMO. MM. DR. JUIZ DA 3ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA/MG

PROCESSO Nº **0010061-13.2018.5.03.0152**
AUTOR: **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA**
RÉU: **CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A**

JOSÉ EDUARDO DE MELO, perito do juízo, nomeado nos autos da Reclamação Trabalhista em epígrafe, vem, respeitosamente, à digna presença de Vossa Excelência, requerer:

1º) A juntada do laudo técnico pericial aos autos;
2º) O arbitramento de seus honorários periciais não inferiores à R$2.500,00 (Dois mil e quinhentos reais) levando em consideração as horas trabalhadas na coleta de informação, despesa com locomoção, despesas com material de escritório, elaboração do laudo etc.
3º) Expedição de requisição de pagamento de honorários, conforme Resolução n.º 66/2010 do CSJT e Súmula n.º 457 do C. TST, caso o autor seja sucumbente no objeto da perícia e beneficiário de assistência judiciária gratuita.

Nestes termos.
Pede deferimento.

Uberaba/MG, 16 de abril de 2018.

JOSÉ EDUARDO DE MELO
PERITO DO JUIZO – CREA 47.339/D

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:09 - 1ba1581
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685600000104504453
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1ba1581 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534685600000104504453

MELO PERÍCIAS

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

1 – CARACTERÍSTICA DO PROCESSO

1.1 - Processo n°: **0010061-13.2018.5.03.0152**

1.2 - Requerente: MM. Sr (a). Dr (a). Juiz (a) da 3ª Vara da Justiça do Trabalho de Uberaba/MG

1.3 - Partes: Autor: **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA**

Réu: **CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A**

1.4 - Data Admissão: **03/04/1989**

1.5 - Data Demissão: **CONTRATO EM VIGOR**

1.6 – Função do Autor: **ENGENHEIRO DE SEGURANÇADE BARRAGENS**

1.7 – Data e Hora da Inspeção: 12/04/2018 às 08h00min.

1.8 – Local Periciado: **AV. OLIMPIO JACINTO DA SILVA, Nº 10, VILA ARQUELAU, UBERABA/MG**.

2- PEDIDO DO AUTOR

Na **ID N° 37d576c (pág.5)**, o Autor alega que não há dúvidas de que o Obreiro esteve exposto habitual e permanente, não ocasional e nem intermitente, ao agente agressivo/nocivo "eletricidade tensão superior a 250 volts" no período de 01.07.2011 até a presente data. Fica evidente também que as usinas fazem parte do local de trabalho do Empregado, e que em razão disso, fica exposto a agentes elétricos de alta tensão.

3- DEFESA DO RÉU

Na **ID Nº a37c13c (pág. 11)**, o Réu alega que considerando a legislação citada acima bem como a avaliação das atividades realizadas pelo reclamante pelo SESMT da empresa à época, que se estende e é corroborada pelo SESMT atual da empresa, baseando-se nos registros oficiais e legislação vigente onde não há o reconhecimento por parte da Cemig das condições de periculosidade nas atividades do reclamante, o mesmo não faz jus ao recebimento do documento PPP solicitado

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:09 - 1ba1581
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685600000104504453
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1ba1581 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534685600000104504453

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

4- DO OBJETO DA PERÍCIA

Fica designada perícia para apuração de exposição a periculosidade, para fins de retificação do PPP, NO PERÍODO POSTERIOR A 01/07/2011, conforme Termo de Audiência **ID Nº 6df6f26** do processo em tela.

5 – DA VISTORIA NA EMPRESA

5.1 – Pessoal de Contato:

- Sr. Marcus Vinicius Spinola Silva – Autor;
- Dr. Luis Felipe Nunes Oliveira – Adv. do autor;
- Sr. Edson Humberto Caliman – Técnico manutenção do réu;
- Engº Jader Lopes Barbosa – Assistente do réu

5.2. – Descrição Sumária das Atividades da empresa. **CNPJ – 06.981.176/0001-58**

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL
35.11-5-01 - Geração de energia elétrica

5.3 – Descrição Sumária das Tarefas Executadas pelo Autor.

O autor no período 01/07/2011 até a data da diligência, na função de **ENGENHEIRO DE SEGURANÇADE BARRAGENS,** realizava/realizava as seguintes atividades:

- As atividades exercidas pelo autor são divididas em escritório e externa, sendo 60% no escritório e 40% externa (SEP):
    - Escritório: Realiza planejamento de manutenção da estrutura civil nas UHE e PCH. Realiza análise dos resultados dos instrumentos de medição. Elabora de relatórios.
    - Externa: Realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo,

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:09 - 1ba1581
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685600000104504453
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1ba1581 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534685600000104504453

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Supervisiona e acompanha os técnicos manutenção.

- Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH.

5.4 – Descrição sumária do setor de trabalho onde o Autor desenvolvia suas atividades.

Atividade realizadas e UHE e PCH da concessionária CEMIG.

6 – DA SEGURANÇA DO TRABALHO

6.1 – Equipamento de Proteção Individual nos termos do item 15.4.1 alínea "b" da NR 15, da Portaria 3.214/78:

- Desnecessário.

6.2 – Agente Ambientais Insalubres nos termos da NR 15, da Portaria 3.214/78:

- Agente Físico: Não identificado.
- Agente Químico: Não identificado.
- Agente Biológico: Não identificado.

6.3 – Agentes Ambientais Periculosos nos Termos Decreto 93.412/86, e anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

- Eletricidade

7 – METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO

Considerando-se os agentes periculosos nos termos do Decreto 93.412/86, e anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14, necessário fez a utilização do método qualitativo de avaliação das atividades exercidas bem como dos locais que tinha acesso.

8 – FUNDAMENTAÇÃO

8.1 – Dos EPI's:

Não consta

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:09 - 1ba1581
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685600000104504453
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1ba1581 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534685600000104504453

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

8.2 – Das Documentações:

Consta nos autos, na **ID Nº 38ffc1f**, a Ficha de Controle e Entrega de EPI's. **ID N° f09fb28**, LTCAT. **ID N° 8a90d61,** PPP.

8.3 – Da Vistoria:

O Perito do Juízo devidamente acompanhado pelas partes obteve as informações acerca das atividades exercidas pelo autor.

Na oportunidade ficou aclarado que o autor tinha acesso às áreas de riscos nas UHE e PCH. Que o autor no referido período não recebeu/recebe o adicional de periculosidade. Que o Sr. Edson Humberto Caliman, Técnico manutenção do réu, recebe o adicional de periculosidade, bem como confirmou que autor o acompanha nas atividades externa tendo acesso às áreas de risco.

9 – QUESITOS DO AUTOR NÃO FORAM FORMULADOS NO PROCESSO EM TELA.

10 - QUESITOS DO RÉU FORMULADOS NA ID Nº 540cfbf DO PROCESSO EM TELA:

1 - Quais eram as funções exercidas pelo reclamante e os cargos que ele ocupou ao longo de seu pacto laboral?

O autor no período 01/07/2011 até a data da diligência, na função de **ENGENHEIRO DE SEGURANÇADE BARRAGENS,** realizava/realizava as seguintes atividades:

- As atividades exercidas pelo autor são divididas em escritório e externa, sendo 60% no escritório e 40% externa (SEP):
    - Escritório: Realiza planejamento de manutenção da estrutura civil nas UHE e PCH. Realiza análise dos resultados dos instrumentos de medição. Elabora de relatórios.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:09 - 1ba1581
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685600000104504453
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1ba1581 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534685600000104504453

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

- Externa: Realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Supervisiona e acompanha os técnicos manutenção.
- Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH.

2 – Descrever os ambientes de trabalho do reclamante, mencionando tempo de permanência em cada um destes locais.

As atividades exercidas pelo autor são divididas em escritório e externa, sendo 60% no escritório e 40% externa.

3 – Caso houvesse, em que consistia o serviço externo realizado pelo reclamante? Especificar detalhadamente.

O autor no período 01/07/2011 até a data da diligência, na função de **ENGENHEIRO DE SEGURANÇADE BARRAGENS,** realizava/realizava as seguintes atividades:

- As atividades exercidas pelo autor são divididas em escritório e externa, sendo 60% no escritório e 40% externa (SEP):
  - Escritório: Realiza planejamento de manutenção da estrutura civil nas UHE e PCH. Realiza análise dos resultados dos instrumentos de medição. Elabora de relatórios.
  - Externa: Realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Supervisiona e acompanha os técnicos manutenção.
  - Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH.

4 – As atividades de engenheiro de planejamento de manutenção da geração é classificada como periculosa no Decreto 93.412/86?

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:09 - 1ba1581
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685600000104504453
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1ba1581 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534685600000104504453

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Gentileza ver item 12.1 do Laudo Técnico Pericial.

5 – As atividades de engenheiro de segurança de barragens é classificada como periculosa no Decreto 93.412/86?

Gentileza ver item 12.1 do Laudo Técnico Pericial.

5 – Descrever as atividades desenvolvidas pelo reclamante e se estas atividades exigem que o engenheiro mantenha contato com as instalações elétricas do SEP?

O autor no período 01/07/2011 até a data da diligência, na função de **ENGENHEIRO DE SEGURANÇADE BARRAGENS,** realizava/realizava as seguintes atividades:

- As atividades exercidas pelo autor são divididas em escritório e externa, sendo 60% no escritório e 40% externa (SEP):
  - Escritório: Realiza planejamento de manutenção da estrutura civil nas UHE e PCH. Realiza análise dos resultados dos instrumentos de medição. Elabora de relatórios.
  - Externa: Realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Supervisiona e acompanha os técnicos manutenção.
  - Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH.

6 – Verificar o desempenho ou mesmo acompanhar a os serviços realizados nos últimos 5 anos que porventura tenham demandado a exposição do reclamante ao risco elétrico?

O autor no período 01/07/2011 até a data da diligência, na função de **ENGENHEIRO DE SEGURANÇADE BARRAGENS,** realizava/realizava as seguintes atividades:

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:09 - 1ba1581
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685600000104504453
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1ba1581 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534685600000104504453

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

- As atividades exercidas pelo autor são divididas em escritório e externa, sendo 60% no escritório e 40% externa (SEP):
    - Escritório: Realiza planejamento de manutenção da estrutura civil nas UHE e PCH. Realiza análise dos resultados dos instrumentos de medição. Elabora de relatórios.
    - Externa: Realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Supervisiona e acompanha os técnicos manutenção.
    - Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH.

7 – Se positiva a resposta ao quesito anterior, qual o risco a que o reclamante ficava exposto? Explicar tecnicamente e não apenas através de enquadramento no texto legal?

Gentileza ver item 12 do Laudo Técnico Pericial.

8 - Fineza enumerar o tipo de situações em que no exercício de sua atividade o reclamante poderia estar efetivamente em situação de risco. Especificar e quantificar afim de demonstrar o caráter dessa exposição, se eventual ou intermitente.

O autor no período 01/07/2011 até a data da diligência, na função de **ENGENHEIRO DE SEGURANÇADE BARRAGENS,** realizava/realizava as seguintes atividades:

- As atividades exercidas pelo autor são divididas em escritório e externa, sendo 60% no escritório e 40% externa (SEP):
    - Escritório: Realiza planejamento de manutenção da estrutura civil nas UHE e PCH. Realiza análise dos resultados dos instrumentos de medição. Elabora de relatórios.
    - Externa: Realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Realiza inspeção nas PCH

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:09 - 1ba1581
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685600000104504453
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1ba1581 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534685600000104504453

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

– Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Supervisiona e acompanha os técnicos manutenção.

- Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH.

9 - O reclamante manuseava equipamentos energizados do sistema elétrico de potência?

Não.

10 - O reclamante estava credenciado para o exercício de atividade de risco elétrico em área de risco elétrico?

Sim. O autor tinha acesso em todas as áreas da UHE e PCH.

11 – Fineza verificar o atendimento ao item 10.8 da NR 10 pela reclamada em relação ao reclamante.

Gentileza ver item 12.2 do Laudo Técnico Pericial.

12 - As atividades do reclamante estão enquadradas, concomitantemente, nas 3 hipóteses abaixo, que caracterizam a periculosidade: a - atividade exercida como sendo de risco; b - ocorrência de área de risco; c - atividade e área de risco enquadrada dentro do sistema elétrico de potência, definida pelo trinômio geração, transmissão e distribuição de energia.

Gentileza ver itens 12.1 e 12.2 do Laudo Técnico Pericial.

13 – Há caracterização de periculosidade nas atividades desenvolvidas pelo reclamante? Caso positivo, especificar o enquadramento e apresentar a fundamentação técnica.

Gentileza ver itens 12.1 e 12.2 do Laudo Técnico Pericial.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:09 - 1ba1581
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685600000104504453
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1ba1581 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534685600000104504453

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

11 – RESPALDOS JURÍDICOS

Para análise e conclusão foram considerados o anexo n° 4, da NR 16 da Portaria 1078/14 e Decreto 93.412/86.

12 – CONCLUSÕES:

12.3 – Periculosidade – Decreto 93.412/86

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 4.4 do Quadro Anexo do Decreto 93.412/86 temos que o autor executou atividades de risco, bem como laborou em área de risco nos termos do item 4.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, *no período 01.07/2011 a 15.07.2014*, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.

12.4 – Periculosidade – Anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo*.". Grifo do Perito.

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e*

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:09 - 1ba1581
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685600000104504453
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1ba1581 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534685600000104504453

MELO PERÍCIAS
JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP:". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole*.".

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

Portanto, ***HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho/2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.**

Respeitosamente o Perito do Juízo vem esclarecer que a decisão da percepção ou não do adicional de periculosidade, é de competência do MM.SR.DR. Juiz da 3ª Vara da Justiça do Trabalho de Uberaba/MG.

Uberaba/MG, 16 de abril de 2018.

JOSÉ EDUARDO DE MELO
ENGº MECÂNICO E DE SEGURANÇA DO TRABALHO- CREA-MG 47339/D

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:09 - 1ba1581
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685600000104504453
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1ba1581 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534685600000104504453

Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região
Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região - 1º Grau

O documento a seguir foi juntado ao autos do processo de número 0010061-13.2018.5.03.0152 em 29/05/2018 13:08:41 e assinado por:

- JOSE EDUARDO DE MELO

Consulte este documento em:
https://pje.trt3.jus.br/primeirograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam
usando o código: **18052913081726300000068775471**

18052913081726300000068775471

Documento assinado pelo Shodo

MELO PERÍCIAS

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

AO

EXMO. MM. DR. JUIZ DA 3ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA/MG

PROCESSO N° **0010061-13.2018.5.03.0152**
AUTOR: **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA**
RÉU: **CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A**

JOSÉ EDUARDO DE MELO, perito do juízo, vem respeitosamente diante de Vossa Excelência, apresentar esclarecimentos requeridos pelo AUTOR e RÉU do processo em tela na **ID Nº 2925722 e 0abb9f1** do processo em tela.

I – DOS ESCLARECIMENTOS REQUERIDOS PELO AUTOR:

> *Apesar disso, o perito judicial respondeu aos quesitos das partes remetendo-se aos itens 12.1 e 12.2 do laudo técnico. No entanto, no laudo pericial só aparece os itens 12.3 e 12.4. Embora entenda se tratar de claro erro material, o Autor requer que o perito seja intimado a retificar a divergência mencionada, a fim de evitar qualquer alegação de nulidade ou omissão da parte ré.*

Com Razão. Na oportunidade o Perito do Juízo vem diante de Vsa. Excelência e das partes se escusar pelo erro material. Assim, os itens 12.3 e 12.4 do Laudo Técnico Pericial passam a ser renumerados para itens 12.1 e 12.2, conforme registrado:

12 – CONCLUSÕES:

12.1 – Periculosidade – Decreto 93.412/86

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534685900000104504524

MELO PERÍCIAS

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Ao recorrermos ao item 4.4 do Quadro Anexo do Decreto 93.412/86 temos que o autor executou atividades de risco, bem como laborou em área de risco nos termos do item 4.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, *no período 01.07/2011 a 15.07.2014*, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.

12.2 – Periculosidade – Anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo*.". Grifo do Perito.

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP*:". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole*.".

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho/2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

II – DOS ESCLARECIMENTOS REQUERIDOS PELO RÉU:

1. *Durante o período analisado de 01/07/2011 até a data da diligência, na função de ENGENHEIRO DE SEGURANÇADE BARRAGENS, o autor desenvolveu suas atividades em escritórios, na unidade reclamada situada à Av. Olimpio Jacinto da Silva, 10, Vila Arquelau, Uberaba/MG, e em áreas internas e externas das subestações e usinadas da reclamada, predominantemente em setores administrativos. Queira o expert esclarecer, com base na legislação pertinente, qual é o critério técnico que para caracterização da periculosidade em serviços realizados em setores administrativos fora de área de risco?*

Ao recorrermos ao item 5.3 do Laudo Técnico Pericial temos:

O autor no período 01/07/2011 até a data da diligência, na função de **ENGENHEIRO DE SEGURANÇADE BARRAGENS,** realizava/realizava as seguintes atividades:

- As atividades exercidas pelo autor são divididas em escritório e externa, sendo 60% no escritório e 40% externa (SEP):
    - Escritório: Realiza planejamento de manutenção da estrutura civil nas UHE e PCH. Realiza análise dos resultados dos instrumentos de medição. Elabora de relatórios.
    - Externa: Realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Supervisiona e acompanha os técnicos manutenção.
    - Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Pois bem, as atividades descritas e registradas foram confirmadas pelo representante do réu, na presença de todos os participantes da diligência. Assim, sem restar dúvidas, o autor tinha acesso em área de risco de forma habitual. Fazia parte de suas atribuições.

1.1. Queira o expert emitir parecer técnico acerca da periculosidade em relação ao principal local de trabalho do reclamante, em setores administrativos fora de área de risco?

Ao recorrermos ao item 12 do Laudo Técnico Pericial, retificada a numeração de 12.3 e 12.4 para 12.1 e 12.2, a questão está devidamente respondida, vejamos:

12 – CONCLUSÕES:

12.1 – Periculosidade – Decreto 93.412/86

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 4.4 do Quadro Anexo do Decreto 93.412/86 temos que o autor executou atividades de risco, bem como laborou em área de risco nos termos do item 4.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, *no período 01.07/2011 a 15.07.2014*, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.

12.2 – Periculosidade – Anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534685900000104504524

MELO PERÍCIAS
JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo*.". Grifo do Perito.

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP:*". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole*.".

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho/2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

2. *Queira o expert responder se existe qualquer critério técnico no Decreto nº 93.412/86, Lei Nº 12.740 de 08/12/12 ou na NR 16 que permite ao perito técnico considerar apenas as informações do reclamante para caracterização da periculosidade? Caso positivo, justificar e descrever tal critério técnico.*

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o Sr. Edson Humberto Caliman – Técnico manutenção do réu – devidamente acompanhado do Engº Jader Lopes Barbosa – Assistente do réu – confirmou todas as atividades exercidas pelo autor.

3. *Considerando as informações prestadas em diligência pelos representantes da reclamada, bem como o depoimento do próprio reclamante de que durante o período não prescrito raramente ele acessava unidades da reclamada, denominadas de subestação e usinas, e quando ocorria ele não tinha autorização para acessar a áreas de risco, como também não executada de atividades ou qualquer tipo de intervenção no sistema elétrico de potência – SEP. Queira o expert esclarecer como é possível caracterizar a periculosidade? Justificar tecnicamente.*

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o enquadramento da atividade como periculosa se deu pelo acesso em área de risco. Gentileza realizar cuidadosa leitura no conclusão do Laudo Técnico Pericial, aqui reproduzida:

Ao recorrermos ao item 12 do Laudo Técnico Pericial, retificada a numeração de 12.3 e 12.4 para 12.1 e 12.2, a questão está devidamente respondida, vejamos:

12 – CONCLUSÕES:

12.1 – Periculosidade – Decreto 93.412/86

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 4.4 do Quadro Anexo do Decreto 93.412/86 temos que o autor executou atividades de risco, bem como laborou em área de risco nos termos do item 4.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, *no período 01.07/2011 a 15.07.2014*, uma vez que houve

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.

12.2 – Periculosidade – Anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo*.". Grifo do Perito.

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP*:". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole*.".

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

Portanto, ***HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho/2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.**

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

4. *No item "12 – CONCLUSÕES" do laudo pericial, o expert não apresenta fundamentação técnica consistente e apenas copia trechos do Anexo 4 da NR16. Ainda nesse item, o ilustre perito aplica de forma equivocada a legislação pertinente à matéria, caracterizando as atividades do reclamante como periculosas por todo período de labor apenas pelo do Decreto 93.412/86 que deve ser aplicado somente para períodos anteriores à 08/12/12 e pelo Anexo 4 da NR 16, que deve ser aplicado somente para período posteriores à 16/07/2014, desprezando completamente a legislação para períodos compreendidos entre 08/12/12 e 16/07/2014.*

4.1. *Queira o expert esclarecer se o Anexo 4 da NR16 com redação dada pela Portaria 1.078-MTE de 16/07/2014, aplica-se a período posteriores à 16/07/2014? Caso negativo, justificar.*

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que os enquadramentos das atividades como sendo periculosa nos termos do Decreto 93.412/86 e anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14, respeitaram os respectivos prazos.

Vejamos:

Ao recorrermos ao item 12 do Laudo Técnico Pericial, retificada a numeração de 12.3 e 12.4 para 12.1 e 12.2, a questão está devidamente respondida, vejamos:

12 – CONCLUSÕES:

12.1 – Periculosidade – Decreto 93.412/86

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 4.4 do Quadro Anexo do Decreto 93.412/86 temos que o autor executou atividades de risco, bem como laborou em área de risco nos termos do item 4.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 9
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, *no período 01.07/2011 a 15.07.2014*, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.

12.2 – Periculosidade – Anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo*.". Grifo do Perito.

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP:*". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole*.".

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho/2014 até a data da

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 10
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

4.2. Queira o expert esclarecer, justificando tecnicamente, se é possível o Anexo 4 da NR16 com redação dada pela Portaria 1.078-MTE de 16/07/2014, ser aplicado para períodos anteriores à 16/07/2014? A lei pode retroagir?

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que a Portaria 1078/14 foi devidamente utilizada, conforme esclarecido no quesito anterior. Porém, destacamos o texto da conclusão "**Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho/2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.".** Destaque do Perito do Juízo.

5. Ainda no "12 – CONCLUSÕES" do laudo pericial, também de forma equivocada o expert equipara as atividades do reclamante, na função de ENGENHEIRO DE SEGURANÇADE BARRAGENS com as atividades operacionais executadas por eletricistas e técnicos da reclamada. Queira o expert esclarecer o fato de que durante o período avaliado de 01/07/2011 até a data da diligência o reclamante ocupava o cargo de ENGENHEIRO DE SEGURANÇADE BARRAGENS desempenhando atividades exclusivamente técnico administrativas.

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que conforme declaração pelo Sr. Edson Humberto Caliman – Técnico manutenção do réu – devidamente acompanhado do Engº Jader Lopes Barbosa – Assistente do réu – confirmou que o autor realizava/realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Que realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Que supervisiona e acompanha os técnicos manutenção. Que tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH.. Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 11
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

6. Visto que o Anexo 4 da NR16 com redação dada pela Portaria 1.078-MTE de 16/07/2014, aplica-se somente a períodos posteriores à 16/07/2014, queira o ilustre perito retificar sua análise e conclusão, visto que o período avaliado de 01/07/2011 até a data da diligência não pode ser analisado à luz do Anexo 4 da NR16, pois este aplica-se somente para períodos posteriores 16/07/2014. Caso negativo, justificar.

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que a Portaria 1078/14 foi devidamente utilizada, conforme esclarecido no quesito anterior. Porém, destacamos o texto da conclusão "**Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho/2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.".** Destaque do Perito do Juízo.

6.1. Queira o expert esclarecer se a Lei Nº 12.740, de 08/12/12 revoga a Lei nº 7.369, de 20 de setembro de 1985, logo revoga Decreto N.º 93.412 de 14/10/86? Caso negativo, justificar.

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o Decreto 93.412/86 foi devidamente utilizada, conforme esclarecido no quesito anterior. Porém, destacamos o texto da conclusão "**Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, *no período 01.07/2011 a 15.07.2014*, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.".** Destaque do Perito do Juízo.

6.2. Visto que o Decreto N.º 93.412 de 14/10/86, aplica-se a períodos posteriores à 14/10/86, queira o ilustre perito retificar sua análise e conclusão à luz do Decreto N.º 93.412, para o período avaliado compreendido entre 01/07/2011 até a data da diligência. Caso negativo, justificar.

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o Decreto 93.412/86 foi devidamente utilizada, conforme esclarecido no quesito anterior. Porém, destacamos o texto da conclusão

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 12
Número do documento: 18110708534685900000104504524

MELO PERÍCIAS

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

"**Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, *no período 01.07/2011 a 15.07.2014*, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.".** Destaque do Perito do Juízo.

6.3. As atividades desempenhadas pelo reclamante, por sua natureza ou método de trabalho, são consideradas perigosas na acepção do artigo 193 da CLT?

Sim. Gentileza ver conclusão do Laudo Técnico Pericial. Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que conforme declaração prestada pelo Sr. Edson Humberto Caliman – Técnico manutenção do réu – devidamente acompanhado do Engº Jader Lopes Barbosa – Assistente do réu – confirmou que o autor realizava/realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Que realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Que supervisiona e acompanha os técnicos manutenção. Que tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH.. Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH.

7. Visto que no período avaliado de 01/07/2011 até a data da diligência as principais atividades do autor eram técnicas administrativas desenvolvidas em escritório. Perguntase ao expert, o reclamante permaneceu exposto de forma habitual e permanente dentro da área de risco ACENTUADO? Queira apresentar EVIDENCIAS de forma a comprovar a referida exposição.

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que conforme confirmado pelo o Sr. Edson Humberto Caliman – Técnico manutenção do réu – devidamente acompanhado do Engº Jader Lopes Barbosa – Assistente do réu – confirmou que o autor realizava/realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Que realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Que supervisiona e acompanha os técnicos manutenção. Que tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH..

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 13
Número do documento: 18110708534685900000104504524

Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH. Portanto, o autor tinha/tem acesso em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86 e anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

7.1. Explicitar com detalhes e delimitar eventuais áreas de risco acentuado nas quais o reclamante por ventura tenha desenvolvido atividades de forma habitual e permanente.

12.1 – Periculosidade – Decreto 93.412/86

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 4.4 do Quadro Anexo do Decreto 93.412/86 temos que o autor executou atividades de risco, bem como laborou em área de risco nos termos do item 4.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, *no período 01.07/2011 a 15.07.2014*, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.

12.2 – Periculosidade – Anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo*.". Grifo do Perito.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 14
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP*:". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole*.".

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho/2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

7.2. Sr perito, a execução de atividades em campo, fora de área de risco, pode ser considerada de risco acentuado? Gera direito ao adicional de periculosidade? Justifique.

Respeitosamente, esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86 e anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 3.214/78. Portanto, devido o adicional de periculosidade.

7.3. Sr. Perito, queira por gentileza esclarecer como foi possível afirmar que o reclamante exercia permanentemente atividades no interior de subestações, se as informações prestadas pelos informantes e pelo reclamante, dão conta de que, no período imprescrito as atividades do autor eram técnicas administrativas, realizadas em escritórios, com algumas atividades externas que em sua maioria tratavam se de reuniões técnicas, treinamentos, dentre outros, e eventualmente em visitas à subestações, predominantemente em zona livre?

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 15
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que conforme confirmado pelo o Sr. Edson Humberto Caliman – Técnico manutenção do réu – devidamente acompanhado do Engº Jader Lopes Barbosa – Assistente do réu – confirmou que o autor realizava/realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Que realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Que supervisiona e acompanha os técnicos manutenção. Que tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH.. Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH. Portanto, o autor tinha/tem acesso em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86 e anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

Importante destacar que não há que se falar em zona livre visto que, ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo nº 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo*.". Grifo do Perito.

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP*:". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole*.".

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 16
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

8. Considerando as informações acima e o depoimento do próprio reclamante em diligência, de que durante o período imprescrito ele não executava atividades ou fazia qualquer tipo de intervenção no sistema elétrico de potência – SEP, queira o expert esclarecer como é possível caracterizar a periculosidade durante todo pacto laboral da reclamante? Justificar tecnicamente.

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que conforme confirmado pelo o Sr. Edson Humberto Caliman – Técnico manutenção do réu – devidamente acompanhado do Engº Jader Lopes Barbosa – Assistente do réu – confirmou que o autor realizava/realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Que realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Que supervisiona e acompanha os técnicos manutenção. Que tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH.. Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH. Portanto, o autor tinha/tem acesso em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86 e anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

8.1. Gentileza CARACTERIZAR a frequência com que eram realizadas as ATIVIDADES do Reclamante junto ao sistema elétrico de potência – SEP.

As atividades eram realizadas de forma habitual e intermitente. Fazia parte das atribuições do autor.

9. À luz da Súmula nº 364 do TST, reconhece o Sr. Perito que a eventualidade não ampara a concessão do adicional de periculosidade?

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que somente o Juízo pode utilizar-se da Súmula nº 364 do TST. Ainda, no item 3, do anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/14, temos "*3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.*".

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 17
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

10. Considerando a resposta do item anterior e a eventualidade constada pelo expert e o Artigo 193 da CLT, como é possível caracterizar as atividades do reclamante como de periculosidade? Gentileza justificar tecnicamente.

Sim. Ao recorrermos ao item 3, do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14, temos "*3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.".*

11. Visto que na conclusão do laudo pericial o próprio expert relata que quando ocorria a exposição do autor ao risco elétrico, essa tinha caráter intermitente e aleatório. Queira o Digno Perito CONFIRMAR se as atividades do Reclamante realizadas com EXPOSIÇÃO POR TEMPO EXTREMAMENTE REDUZIDO podem ser caracterizadas como PERICULOSAS baseada no disposto na Súmula nº 364 do TST? Gentileza justificar tecnicamente.

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco em caráter habitual e intermitente. Faz parte de suas atribuições. E nenhum momento foi considerado com aleatório tais atividades. E mais, o Sr. Edson Humberto Caliman – Técnico manutenção do réu – devidamente acompanhado do Engº Jader Lopes Barbosa – Assistente do réu – confirmou que o autor realizava/realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Que realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Que supervisiona e acompanha os técnicos manutenção. Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH. Portanto, o autor tinha/tem acesso em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86 e anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

12. O simples fato de trabalhar em uma empresa cuja finalidade é a geração e transmissão de energia elétrica é suficiente para percepção do adicional de periculosidade? Responder sim ou não, em caso positivo fundamentar tecnicamente.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 18
Número do documento: 18110708534685900000104504524

MELO PERÍCIAS

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco em caráter habitual e intermitente.

13. *Descrever detalhadamente as características físicas dos escritórios da reclamada.*

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco em caráter habitual e intermitente. As características do escritório em nada interferem na conclusão pericial.

14. *Durante diligência o reclamante relatou que desenvolvia suas atividades em escritório e, quando necessário, faziam atividades externas em campo aberto, zona livre, e eventualmente em zona controlada? Responder sim ou não, em caso negativo justificar.*

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco em caráter habitual e intermitente. Não eram/são atividades eventuais.

15. *Ainda quanto ao ambiente de trabalho do reclamante durante seus períodos de labor na reclamada, permaneceu todo o tempo em zona de risco? Responder sim ou não, em caso positivo fundamentar tecnicamente.*

Importante destacar que não há que se falar em zona risco visto que, ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo*.". Grifo do Perito.

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP*:". Na alínea "d", temos "*Ensaios,*

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 19
Número do documento: 18110708534685900000104504524

MELO PERÍCIAS
JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole.".

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

16. *O ingresso ou a permanência eventual em área de risco geram direito ao adicional de periculosidade? Responder sim ou não, em caso positivo fundamentar tecnicamente.*

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco em caráter habitual e intermitente. Não eram/são atividades eventuais.

17. *De acordo com a Súmula 364 do TST "Tem direito ao adicional de periculosidade o empregado exposto permanentemente ou que, de forma intermitente, sujeita-se a condições de risco. Indevido, apenas, quando o contato dá-se de forma eventual, assim considerado o fortuito, ou o que, sendo habitual, dá-se por tempo extremamente reduzido."? Responder sim ou não, em caso negativo justificar.*

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que somente o Juízo pode utilizar-se da Súmula n° 364 do TST. Ainda, no item 3, do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14, temos "*3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.".*

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 20
Número do documento: 18110708534685900000104504524

MELO PERÍCIAS

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

18. O reclamante durante a execução de suas atividades no período imprescrito não esteve exposto permanentemente ou de forma intermitente a condições de risco? Responder sim ou não, em caso negativo justificar.

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco em caráter habitual e intermitente. Não eram/são atividades eventuais.

19. De acordo com a Tabela de raios de delimitação de zonas de risco, controlada e livre, constantes no o Anexo II da NR 10, para uma faixa de tensão nominal da instalação elétrica de entre 13,2 kV e 15,0 kV o raio de delimitação entre zona de risco e controlada em metros é de 1,20m e entre zona de controlada e livre em metros é de 3,20m? Responder sim ou não, em caso negativo justificar.

19.1. Deste modo, relacionando as delimitações de zonas de risco controlada e livre previstas na norma com a localização do escritório onde laborou o reclamante, chega-se a dois cenários de análise:

19.2. Como pode ser observado claramente nos cenários acima, os locais onde laborou o reclamante, bem como as áreas externas, onde ele também desenvolvia suas atividades de supervisão, se encontram em zona livre? Responder sim ou não, em caso negativo justificar.

Importante destacar que não há que se falar em zona livre, controlada e risco visto que, ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo*.". Grifo do Perito.

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP*:". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole*.".

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 21
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

20. Ao tratar do adicional de periculosidade, esclarece-nos o artigo 193 da CLT: "São consideradas atividades ou operações perigosas, na forma da regulamentação aprovada pelo Ministério do Trabalho, aquelas que, por sua natureza ou métodos de trabalho impliquem risco acentuado em virtude de exposição permanente do trabalhador a: I - inflamáveis, explosivos ou energia elétrica; (Incluído pela Lei nº 12.740, de 2012)"

20.1 Pergunta-se: Favor definir o conceito técnico para "risco acentuado".

São as atividades e ou áreas de riscos definidas pelo Legislador.

20.2 O reclamante trabalhava em condições de risco acentuado? Explique.

Sim. O autor tinha/tem acesso em área de risco nos termos do Decreto 93.412/87 e anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

20.3 As atividades desempenhadas pelo reclamante, seu ambiente de trabalho, e freqüência da execução das atividades, podem ser consideradas como em condições de risco acentuado? Justifique!

Sim. Fazia/faz parte das atribuições do autor o acesso em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86 e anexo n°4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

20.4. As atividades que não são desenvolvidas ou integrantes do sistema elétrico de potência – SEP são ensejadoras de adicional de periculosidade? Favor responder sim ou não. Caso positivo, explique.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 22
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Sim. Ao recorrermos ao item 12 do Laudo Técnico Pericial, retificada a numeração de 12.3 e 12.4 para 12.1 e 12.2, a questão está devidamente respondida, vejamos:

12 – CONCLUSÕES:

12.1 – Periculosidade – Decreto 93.412/86

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 4.4 do Quadro Anexo do Decreto 93.412/86 temos que o autor executou atividades de risco, bem como laborou em área de risco nos termos do item 4.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, *no período 01.07/2011 a 15.07.2014*, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.

12.2 – Periculosidade – Anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo*.". Grifo do Perito.
Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP:*". Na alínea "d", temos "*Ensaios,*

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 23
Número do documento: 18110708534685900000104504524

testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole.".

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho/2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

20.5. Caso haja alguma atividade ou área de trabalho descrita na legislação ou inserida no sistema elétrico de potência – SEP, por quanto tempo o reclamante a exercia ou permanecia nesta área? E por qual periodicidade ela ocorria?

O acesso em área de risco se dava/dá doe forma habitual e intermitente. Faz parte das atribuições do autor e devidamente conformada pelo representante do réu.

20.6. Qual a função do reclamante? Qual a atividade do reclamante era exercida com energia elétrica? Quanto tempo este exercia atividade no sistema elétrico de potência?

O autor no período 01/07/2011 até a data da diligência, na função de **ENGENHEIRO DE SEGURANÇADE BARRAGENS,** realizava/realizava as seguintes atividades:

- As atividades exercidas pelo autor são divididas em escritório e externa, sendo 60% no escritório e 40% externa (SEP):
    - Escritório: Realiza planejamento de manutenção da estrutura civil nas UHE e PCH. Realiza análise dos resultados dos instrumentos de medição. Elabora de relatórios.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 24
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

- Externa: Realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Supervisiona e acompanha os técnicos manutenção.
- Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH.

21. Esclareça com riqueza de detalhes em que circunstância era possível o reclamante, na sua função, desenvolvendo atividades via computador, ficar exposto a eletricidade de forma a caracterizar a periculosidade, conforme texto legal?

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco em caráter habitual e intermitente. Faz parte de suas atribuições. E mais, o Sr. Edson Humberto Caliman – Técnico manutenção do réu – devidamente acompanhado do Engº Jader Lopes Barbosa – Assistente do réu – confirmou que o autor realizava/realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Que realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Que supervisiona e acompanha os técnicos manutenção. Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH. Portanto, o autor tinha/tem acesso em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86 e anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

21.1. Anexar as ordens de serviço expedidas autorizando o reclamante a intervir diretamente no sistema elétrico de potência.

Nos autos constam relatório emitidos pelo autor que comprovam o acesso em área de risco. E mais, o Sr. Edson Humberto Caliman – Técnico manutenção do réu – devidamente acompanhado do Engº Jader Lopes Barbosa – Assistente do réu – confirmou que o autor realizava/realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Que realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 25
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Bernardo. Que supervisiona e acompanha os técnicos manutenção. Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH. Portanto, o autor tinha/tem acesso em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86 e anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

22. O reclamante executava suas atividades em contato permanente em energia elétrica de alta tensão? Descrever sucintamente as atividades executadas, caso existam.

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco em caráter habitual e intermitente. Faz parte de suas atribuições. E nenhum momento foi considerado com aleatório tais atividades. E mais, o Sr. Edson Humberto Caliman – Técnico manutenção do réu – devidamente acompanhado do Engº Jader Lopes Barbosa – Assistente do réu – confirmou que o autor realizava/realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Que realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Que supervisiona e acompanha os técnicos manutenção. Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH. Portanto, o autor tinha/tem acesso em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86 e anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

23. Qual o tempo que o reclamante ficava em contato com energia elétrica de alta tensão?

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco em caráter habitual e intermitente. Faz parte de suas atribuições.

24. O reclamante adentrava zona de risco? Se positivo, quando tempo o mesmo permanecia nessa zona?

Importante destacar que não há que se falar em zona de risco visto que, ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência -*

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 26
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo.". Grifo do Perito.

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP*:". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole*.".

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

25. O reclamante possuía treinamentos para execução de suas atividades? Havia treinamentos relacionados ao risco de eletricidade?

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o adicional de periculosidade quando devido, nos termos do Decreto 93.412/86 e anexo n°4, da NR 16, da Portaria 1078/78, independe da existência ou não de treinamento.

26. Segundo as informações apuradas e conforme descrito pelo perito oficial em seu laudo técnico, o reclamante laborou em instalações da reclamada, em atividades administrativas no interior de escritórios e realizava inspeções de campo conduzindo veículos, sem qualquer tipo de intervenção em sistema elétrico. Diante desta constatação, queira o senhor perito esclarecer:

26.1. A execução de atividades administrativas no interior de escritório é de risco acentuado? Gera direito ao adicional de periculosidade? Justifique

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 27
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco em caráter habitual e intermitente. Faz parte de suas atribuições. E nenhum momento foi considerado com aleatório tais atividades. E mais, o Sr. Edson Humberto Caliman – Técnico manutenção do réu – devidamente acompanhado do Engº Jader Lopes Barbosa – Assistente do réu – confirmou que o autor realizava/realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Que realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Que supervisiona e acompanha os técnicos manutenção. Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH. Portanto, o autor tinha/tem acesso em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86 e anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

26.2. O ingresso ou a permanência de forma eventual em área de risco geram direito ao adicional de periculosidade? Justifique

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco de forma habitual e intermitente. Faz parte de suas atribuições. Ainda, no item 3, do anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/14, temos "*3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.".*

27. Concluir sobre a freqüência de exposição ao risco eletricidade – permanente, intermitente, tempo reduzido ou eventual com base na Sumula 364 do TST.

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que somente o Juízo pode utilizar-se da Súmula nº 364 do TST. Ainda, no item 3, do anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/14, temos "*3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.".*

28. Queira o expert esclarecer se a legislação que rege o direito a percepção do adicional de periculosidade é a mesma que norteia o direito a aposentadoria especial? Favor citar as duas legislações.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 28
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que conforme determinado pelo Juízo na Ata de Audiência, o objeto da perícia é para a apuração da alegada periculosidade, e neste sentido, a fundamentação legal é o Decreto 93.412/86 e anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/74, no que se refere às atividades exercidas pelo autor.

29. *A partir da edição da Lei n° 9.032, de 28 de abril de 1995, que alterou a Lei n° 8.213, de 1991, houve uma significativa mudança conceitual na concessão da aposentadoria especial. O enquadramento por categoria profissional foi abolido e o benefício passou a ser concedido em função da comprovação do tempo de trabalho permanente, não ocasional nem intermitente, em condições especiais que prejudiquem a saúde ou a integridade física e da efetiva exposição dos trabalhadores aos agentes nocivos químicos, físicos, biológicos ou associação de agentes prejudiciais à saúde. Caso negativo justificar.*

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco de forma habitual e intermitente. Faz parte de suas atribuições. Ainda, no item 3, do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14, temos "*3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.".*

30. *Qual foi a modificação introduzida pela Lei 9.032, de 28 de abril de 1995, para caracterização de atividade com exposição ao agente nocivo eletricidade?*

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que conforme determinado pelo Juízo na Ata de Audiência, o objeto da perícia é para a apuração da alegada periculosidade, e neste sentido, a fundamentação legal é o Decreto 93.412/86 e anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/74, no que se refere às atividades exercidas pelo autor.

31. *Após o Decreto 2.172/97 de 06/03/1997, a eletricidade deixou de constar na relação de agentes nocivos, de tal modo que a atividade no setor de energia*

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 29
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

elétrica, com exposição à tensão superior a 250 volts, passou a ser reconhecida somente até essa data. Caso negativo justificar.

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que conforme determinado pelo Juízo na Ata de Audiência, o objeto da perícia é para a apuração da alegada periculosidade, e neste sentido, a fundamentação legal é o Decreto 93.412/86 e anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/74, no que se refere às atividades exercidas pelo autor.

32. Portanto, não há enquadramento por eletricidade para fins de emissão de PPP para o período avaliado. Logo, ainda que o reclamante estivesse exposto a eletricidade, a reclamada está correta ao emitir o PPP para o reclamante, não considerando atividade no setor de energia elétrica, com exposição à tensão superior a 250 volts, como agente nocivo para fins de PPP, conforme Decreto 2.172/97 de 06/03/1997. Caso negativo justificar.

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que conforme determinado pelo Juízo na Ata de Audiência, o objeto da perícia é para a apuração da alegada periculosidade, e neste sentido, a fundamentação legal é o Decreto 93.412/86 e anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/74, no que se refere às atividades exercidas pelo autor.

33. Queira o expert esclarecer se após a Lei nº 9.032, de 28 de abril de 1995 e o Decreto 2.172/97 de 06/03/1997, a eletricidade deixou de constar na relação de agentes nocivos, de tal modo que a atividade no setor de energia elétrica, com exposição à tensão superior a 250 volts, passou a ser reconhecida somente até essa data. Portanto, não há enquadramento para fins de PPP nas atividades do autor. Caso negativo justificar.

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que conforme determinado pelo Juízo na Ata de Audiência, o objeto da perícia é para a apuração da alegada periculosidade, e neste sentido, a fundamentação legal é o Decreto 93.412/86 e anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/74, no que se refere às atividades exercidas pelo autor.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 30
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

34. Como a Instrução Normativa nº 78, emitida pela Diretoria Colegiada do Instituto Nacional do Seguro Social em 16/07/2002, define "trabalho permanente" e "trabalho não ocasional nem intermitente"?

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco de forma habitual e intermitente. Faz parte de suas atribuições. Ainda, no item 3, do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14, temos "*3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.".*

35. Conforme apurado pelo expert a exposição do autor à eletricidade, caso houvesse, era intermitente no período avaliado, logo não há enquadramento para fins de PPP de acordo com a Lei n° 9.032, de 28 de abril de 1995, com o Decreto 2.172/97 de 06/03/1997 e com a Instrução Normativa nº 78, emitida pela Diretoria Colegiada do Instituto Nacional do Seguro Social em 16/07/2002. Queira o expert responder sim ou não. Caso negativo justificar.

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que conforme determinado pelo Juízo na Ata de Audiência, o objeto da perícia é para a apuração da alegada periculosidade, e neste sentido, a fundamentação legal é o Decreto 93.412/86 e anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/74, no que se refere às atividades exercidas pelo autor.

36. Art. 272. A partir de 1º de janeiro de 2004, conforme estabelecido pela Instrução Normativa nº 99, de 2003, a empresa ou equiparada à empresa deverá preencher o formulário PPP, aos trabalhadores que laborem expostos a agentes nocivos químicos, físicos, biológicos ou associação de agentes prejudiciais à saúde ou à integridade física. Haja visto que o autor não esteve expostos às condições informados no Art. 272, queira a ilustre perita esclarecer se há enquadramento legal para fins de emissão de PPP, para o período avaliado .

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 31
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que conforme determinado pelo Juízo na Ata de Audiência, o objeto da perícia é para a apuração da alegada periculosidade, e neste sentido, a fundamentação legal é o Decreto 93.412/86 e anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/74, no que se refere às atividades exercidas pelo autor.

> *37. Queira o ilustre perito esclarecer, se as atividades desenvolvidas pelo autor estão relacionadas no quadro de Atividades/Área de Risco, anexo ao Decreto nº 93.412/86, na Lei Nº 12.740 de 08/12/12 ou na NR 16? Caso positivo, justificar.*

Sim. Ao recorrermos ao item 12 do Laudo Técnico Pericial, retificada a numeração de 12.3 e 12.4 para 12.1 e 12.2, a questão está devidamente respondida, vejamos:

12 – CONCLUSÕES:

12.1 – Periculosidade – Decreto 93.412/86

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 4.4 do Quadro Anexo do Decreto 93.412/86 temos que o autor executou atividades de risco, bem como laborou em área de risco nos termos do item 4.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, *no período 01.07/2011 a 15.07.2014*, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.

12.2 – Periculosidade – Anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 32
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo*.". Grifo do Perito.

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP:*". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole*.".

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho/2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

38. *Considerando as informações dos representantes reclamada, queira o perito esclarecer se o reclamante possuía treinamentos para execução de suas atividades? Havia treinamentos relacionados ao risco de eletricidade?*

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o adicional de periculosidade quando devido, nos termos do Decreto 93.412/86 e anexo n°4, da NR 16, da Portaria 1078/78, independe da existência ou não de treinamento.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 33
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

39. Queira o expert responder se existe qualquer critério técnico no Decreto nº 93.412/86, Lei Nº 12.740 de 08/12/12 ou na NR 16 que permite ao perito técnico considerar apenas as informações do reclamante para caracterização da periculosidade? Caso positivo, justificar e descrever tal critério técnico.

Sim. Ao recorrermos ao item 12 do Laudo Técnico Pericial, retificada a numeração de 12.3 e 12.4 para 12.1 e 12.2, a questão está devidamente respondida, vejamos:

12 – CONCLUSÕES:

12.1 – Periculosidade – Decreto 93.412/86

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 4.4 do Quadro Anexo do Decreto 93.412/86 temos que o autor executou atividades de risco, bem como laborou em área de risco nos termos do item 4.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, *no período 01.07/2011 a 15.07.2014*, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.

12.2 – Periculosidade – Anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.
O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo*.". Grifo do Perito.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 34
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP*:". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole*.".

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho/2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

40. *A reclamada reitera que conforme o depoimento do próprio reclamante em diligência suas atividades eram sem qualquer tipo de intervenção ou contato com o sistema elétrico de potência e em zona livre, inclusive no período avaliado, o reclamante não laborou na reclamada com exposição a eletricidade na forma em que preconiza o Decreto nº 93.412/86 - Lei nº 7.369, de 20 de setembro de 1985 (para períodos anteriores a 08/12/2012), Lei 12.740, de 08/12/2012, altera o artigo 193 da CLT e revoga a Lei nº 7.369, de 20 de setembro de 1985 (para períodos posteriores a 08/12/2012 e anteriores a 16/07/2014) e Anexo 4 da NR16 da Portaria 3.214/78-MTE (para períodos posteriores a 16/07/2014). Não sendo caracterizado por tanto, suas atividades como atividades periculosas. Caso negativo, justificar.*

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 35
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco em caráter habitual e intermitente. Faz parte de suas atribuições. E nenhum momento foi considerado com aleatório tais atividades. E mais, o Sr. Edson Humberto Caliman – Técnico manutenção do réu – devidamente acompanhado do Engº Jader Lopes Barbosa – Assistente do réu – confirmou que o autor realizava/realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Que realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Que supervisiona e acompanha os técnicos manutenção. Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH. Portanto, o autor tinha/tem acesso em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86 e anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

41. O reclamante na execução de suas atividades, não permaneceu de forma habitual em área de risco, executando ou aguardando ordens, e em situação de exposição contínua. Ainda que o reclamante estivesse exposto ao risco elétrico no período avaliado após a Lei nº 9.032, de 28 de abril de 1995 e o Decreto 2.172/97 de 06/03/1997a eletricidade deixou de constar na relação de agentes nocivos, para fins de emissão de PPP. Caso negativo, justificar.

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco em caráter habitual e intermitente. Faz parte de suas atribuições. E nenhum momento foi considerado com aleatório tais atividades. E mais, o Sr. Edson Humberto Caliman – Técnico manutenção do réu – devidamente acompanhado do Engº Jader Lopes Barbosa – Assistente do réu – confirmou que o autor realizava/realiza inspeções nas UHE – Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Que realiza inspeção nas PCH – Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Que supervisiona e acompanha os técnicos manutenção. Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH. Portanto, o autor tinha/tem acesso em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86 e anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

42. Considerando as definições do quesito anterior, o fato de que durante a jornada de trabalho do reclamante, há alternância entre atividades de escritório e de campo, e que as principais atividades de campo o autor consistem em dirigir

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 36
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

veículo e fazer inspeção visual em solo fora de área de risco, e a própria afirmação do ilustre perito que a exposição do reclamante ao risco, caso houvesse, era intermitente, verifica-se que não há enquadramento para fins de PPP de acordo com a Lei n° 9.032, de 28 de abril de 1995, com o Decreto 2.172/97 de 06/03/1997 e com a Instrução Normativa nº 78, emitida pela Diretoria Colegiada do Instituto Nacional do Seguro Social em 16/07/2002. Caso negativo justificar.

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que conforme determinado pelo Juízo na Ata de Audiência, o objeto da perícia é para a apuração da alegada periculosidade, e neste sentido, a fundamentação legal é o Decreto 93.412/86 e anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/74, no que se refere às atividades exercidas pelo autor.

43. De acordo com as apurações realizadas, informe o Sr. perito se o reclamante trabalhava exposto ao risco elétrico fundamentando sua resposta sob o ponto de vista da legislação trabalhista (periculosidade) e previdenciária (aposentadoria especial).

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que conforme determinado pelo Juízo na Ata de Audiência, o objeto da perícia é para a apuração da alegada periculosidade, e neste sentido, a fundamentação legal é o Decreto 93.412/86 e anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/74, no que se refere às atividades exercidas pelo autor.

Ao recorrermos ao item 12 do Laudo Técnico Pericial, retificada a numeração de 12.3 e 12.4 para 12.1 e 12.2, a questão está devidamente respondida, vejamos:

12 – CONCLUSÕES:

12.1 – Periculosidade – Decreto 93.412/86

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 37
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Ao recorrermos ao item 4.4 do Quadro Anexo do Decreto 93.412/86 temos que o autor executou atividades de risco, bem como laborou em área de risco nos termos do item 4.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, *no período 01.07/2011 a 15.07.2014*, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.

12.2 – Periculosidade – Anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo*.". Grifo do Perito.

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP*:". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole*.".

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 38
Número do documento: 18110708534685900000104504524

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho/2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

> *44. A reclamada requer a retificação da conclusão do perito. Caso negativo, considerando todo o disposto acima, principalmente quanto às inconsistências e incoerências encontradas no laudo técnico pericial, a reclamada impugna o laudo técnico pericial e requer a realização de nova perícia.*

O Perito do Juízo ratifica a conclusão do Laudo Técnico Pericia.

II – DOS ESCLARECIMENTOS FINAIS:

Diante do exposto o Perito do Juízo ratifica a conclusão do Laudo Técnico Pericial.

Respeitosamente o Perito do Juízo vem esclarecer que a decisão da percepção ou não do adicional de insalubridade e ou periculosidade, é de competência do MM. Sr. Dr. Juiz da 3ª Vara da Justiça do Trabalho de Uberaba/MG.

UBERABA/MG, 29 de maio de 2018.

JOSÉ EDUARDO DE MELO
ENGº MECÂNICO E DE SEGURANÇA DO TRABALHO
CREA-MG 47339/D

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:10 - af2bdf0
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534685900000104504524
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. af2bdf0 - Pág. 39
Número do documento: 18110708534685900000104504524

3ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA

TERMO DE AUDIÊNCIA RELATIVO AO PROCESSO 0010061-13.2018.5.03.0152

Em 02 de outubro de 2018, na sala de sessões da 3ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA/MG, sob a direção da Exmo(a). Juíza HELENA HONDA ROCHA, realizou-se audiência relativa a AÇÃO TRABALHISTA - RITO SUMARÍSSIMO número 0010061-13.2018.5.03.0152 ajuizada por MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA em face de CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A.

Às 10h27min, aberta a audiência, foram, de ordem da Exmo(a). Juíza do Trabalho, apregoadas as partes.

Presente o reclamante, acompanhado do(a) advogado(a), Dr(a). JULIO HENRIQUE GRIMALDI, OAB nº 101838/MG.

Presente o preposto do reclamado, Sr(a). Luciene Soares da Silva, acompanhado(a) do(a) advogado(a), Dr(a). LUIZ OTAVIO GUIMARAES ROCHA, OAB nº 0104913/MG.

CONCILIAÇÃO RECUSADA

Depoimento pessoal do(a) reclamante: "que de julho/2011 até a atualidade o depoente exerce a função de engenheiro de segurança de barragens, fazendo inspeção em usinas hidrelétricas, em todas as intalações (barragens, casa de força, subestação, pátio de transformador, galerias elétricas e mecânicas, espaço confinados), produzi relatórios, acompanha obras civis dentro das usinas; que o depoente estiva que dentro de 01 mês, as atividades de escritório representem 60% de seu tempo e as atividades em campo, 40%, mas quando há obras grandes, o depoente passa mais tempo nas usinas do que nos escritórios; que o depoente entra em áreas de zona livre, zonas controladas e de risco das usinas; que amanhã fará uma inspeção em usina, onde permanecerá por umas 07h, das quais estima que ingressará em zona de risco ou controlado por umas 03h30min; que em um mês, estima que ingresse em área/zona de risco ou controlada cerca de 07 dias, na metade da jornada desses dias."

As partes não têm outras provas a produzir. Fica encerrada a instrução processual.

Razões finais orais remissivas.

O julgamento será proferido no prazo legal, com intimação das partes.

Audiência encerrada às 10h37min.

Tratando-se de Processo Judicial Eletrônico, a presente ata, lida e confirmada pelos presentes, é assinada digitalmente pelo Juiz do Trabalho que preside a esta sessão de audiência, nos termos do Art. 24, da Resolução No. 94/CSJT, de 23/03/2012, valendo, inclusive, como atestado de comparecimento das partes e testemunhas.

HELENA HONDA ROCHA

Juíza do Trabalho

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:12 - cd91f84
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534686100000104504409
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd91f84 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534686100000104504409

Ata redigida por Ivan Sebastião Santos, Secretário(a) de Audiência.

Assinado eletronicamente. A Certificação Digital pertence a: **[HELENA HONDA ROCHA]**

https://pje.trt3.jus.br/primeirograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam

18100213193839800000076289469

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
3ª Vara do Trabalho de Uberaba
RTSum 0010061-13.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

3ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA/MG

PROCESSO Nº 0010061-13.2018.503.0152

PROCEDIMENTO SUMARÍSSIMO

Aos 03 dias do mês de outubro de 2018, a **MMª Juíza do Trabalho Substituta HELENA HONDA ROCHA,** analisando a **RECLAMAÇÃO TRABALHISTA** proposta por **MARCUS VINÍCIUS SPÍNOLA SILVA** em face de **CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.**, proferiu a seguinte **SENTENÇA:**

I - RELATÓRIO

Dispensado o relatório, nos termos do art. 852-I da CLT.

II - FUNDAMENTAÇÃO

1 - PRESCRIÇÃO QUINQUENAL

Dispõe o art. 11, § 1º, da CLT:

> Art. 11. A pretensão quanto a créditos resultantes das relações de trabalho prescreve em cinco anos para os trabalhadores urbanos e rurais, até o limite de dois anos após a extinção do contrato de trabalho.
>
> § 1º O disposto neste artigo não se aplica às ações que tenham por objeto anotações para fins de prova junto à Previdência Social.

Considerando que o pedido exordial diz respeito à emissão de PPP - Perfil Profissiográfico Previdenciário para fins de prova perante o INSS, não há incidência de prescrição a ser declarada.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:13 - 910c5e2
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534686400000104504520
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 910c5e2 - Pág. 1
Número do documento: 18110708534686400000104504520

2 - PPP - PERFIL PROFISSIOGRÁFICO PREVIDENCIÁRIO

O Reclamante alega que, apesar de exposto aos riscos decorrentes da eletricidade, tensão superior a 250 volts, desde 01.07.2011, a Reclamada se recusa a emitir o PPP - Perfil Profissiográfico Previdenciário contendo tal informação, o qual é indispensável para que possa usufruir a aposentadoria especial.

A Reclamada refuta a pretensão, aduzindo que:

> "No período solicitado na ação, de 01/07/2011 até os dias atuais, conforme consta em nossos registros oficiais, o empregado exerceu os cargos Engenheiro de Projetos Civis da Transmissão, Engenheiro de Projetos de Obras Civis, Engenheiro de Planejamento de Manutenção da Geração e Transmissão e Engenheiro de Segurança de Barragens sendo as principais atribuições deste cargo estritamente administrativas e de planejamento, estudos, pesquisas e orçamentos referentes a implementação de políticas de execução de manutenção de natureza complexa e de segurança de barragens e realizadas em ambiente de escritório e em zonas livres de Usinas, conforme as definições da NR-10." (fl. 2149)

Determinada a realização de prova técnica para dirimir o embate entre as partes, o perito concluiu:

> **"12 - CONCLUSÕES:**
>
> **12.3 - Periculosidade - Decreto 93.412/86**
>
> O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.
>
> Ao recorrermos ao item 4.4 do Quadro Anexo do Decreto 93.412/86 temos que o autor executou atividades de risco, bem como laborou em área de risco nos termos do item 4.
>
> **Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, *no período 01.07/2011 a 15.07.2014*, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.**
>
> **12.4 - Periculosidade - Anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.**
>
> O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:13 - 910c5e2
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534686400000104504520
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 910c5e2 - Pág. 2
Número do documento: 18110708534686400000104504520

sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo*.". Grifo do Perito.

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP*:". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole*."

(...)

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho/2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14." (fls. 2339/2340)

Por sua relevância, trago à colação alguns quesitos suplementares formulados pela Reclamada e as respectivas respostas do perito (fls. 2361/2399):

"*1. Durante o período analisado de 01/07/2011 até a data da diligência, na função de ENGENHEIRO DE SEGURANÇADE BARRAGENS, o autor desenvolveu suas atividades em escritórios, na unidade reclamada situada à Av. Olimpio Jacinto da Silva, 10, Vila Arquelau, Uberaba/MG, e em áreas internas e externas das subestações e usinadas da reclamada, predominantemente em setores administrativos. Queira o expert esclarecer, com base na legislação pertinente, qual é o critério técnico que para caracterização da periculosidade em serviços realizados em setores administrativos fora de área de risco?*

Ao recorrermos ao item 5.3 do Laudo Técnico Pericial temos:

O autor no período 01/07/2011 até a data da diligência, na função de **ENGENHEIRO DE SEGURANÇADE BARRAGENS,** realizava/realizava as seguintes atividades:

* As atividades exercidas pelo autor são divididas em escritório e externa,

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:13 - 910c5e2
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534686400000104504520
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 910c5e2 - Pág. 3
Número do documento: 18110708534686400000104504520

sendo 60% no escritório e 40% externa (SEP):

* Escritório: Realiza planejamento de manutenção da estrutura civil nas UHE e PCH. Realiza análise dos resultados dos instrumentos de medição. Elabora de relatórios.

* Externa: Realiza inspeções nas UHE - Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Realiza inspeção nas PCH - Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Supervisiona e acompanha os técnicos manutenção.

*** Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH."**

"*5. Ainda no "12 - CONCLUSÕES" do laudo pericial, também de forma equivocada o expert equipara as atividades do reclamante, na função de ENGENHEIRO DE SEGURANÇADE BARRAGENS com as atividades operacionais executadas por eletricistas e técnicos da reclamada. Queira o expert esclarecer o fato de que durante o período avaliado de 01/07/2011 até a data da diligência o reclamante ocupava o cargo de ENGENHEIRO DE SEGURANÇADE BARRAGENS desempenhando atividades exclusivamente técnico administrativas.*

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que conforme declaração pelo Sr. Edson Humberto Caliman - Técnico manutenção do réu - devidamente acompanhado do Eng.º Jader Lopes Barbosa - Assistente do réu - confirmou que o autor realizava/realiza inspeções nas UHE - Nova Ponte, Emborcação, Capim Branco I, Capim Branco II, São Simão, Igarapava. Que realiza inspeção nas PCH - Pai Joaquim, Ervalha (Visçosa/MG), Coronel Domiciano, Posso Fundo, Xicão, Jacutinga, Luiz Dias, São Bernardo. Que supervisiona e acompanha os técnicos manutenção. Que tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH. Tinha/tem acesso em todas as áreas na UHE e PCH."

"*15. Ainda quanto ao ambiente de trabalho do reclamante durante seus períodos de labor na reclamada, permaneceu todo o tempo em zona de risco? Responder sim ou não, em caso positivo fundamentar tecnicamente.*

Importante destacar que não há que se falar em zona risco visto que, ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de*

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:13 - 910c5e2
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534686400000104504520
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 910c5e2 - Pág. 4
Número do documento: 18110708534686400000104504520

periculosidade os trabalhadores", "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo*.". Grifo do Perito.

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP*:". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole*.".

"*16. O ingresso ou a permanência eventual em área de risco geram direito ao adicional de periculosidade? Responder sim ou não, em caso positivo fundamentar tecnicamente.*

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que o autor tinha/tem acesso em área de risco em caráter habitual e intermitente. Não eram/são atividades eventuais."

"*17. De acordo com a Súmula 364 do TST "Tem direito ao adicional de periculosidade o empregado exposto permanentemente ou que, de forma intermitente, sujeita-se a condições de risco. Indevido, apenas, quando o contato dá-se de forma eventual, assim considerado o fortuito, ou o que, sendo habitual, dá-se por tempo extremamente reduzido."? Responder sim ou não, em caso negativo justificar.*

Respeitosamente esclarece o Perito do Juízo que somente o Juízo pode utilizar-se da Súmula n° 364 do TST. **Ainda, no item 3, do anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 1078/14, temos "*3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina."*."**

Em depoimento, o Reclamante declarou:

"que de julho/2011 até a atualidade o depoente exerce a função de engenheiro de segurança de barragens, fazendo inspeção em usinas hidrelétricas, em todas as instalações (barragens, casa de força, subestação, pátio de

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:13 - 910c5e2
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534686400000104504520
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 910c5e2 - Pág. 5
Número do documento: 18110708534686400000104504520

> transformador, galerias elétricas e mecânicas, espaço confinados), produz relatórios, acompanha obras civis dentro das usinas; que o depoente estima que dentro de 01 mês, as atividades de escritório representem 60% de seu tempo e as atividades em campo, 40%, mas quando há obras grandes, o depoente passa mais tempo nas usinas do que nos escritórios; que o depoente entra em áreas de zona livre, zonas controladas e de risco das usinas; que amanhã fará uma inspeção em usina, onde permanecerá por umas 07h, das quais estima que ingressará em zona de risco ou controlado por umas 03h30min; **que em um mês, estima que ingresse em área/zona de risco ou controlada cerca de 07 dias, na metade da jornada desses dias**" (fl. 2423)

O documento de fl. 36, datado de 02.04.2013, comprova autorização concedida ao Reclamante para, no cargo de Engenheiro de Planejamento da Manutenção da Geração e Transmissão, *"s**upervisionar e acompanhar a execução de atividades no SEP** sem, contudo, executar atividades ou intervir diretamente no mesmo de acordo com os limites estabelecidos no anexo I da NR-10 e critérios corporativos definidos pela RH/ST na IT-SESMT - 4.4.1-001.*"

Vários documentos anexados com a inicial comprovam que, no exercício do cargo de engenheiro, o Reclamante participa de inspeções em campo/ análises de risco, em que fica exposto à eletricidade, citando-se, ilustrativamente, o documento de fls. 48/51, que informa inspeção visual de campo na UHE - Volta Grande, consignando "Perigos/Riscos/Incidentes": "17 - Choque elétrico", "19 - Indução elétrica", "25 - Trabalho próx. Circuitos energ.".

Embora o Reclamante tenha admitido que o ingresso em áreas de risco e controladas das usinas ocorra em torno de 07 dias por mês, na metade da jornada (3,5h/4h por dia), perfazendo, assim, cerca de 12% da carga horária mensal (220 horas), como pontuado pelo perito, o item 3 do Anexo IV da NR-16 estabelece:

> 3. **O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição**, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.

Destarte, em que pese a irresignação da Reclamada com o resultado da perícia, considerando o disposto no Anexo IV da NR-16, itens 1, 'b', 'd', 3*, 4, 'a', 'n', 'q', 4.2, 'd', a confirmação ao perito, pelo técnico de manutenção da empresa, que acompanhou a diligência (Edson Humberto Caliman), de que o Reclamante supervisiona e acompanha os técnicos de manutenção, tendo acesso a todas as áreas na UHE e PCH, acolho as conclusões periciais.

Desse modo, nos termos do art. 58, § 4º, da Lei 8.213/91, condeno a Reclamada a fornecer ao Reclamante o PPP - Perfil Profissiográfico Previdenciário, com as anotações pertinentes à

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:13 - 910c5e2
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534686400000104504520
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 910c5e2 - Pág. 6
Número do documento: 18110708534686400000104504520

periculosidade, por exposição à eletricidade, tensão superior a 250 volts, no período de 01.07.2011 até 12.04.2018 (fls. 2331, 2339/2340), conforme apurado nos autos (cerca de 12% de 220 horas mensais), no prazo de 15 dias de sua intimação específica, após o trânsito em julgado, sob pena de multa diária de R$100,00, limitada a 30 dias, reversível ao Reclamante.

Registro que, para os fins legais, o Reclamante poderá se valer da sentença transitada em julgado, a teor do art. 501 do CPC/15.

3 - JUSTIÇA GRATUITA

A teor do art. 790, § 3º, da CLT, com redação conferida pela Lei 13.467/17, indefiro os benefícios da justiça gratuita ao Reclamante, pois seus rendimentos médios mensais (ex.: fls. 2305/2312) são superiores ao dobro do limite máximo dos benefícios do Regime Geral de Previdência Social, o que o insere em um patamar privilegiado da sociedade, donde se presume a possibilidade de custeio das despesas processuais.

4 - HONORÁRIOS ADVOCATÍCIOS SUCUMBENCIAIS - REFORMA TRABALHISTA

Dispõe o art. 14 do CPC:

> "Art. 14. **A norma processual** não retroagirá e **será aplicável imediatamente aos processos em curso**, respeitados os atos processuais praticados e as situações jurídicas consolidadas sob a vigência da norma revogada."

Por sua vez, o art. 791-A da CLT, inserido pela Lei 13.467/17, vigente a partir de 11.11.2017, estabelece:

> "Art. 791-A. **Ao advogado**, ainda que atue em causa própria, **serão devidos honorários de sucumbência, fixados entre o mínimo de 5% (cinco por cento) e o máximo de 15% (quinze por cento) sobre o valor que resultar da liquidação da sentença**, do proveito econômico obtido ou, não sendo possível mensurá-lo, sobre o valor atualizado da causa.
>
> (...)
>
> § 2o Ao fixar os honorários, o juízo observará:
>
> I - o grau de zelo do profissional;
>
> II - o lugar de prestação do serviço;
>
> III - a natureza e a importância da causa;

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:13 - 910c5e2
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534686400000104504520
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 910c5e2 - Pág. 7
Número do documento: 18110708534686400000104504520

IV - o trabalho realizado pelo advogado e o tempo exigido para o seu serviço.

§ 3o Na hipótese de procedência parcial, o juízo arbitrará honorários de sucumbência recíproca, vedada a compensação entre os honorários.

§ 4o Vencido o beneficiário da justiça gratuita, desde que não tenha obtido em juízo, ainda que em outro processo, créditos capazes de suportar a despesa, as obrigações decorrentes de sua sucumbência ficarão sob condição suspensiva de exigibilidade e somente poderão ser executadas se, nos dois anos subsequentes ao trânsito em julgado da decisão que as certificou, o credor demonstrar que deixou de existir a situação de insuficiência de recursos que justificou a concessão de gratuidade, extinguindo-se, passado esse prazo, tais obrigações do beneficiário."

Nos termos dos artigos 14 e 85 do CPC c/c art. 791-A e 912, da CLT, condeno a Reclamada ao pagamento de honorários de sucumbência, ora arbitrados em R$1.000,00.

5 - HONORÁRIOS PERICIAIS

Tendo em vista a complexidade da matéria, a qualidade do trabalho pericial realizado, o grau de zelo profissional, o lugar e o tempo exigidos para a prestação dos serviços, as peculiaridades regionais e o custo com deslocamentos e inspeções, arbitro os honorários periciais em R$1.500,00, a cargo da Reclamada, eis que sucumbente na pretensão objeto da perícia (artigo 790-B da CLT), atualizáveis na forma prevista na OJ 198 da SDI-1 do TST, a contar da data de entrega do laudo pericial.

III - DISPOSITIVO

Pelo exposto, conforme fundamentação acima, que integra este dispositivo, nos autos da **RECLAMAÇÃO TRABALHISTA nº 0010061-13.2018.503.0152,** movida por **MARCUS VINÍCIUS SPÍNOLA SILVA** em face de **CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.,** julgo **PROCEDENTE** o pedido inicial, para condenar a Reclamada a:

a) fornecer ao Reclamante o PPP - Perfil Profissiográfico Previdenciário, com as anotações pertinentes à periculosidade, por exposição à eletricidade, tensão superior a 250 volts, no período de 01.07.2011 até 12.04.2018 (fls. 2331, 2339/2340), conforme apurado nos autos (cerca de 12% de 220 horas mensais), no prazo de 15 dias de sua intimação específica, após o trânsito em julgado, sob pena de multa diária de R$100,00, limitada a 30 dias, reversível ao Reclamante.

Assinado eletronicamente por: LAURA CRISTINA BIOTTULFE ACHCAR - 07/11/2018 09:25:13 - 910c5e2
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18110708534686400000104504520
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 910c5e2 - Pág. 8
Número do documento: 18110708534686400000104504520

Registro que, para os fins legais, o Reclamante poderá se valer da sentença transitada em julgado, a teor do art. 501 do CPC/15.

Honorários advocatícios sucumbenciais e honorários periciais nos termos da fundamentação.

Custas processuais pela Reclamada, no importe de R$50,00, calculadas sobre R$2.500,00, valor arbitrado à condenação.

Dispensada a intimação da União (Portaria 582/13 do Ministério da Fazenda c/c Portaria 839/13 da AGU/PGF).

No manejo de Embargos Declaratórios, atentem as partes para o disposto no art. 1.026, § 2º, do CPC/2015.

Intimem-se as partes.

Helena Honda Rocha

Juíza do Trabalho

UBERABA, 3 de Outubro de 2018.

HELENA HONDA ROCHA
Juiz(a) do Trabalho Substituto(a)



Assinado eletronicamente. A Certificação Digital pertence a: **[HELENA HONDA ROCHA]**

https://pje.trt3.jus.br/primeirograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam



18100219385521100000076335872

PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
3ª Vara do Trabalho de Uberaba
AVENIDA MARIA CARMELITA CASTRO CUNHA, 60, VILA OLIMPICA, UBERABA - MG - CEP: 38065-320
tel: (34) 33119230 - e.mail: vt3.uberaba@trt3.jus.br

PROCESSO: 0011149-86.2018.5.03.0152
CLASSE: AÇÃO TRABALHISTA - RITO ORDINÁRIO (985)
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DECISÃO PJe-JT

Não se configurando qualquer hipótese prevista no art. 286 do CPC que justifique a distribuição dirigida a este órgão julgador em face do processo 0010061-13.2018.5.03.0152, que teve sentença proferida em 03.10.2018, redistribua-se o feito aleatoriamente.

UBERABA, 7 de Novembro de 2018.

SANDRA CARLA SIMAMOTO DA CUNHA

Juíza do Trabalho

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

Para realização de audiência inicial, inclua-se o feito na pauta do dia 28/11/2018 09:06 ocasião em que as partes deverão comparecer sob as penas do artigo 844, da CLT.

Intime-se o reclamante e seu procurador.

Notifique(m)-se a(s) reclamada(s).

UBERABA, 9 de Novembro de 2018.

FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

Para realização de audiência inicial, inclua-se o feito na pauta do dia 28/11/2018 09:06 ocasião em que as partes deverão comparecer sob as penas do artigo 844, da CLT.

Intime-se o reclamante e seu procurador.

Notifique(m)-se a(s) reclamada(s).

UBERABA, 9 de Novembro de 2018.

FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

ATENÇÃO AOS CORREIOS:

NÃO ENCONTRADO O DESTINATÁRIO, DEVOLVER

EM 48h, CONFORME PAR. ÚNICO ART. 774 DA CLT.

PODER JUDICIÁRIO FEDERAL

JUSTIÇA DO TRABALHO

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3a REGIÃO

REMETENTE: 4ª Vara do Trabalho de Uberaba

AVENIDA MARIA CARMELITA CASTRO CUNHA, 60, VILA OLIMPICA, UBERABA - MG - CEP: 38065-320

TEL: (34) 33119200

E-Mail:vt4.uberaba@trt3.jus.br



DESTINATÁRIO: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
38055-600 - RUA MANOEL COELHO , 76 - OLINDA - UBERABA - MINAS GERAIS

PROCESSO : 0011149-86.2018.5.03.0152

CLASSE :AÇÃO TRABALHISTA - RITO ORDINÁRIO (985)

RECLAMANTE: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

RECLAMADO(A): CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

INTIMAÇÃO - PJe-JT

Fica V.Sa. intimado para tomar ciência da designação/adiamento da audiência para o dia 28/11/2018 09: 06, ocasião em que as partes deverão comparecer sob as penas do artigo 844, da CLT.

Ao comparecer em Juízo, V.Sa. deverá trajar vestimenta adequada ao ambiente forense.

UBERABA, 21 de Novembro de 2018.

ATENÇÃO AOS CORREIOS:

NÃO ENCONTRADO O DESTINATÁRIO, DEVOLVER

EM 48h, CONF. PAR. ÚNICO ART. 774 DA CLT.

PODER JUDICIÁRIO FEDERAL

JUSTIÇA DO TRABALHO

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3a REGIÃO

REMETENTE: 4ª Vara do Trabalho de Uberaba

AVENIDA MARIA CARMELITA CASTRO CUNHA, 60, VILA OLIMPICA, UBERABA - MG - CEP: 38065-320

TEL: (34) 33119200

E-Mail:vt4.uberaba@trt3.jus.br

DESTINATÁRIO: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A
30190-131 - AVENIDA BARBACENA , 1200 - SANTO AGOSTINHO - BELO HORIZONTE - MINAS GERAIS



PROCESSO: 0011149-86.2018.5.03.0152

CLASSE: AÇÃO TRABALHISTA - RITO ORDINÁRIO (985)

RECLAMANTE: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

RECLAMADO(A): CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

NOTIFICAÇÃO JUDICIAL EM PROCESSO ELETRÔNICO (PJe)

Fica V. Sa. notificado para comparecer à audiência INICIAL que se realizará no dia **28/11/2018 09:06**, na sala de audiências da **4ª Vara do Trabalho de Uberaba,** situada à AVENIDA MARIA CARMELITA CASTRO CUNHA, 60, VILA OLIMPICA, UBERABA - MG - CEP: 38065-320. A petição inicial e documentos poderão ser acessados apenas em meio eletrônico, mediante consulta ao seguinte endereço na internet: **http://pje.trt3.jus.br/primeirograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam**, digitando no campo "número do documento" o(s) número(s) descrito(s) como chave(s) de acesso, abaixo identificado(s):

Documentos associados ao processo

Título	Tipo	Chave de acesso**
Despacho	Notificação	181109154305024000 00078391233
Despacho	Despacho	181108101829973000 00078280423
Decisão de prevenção	Decisão	181107105547396000 00078199296
Sentença ação de retificação	Documento Diverso	181107092104297000 00078194731
DEPOIMENTO PESSOAL RECLAMANTE	Documento Diverso	181107092057468000 00078194722
Esclarecimentos ao laudo técnico pericial	Documento Diverso	181107092025431000 00078194692
LAUDO PERICIAL	Documento Diverso	181107092013346000 00078194682
Relatório UHE XICÃO 2018 Parte 3	Documento Diverso	181107092033027000 00078194699
Relatório UHE XICÃO 2018 Parte 2	Documento Diverso	181107091958169000 00078194661
Relatório UHE XICÃO 2018 Parte 1	Documento Diverso	181107091939922000 00078194639
Relatório UHE SÃO BERNARDO 2018 Parte 4	Documento Diverso	181107091847553000 00078194571
Relatório UHE SÃO BERNARDO 2018 Parte 3	Documento Diverso	181107091948573000 00078194650
Relatório UHE SÃO BERNARDO 2018 Parte 2	Documento Diverso	181107091919789000 00078194609
Relatório UHE SÃO BERNARDO 2018 Parte 1	Documento Diverso	181107091758123000 00078194498
Relatório UHE POÇO FUNDO 2018 Parte 2	Documento Diverso	181107091821367000 00078194531
Relatório UHE POÇO FUNDO 2018 Parte 1	Documento Diverso	181107091736571000 00078194473
Relatório UHE MARTINS 2018 Parte 2	Documento Diverso	181107091734789000 00078194469
Relatório UHE MARTINS 2018 Parte 1	Documento Diverso	181107091711241000 00078194437
Relatório UHE LUIZ DIAS 2018 Parte 4	Documento Diverso	181107091625572000 00078194350
Relatório UHE LUIZ DIAS 2018 Parte 3	Documento Diverso	181107091640805000 00078194379
Relatório UHE LUIZ DIAS 2018 Parte 2	Documento Diverso	181107091629183000 00078194355
Relatório UHE LUIZ DIAS 2018 Parte 1	Documento Diverso	181107091511512000 00078194263
Relatório UHE JACUTINGA 2018 Parte 2	Documento Diverso	181107091537173000 00078194295
Relatório UHE JACUTINGA 2018 Parte 1	Documento Diverso	181107091517471000 00078194273

Relatório UHE CAPIM BRANCO II 2018 Parte 4	Documento Diverso	181107091435057000 00078194223
Relatório UHE CAPIM BRANCO II 2018 Parte 3	Documento Diverso	181107091418210000 00078194201
Relatório UHE CAPIM BRANCO II 2018 Parte 2	Documento Diverso	181107091431361000 00078194216
Relatório UHE CAPIM BRANCO II 2018 Parte 1	Documento Diverso	181107091319882000 00078194133
Relatório UHE CAPIM BRANCO I 2018 Parte 4	Documento Diverso	181107091333680000 00078194154
Relatório UHE CAPIM BRANCO I 2018 Parte 3	Documento Diverso	181107091315400000 00078194125
Relatório UHE CAPIM BRANCO I 2018 Parte 2	Documento Diverso	181107092113386000 00078194747
Relatório UHE CAPIM BRANCO I 2018 Parte 1	Documento Diverso	181107091232578000 00078194057
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2018	Documento Diverso	181107091252153000 00078194089
Relatório de inspeção UHE PIÇARRÃO 2018 Parte 3	Documento Diverso	181107091211875000 00078194036
Relatório de inspeção UHE PIÇARRÃO 2018 Parte 2	Documento Diverso	181107091155197000 00078194019
Relatório de inspeção UHE PIÇARRÃO 2018 Parte 1	Documento Diverso	181107091116015000 00078193965
Relatório UHE IGARAPAVA 2013 Parte 1	Documento Diverso	181107091054930000 00078193922
Relatório UHE IGARAPAVA 2011 Parte 3	Documento Diverso	181107091059725000 00078193936
Relatório UHE IGARAPAVA 2011 Parte 2	Documento Diverso	181107091030510000 00078193873
Relatório UHE IGARAPAVA 2011 Parte 1	Documento Diverso	181107091019520000 00078193860
Relatório Revisão Segurança JAGUARA_2014 Parte 4	Documento Diverso	181107090923649000 00078193798
Relatório Revisão Segurança JAGUARA_2014 Parte 3	Documento Diverso	181107090851358000 00078193749
Relatório Revisão Segurança JAGUARA_2014 Parte 2	Documento Diverso	181107090901560000 00078193763
Relatório Revisão Segurança JAGUARA_2014 Parte 1	Documento Diverso	181107090818496000 00078193716
Relatório Revisão Periódica de Segurança da UHE Igarapava Parte 4	Documento Diverso	181107090725156000 00078193641
Relatório Revisão Periódica de Segurança da UHE Igarapava Parte 3	Documento Diverso	181107090716147000 00078193631
Relatório Revisão Periódica de Segurança da UHE Igarapava Parte 2	Documento Diverso	181107090641874000 00078193585
Relatório Revisão Periódica de Segurança da UHE Igarapava Parte 1	Documento Diverso	181107090658722000 00078193609
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2017 Parte 2	Documento Diverso	181107090629557000 00078193569
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2017 Parte 1	Documento Diverso	181107090530541000 00078193509

Relatório PCH PAI JOAQUIM 2016 Parte 2	Documento Diverso	181107090528716000 00078193508
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2016 Parte 1	Documento Diverso	181107090443197000 00078193432
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2015 Parte 2	Documento Diverso	181107090406923000 00078193390
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2015 Parte 1	Documento Diverso	181107090340150000 00078193348
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2014 Parte 5	Documento Diverso	181107090357880000 00078193375
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2014 Parte 4	Documento Diverso	181107090241386000 00078193276
Relatório PCH PAI JOAQU3M 2014 Parte 3	Documento Diverso	181107090219983000 00078193254
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2014 Parte 2	Documento Diverso	181107090227849000 00078193266
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2014 Parte 1	Documento Diverso	181107090115016000 00078193156
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2013 Parte 2	Documento Diverso	181107090110325000 00078193149
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2013 Parte 1	Documento Diverso	181107090029031000 00078193081
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2012 Parte 2	Documento Diverso	181107090041326000 00078193104
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2012 Parte 1	Documento Diverso	181107090011695000 00078193055
Relatório HVG_2016 Parte 7	Documento Diverso	181107085940599000 00078193020
Relatório HVG_2016 Parte 6	Documento Diverso	181107085929969000 00078193009
Relatório HVG_2016 Parte 5	Documento Diverso	181107085904592000 00078192979
Relatório HVG_2016 Parte 4	Documento Diverso	181107085908868000 00078192985
Relatório HVG_2016 Parte 3	Documento Diverso	181107085941695000 00078193022
Relatório HVG_2016 Parte 2	Documento Diverso	181107085814953000 00078192922
Relatório HVG_2016 Parte 1	Documento Diverso	181107085805564000 00078192911
FISCALIZAÇÃO PRESENCIAL ANEEL - VOLTA GRANDE	Documento Diverso	181107085750966000 00078192896
Análises de risco 2018	Documento Diverso	181107085738331000 00078192884
Análises de Risco 4	Documento Diverso	181107085815583000 00078192924
Análises de Risco 3	Documento Diverso	181107085750340000 00078192893
Análises de Risco 2	Documento Diverso	181107085713274000 00078192859
Análises de Risco 1	Documento Diverso	181107085632036000 00078192800

Listas de Presença	Documento Diverso	181107085613092000 00078192773
AUTORIZAÇÕES	Documento Diverso	181107085559584000 00078192755
Histórico Funcional	Documento Diverso	181107085546324000 00078192740
PPP 06.03.1997 a 31.10.2009	Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP)	181107085526188000 00078192715
PPP 06.07.1989 a 05.03.1997	Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP)	181107085511357000 00078192701
Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS)	Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS)	181107085504469000 00078192694
Documento Pessoal	Documento Diverso	181107085456951000 00078192686
Declaração de Hipossuficiência	Declaração de Hipossuficiência	181107085438309000 00078192662
Substabelecimento com Reserva de Poderes	Substabelecimento com Reserva de Poderes	181107085431623000 00078192656
Procuração	Procuração	181107085359166000 00078192623
Petição Inicial	Petição Inicial	181107085316043000 00078192573

OBS: EM CASO DE DECLARAÇÃO DE SUSPEIÇÃO DO PELO SR. OFICIAL DE JUSTIÇA, A CENTRAL DE MANDADOS DEVERÁ EFETUAR IMEDIATAMENTE A REDISTRIBUIÇÃO DO PRESENTE MANDADO.

Caso V. S.ª não consiga consultá-los via internet, deverá comparecer à Unidade Judiciária (endereço acima indicado) para ter acesso a eles ou receber orientações.

A defesa deverá ser apresentada dentro do Processo Judicial Eletrônico (PJe), acessado com assinatura digital, nos termos da Lei 11.419/2006, na forma do art. 22 da Resolução 136/2014 do CSJT. Nos termos do artigo 847 da CLT, faculta-se a apresentação de defesa oral em audiência.

A defesa e respectivos documentos não poderão ser apresentados na Unidade Judiciária por meio de pen drive, CD ou outras mídias avulsas para serem anexados ao Processo Judicial eletrônico (PJe) durante a audiência.

Todos os documentos que acompanham a defesa deverão estar no formato digital e ser apresentados dentro do Processo Judicial Eletrônico (PJe) até uma hora antes da audiência, exceto se a parte não estiver assistida de advogado, quando poderá apresentá-los em audiência.

Na audiência referida lhe é facultado fazer-se substituir por um preposto (empregado) que tenha conhecimento direto dos fatos, bem como fazer-se acompanhar por advogado(a), sendo que o não comparecimento a audiência ou a não apresentação de defesa e documentos nos termos acima indicados, poder-lhe-á acarretar sérios prejuízos, presumindo-se aceitos como verdadeiros todos os fatos alegados pelo autor e constantes da petição inicial, nos termos do Art. 844 da CLT, esclarecendo, por fim que em se tratando de pessoa jurídica, sugere-se

apresentar com a defesa a cópia atual do estatuto constitutivo (contrato social) de forma eletrônica.

A pessoa jurídica de direito privado que comparece em Juízo, na qualidade de ré ou de autora, deverá fornecer cópia do contrato social ou da última alteração contratual,do cartão CNPJ,do CEI e,quando se tratar de pessoa física,deverá apresentar cópia do CPF e CEI.

Ao comparecer em Juízo, deverá V.Sª trajar vestimenta adequada ao ambiente forense.

UBERABA, 21 de Novembro de 2018.

CRUZ & CHAGAS ADVOCACIA
LUÍS FELIPE OLIVEIRA ADVOCACIA
GRIMALDI ADVOCACIA

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) DOUTOR(A) JUIZ(A) DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA- MG

Processo número: 0011149-86.2018.5.03.0152

MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, já qualificado nos autos em epígrafe, que move em face de **CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S/A,** também já qualificada, vem, respeitosamente, perante Vossa Excelência, por intermédio dos seus procuradores que esta subscrevem, **EMENDAR A INICIAL**, onde, para tanto, oferta as considerações abaixo evidenciadas.

I. DA TEMPESTIVIDADE DA EMENDA

O Reclamante observou que ao formular o pedido "a" da exordial, deixou de informar o marco inicial da condenação solicitada. Neste passo, torna-se necessário a emenda da peça vestibular.

Nos casos de omissão na Consolidação das Leis Trabalhista tem aplicação subsidiária o Código de Processo Civil, no que lhe for compatível.

Em razão disso e da simplicidade inerente ao processo trabalhista, tem prevalecido o entendimento de que a

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 27/11/2018 14:18:37 - ff96584
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18112714180327600000104504372
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ff96584 - Pág. 1
Número do documento: 18112714180327600000104504372

emenda à reclamatória trabalhista pode ser feita até a apresentação da defesa pelo réu, a qual ocorre na oportunidade da primeira audiência. Nesse sentido dispõe o art. 329, I, CPC:

> Art. 329. O autor poderá: I - até a citação, aditar ou alterar o pedido ou a causa de pedir, independentemente de consentimento do réu;

Mostra-se então tempestiva a emenda à petição inicial, posto que não ocorreu ainda a primeira audiência, não tendo a Reclamada apresentado defesa nos autos.

Dessa forma, pugna-se pelo recebimento da emenda, para que produza seus jurídicos e legais efeitos.

II- DAS RAZÕES DA EMENDA

Como informado acima, o Autor deixou de informar no pedido "a" da inicial, o prazo inicial da condenação requerida.

Assim, pugna pela emenda a inicial, a fim de que conste no pedido "a" da mesma, a seguinte redação:

a) a condenação da Empresa ao pagamento de adicional de periculosidade no importe de 30% sobre todo o complexo salarial desde outubro de 2013, bem como seus reflexos em parcelas vencidas e vincendas, verbas contratuais e resilitórias, aviso prévio,

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 27/11/2018 14:18:37 - ff96584
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18112714180327600000104504372
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ff96584 - Pág. 2
Número do documento: 18112714180327600000104504372

saldo de salário, descanso semanal remunerado, décimo terceiro salários integrais e proporcionais, férias integrais e proporcionais acrescidas do terço constitucional, FGTS (depósitos + multa de 40%), gratificação Maria Rosa (16,67%), anuênios a base de 1% do salário base, gratificação de função acessória, horas extras, participação nos resultados à base de 4 (quatro) remunerações por ano... R$130.000,00 (cento e trinta mil reais);

III- DO PEDIDO

Face ao exposto, pugna-se:

a) Pelo deferimento da emenda a inicial, em respeito ao Princípio da Celeridade, para que produza seus jurídicos e legais efeitos, com a consequente alteração do pedido "a" da exordial, para que fique com a seguinte redação:

"a) a condenação da Empresa ao pagamento de adicional de periculosidade no importe de 30% sobre todo o complexo salarial desde outubro de 2013, bem como seus reflexos em parcelas vencidas e vincendas, verbas contratuais e resilitórias, aviso prévio, saldo de salário, descanso semanal remunerado, décimo terceiro salários integrais e proporcionais, férias integrais e proporcionais acrescidas do terço constitucional, FGTS (depósitos + multa de 40%), gratificação Maria Rosa (16,67%), anuênios a base de 1% do salário base, gratificação de função acessória, horas extras,

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 27/11/2018 14:18:37 - ff96584
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18112714180327600000104504372
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ff96584 - Pág. 3
Número do documento: 18112714180327600000104504372

participação nos resultados à base de 4 (quatro) remunerações por ano... R$130.000,00 (cento e trinta mil reais);"

b) Caso Vossa Excelência entenda necessário, a abertura do prazo de 5 dias para que o Réu se manifeste sobre a emenda a inicial.

Termos em que,

Pede deferimento.

Uberaba/MG, 27 de novembro de 2018.

Júlio Henrique Grimaldi
OAB/MG 101.838

Eliana Gomes da Cruz
OAB/MG 140.271

Luís Felipe Nunes Oliveira
OAB/MG 177.589

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 27/11/2018 14:18:37 - ff96584
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18112714180327600000104504372
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ff96584 - Pág. 4
Número do documento: 18112714180327600000104504372

4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA

TERMO DE AUDIÊNCIA RELATIVO AO PROCESSO 0011149-86.2018.5.03.0152

PROCESSO:	**0011149-86.2018.5.03.0152**
RECLAMANTE:	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RECLAMADO:	CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

Em 28 de novembro de 2018, às 09:06 , na sala de sessões da MM. 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA/MG, sob a direção do Exmo(a). Juiz FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA, realizou-se audiência relativa ao processo identificado em epígrafe.

Às 09h33min, aberta a audiência, foram, de ordem do *Exmo(a).* Juiz do Trabalho, apregoadas as partes.

Presente o(a) reclamante, acompanhado do(a) advogado(a), Dr(ª). LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA, OAB nº 177589/MG.

Ausente o reclamado e seu advogado.

NOTIFICAÇÃO NÃO COMPROVADA

Tendo em vista que não foi comprovada a notificação da reclamado(a), adia-se a presente sessão para o dia **18/12/2018, 13:24,** mantidas as cominações anteriores.

Considerando os termos da Portaria Conjunta GP/GCR 323, de 05/07/2016, reitere-se a notificação dirigida ao reclamado, encaminhando-a, juntamente com esta ata de audiência e o aditamento da Peça Inicial, para carta@trt3.jus.br para remessa com aviso de recebimento.

Audiência encerrada às 09h37min.

Tratando-se de Processo Judicial Eletrônico, a presente ata, lida e confirmada pelas partes, é assinada digitalmente pelo Juiz do Trabalho que preside a esta sessão de audiência, nos termos do Art. 24, da Resolução No. 94/CSJT, de 23/03/2012.

FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA

Juiz do Trabalho

Ata redigida por Gabriela Prado Cambraia Rodrigues, Secretário(a) de Audiência.

A cópia da presente ata serve como atestado de comparecimento para as partes e testemunhas cujos nomes nela constam, na data e horários supra, para todos os efeitos legais, não podendo, pela ausência no serviço, sofrer penalidades ou descontos de seus salários, nos termos do art. 822 da CLT.

PODER JUDICIÁRIO FEDERAL

JUSTIÇA DO TRABALHO

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3a REGIÃO

4ª Vara do Trabalho de Uberaba

PROCESSO : 0011149-86.2018.5.03.0152

CLASSE :AÇÃO TRABALHISTA - RITO ORDINÁRIO (985)

RECLAMANTE: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

RECLAMADO(A): CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

CERTIDÃO

Certifico, para os devidos fins, que encaminhei a notificação, por e-mail, nos termos do(a) despacho /ata de audiência de ID 0f7b711.

Uberaba, 28/11/2018

GABRIELA PRADO CAMBRAIA RODRIGUES

ATENÇÃO AOS CORREIOS:

NÃO ENCONTRADO O DESTINATÁRIO, DEVOLVER

EM 48h, CONF. PAR. ÚNICO ART. 774 DA CLT.

PODER JUDICIÁRIO FEDERAL

JUSTIÇA DO TRABALHO

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3a REGIÃO

REMETENTE: 4ª Vara do Trabalho de Uberaba

AVENIDA MARIA CARMELITA CASTRO CUNHA, 60, VILA OLIMPICA, UBERABA - MG - CEP: 38065-320

TEL: (34) 33119200

E-Mail:vt4.uberaba@trt3.jus.br

DESTINATÁRIO: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A
30190-131 - AVENIDA BARBACENA , 1200 - SANTO AGOSTINHO

BELO HORIZONTE - MINAS GERAIS



PROCESSO: 0011149-86.2018.5.03.0152

CLASSE: AÇÃO TRABALHISTA - RITO ORDINÁRIO (985)

RECLAMANTE: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

RECLAMADO(A): CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

NOTIFICAÇÃO JUDICIAL EM PROCESSO ELETRÔNICO (PJe)

Fica V. Sa. notificado para comparecer à audiência INICIAL que se realizará no dia **18/12/2018 13:24**, na sala de audiências da **4ª Vara do Trabalho de Uberaba,** situada à AVENIDA MARIA CARMELITA CASTRO CUNHA, 60, VILA OLIMPICA, UBERABA - MG - CEP: 38065-320. A petição inicial e documentos poderão ser acessados apenas em meio eletrônico, mediante consulta ao seguinte endereço na internet: **http://pje.trt3.jus.br/primeirograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam**, digitando no campo "número do documento" o(s) número(s) descrito(s) como chave(s) de acesso, abaixo identificado(s):

Documentos associados ao processo

Título	Tipo	Chave de acesso**
Encaminhamento de Notificação	Certidão	18112812550513900000079374351
Ata da Audiência	Ata da Audiência	18112810152455600000079356364
Emenda à Inicial	Emenda à Inicial	18112714180327700000079296049
Notificação	Notificação	18112117461118300000078988135
Intimação	Intimação	18112117461065200000078988133
Despacho	Notificação	18110915430502400000078391233
Despacho	Despacho	18110810182997300000078280423
Decisão de prevenção	Decisão	18110710554739600000078199296
Sentença ação de retificação	Documento Diverso	18110709210429700000078194731
DEPOIMENTO PESSOAL RECLAMANTE	Documento Diverso	18110709205746800000078194722
Esclarecimentos ao laudo técnico pericial	Documento Diverso	18110709202543100000078194692
LAUDO PERICIAL	Documento Diverso	18110709201334600000078194682
Relatório UHE XICÃO 2018 Parte 3	Documento Diverso	18110709203302700000078194699
Relatório UHE XICÃO 2018 Parte 2	Documento Diverso	18110709195816900000078194661
Relatório UHE XICÃO 2018 Parte 1	Documento Diverso	18110709193992200000078194639
Relatório UHE SÃO BERNARDO 2018 Parte 4	Documento Diverso	18110709184755300000078194571
Relatório UHE SÃO BERNARDO 2018 Parte 3	Documento Diverso	18110709194857300000078194650
Relatório UHE SÃO BERNARDO 2018 Parte 2	Documento Diverso	18110709191978900000078194609
Relatório UHE SÃO BERNARDO 2018 Parte 1	Documento Diverso	18110709175812300000078194498
Relatório UHE POÇO FUNDO 2018 Parte 2	Documento Diverso	18110709182136700000078194531
Relatório UHE POÇO FUNDO 2018 Parte 1	Documento Diverso	18110709173657100000078194473
Relatório UHE MARTINS 2018 Parte 2	Documento Diverso	18110709173478900000078194469
Relatório UHE MARTINS 2018 Parte 1	Documento Diverso	18110709171124100000078194437
Relatório UHE LUIZ DIAS 2018 Parte 4	Documento Diverso	18110709162557200000078194350
Relatório UHE LUIZ DIAS 2018 Parte 3	Documento Diverso	18110709164080500000078194379

Relatório UHE LUIZ DIAS 2018 Parte 2	Documento Diverso	181107091629183000 00078194355
Relatório UHE LUIZ DIAS 2018 Parte 1	Documento Diverso	181107091511512000 00078194263
Relatório UHE JACUTINGA 2018 Parte 2	Documento Diverso	181107091537173000 00078194295
Relatório UHE JACUTINGA 2018 Parte 1	Documento Diverso	181107091517471000 00078194273
Relatório UHE CAPIM BRANCO II 2018 Parte 4	Documento Diverso	181107091435057000 00078194223
Relatório UHE CAPIM BRANCO II 2018 Parte 3	Documento Diverso	181107091418210000 00078194201
Relatório UHE CAPIM BRANCO II 2018 Parte 2	Documento Diverso	181107091431361000 00078194216
Relatório UHE CAPIM BRANCO II 2018 Parte 1	Documento Diverso	181107091319882000 00078194133
Relatório UHE CAPIM BRANCO I 2018 Parte 4	Documento Diverso	181107091333680000 00078194154
Relatório UHE CAPIM BRANCO I 2018 Parte 3	Documento Diverso	181107091315400000 00078194125
Relatório UHE CAPIM BRANCO I 2018 Parte 2	Documento Diverso	181107092113386000 00078194747
Relatório UHE CAPIM BRANCO I 2018 Parte 1	Documento Diverso	181107091232578000 00078194057
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2018	Documento Diverso	181107091252153000 00078194089
Relatório de inspeção UHE PIÇARRÃO 2018 Parte 3	Documento Diverso	181107091211875000 00078194036
Relatório de inspeção UHE PIÇARRÃO 2018 Parte 2	Documento Diverso	181107091155197000 00078194019
Relatório de inspeção UHE PIÇARRÃO 2018 Parte 1	Documento Diverso	181107091116015000 00078193965
Relatório UHE IGARAPAVA 2013 Parte 1	Documento Diverso	181107091054930000 00078193922
Relatório UHE IGARAPAVA 2011 Parte 3	Documento Diverso	181107091059725000 00078193936
Relatório UHE IGARAPAVA 2011 Parte 2	Documento Diverso	181107091030510000 00078193873
Relatório UHE IGARAPAVA 2011 Parte 1	Documento Diverso	181107091019520000 00078193860
Relatório Revisão Segurança JAGUARA_2014 Parte 4	Documento Diverso	181107090923649000 00078193798
Relatório Revisão Segurança JAGUARA_2014 Parte 3	Documento Diverso	181107090851358000 00078193749
Relatório Revisão Segurança JAGUARA_2014 Parte 2	Documento Diverso	181107090901560000 00078193763
Relatório Revisão Segurança JAGUARA_2014 Parte 1	Documento Diverso	181107090818496000 00078193716
Relatório Revisão Periódica de Segurança da UHE Igarapava Parte 4	Documento Diverso	181107090725156000 00078193641
Relatório Revisão Periódica de Segurança da UHE Igarapava Parte 3	Documento Diverso	181107090716147000 00078193631

Relatório Revisão Periódica de Segurança da UHE Igarapava Parte 2	Documento Diverso	181107090641874000 00078193585
Relatório Revisão Periódica de Segurança da UHE Igarapava Parte 1	Documento Diverso	181107090658722000 00078193609
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2017 Parte 2	Documento Diverso	181107090629557000 00078193569
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2017 Parte 1	Documento Diverso	181107090530541000 00078193509
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2016 Parte 2	Documento Diverso	181107090528716000 00078193508
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2016 Parte 1	Documento Diverso	181107090443197000 00078193432
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2015 Parte 2	Documento Diverso	181107090406923000 00078193390
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2015 Parte 1	Documento Diverso	181107090340150000 00078193348
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2014 Parte 5	Documento Diverso	181107090357880000 00078193375
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2014 Parte 4	Documento Diverso	181107090241386000 00078193276
Relatório PCH PAI JOAQU3M 2014 Parte 3	Documento Diverso	181107090219983000 00078193254
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2014 Parte 2	Documento Diverso	181107090227849000 00078193266
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2014 Parte 1	Documento Diverso	181107090115016000 00078193156
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2013 Parte 2	Documento Diverso	181107090110325000 00078193149
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2013 Parte 1	Documento Diverso	181107090029031000 00078193081
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2012 Parte 2	Documento Diverso	181107090041326000 00078193104
Relatório PCH PAI JOAQUIM 2012 Parte 1	Documento Diverso	181107090011695000 00078193055
Relatório HVG_2016 Parte 7	Documento Diverso	181107085940599000 00078193020
Relatório HVG_2016 Parte 6	Documento Diverso	181107085929969000 00078193009
Relatório HVG_2016 Parte 5	Documento Diverso	181107085904592000 00078192979
Relatório HVG_2016 Parte 4	Documento Diverso	181107085908868000 00078192985
Relatório HVG_2016 Parte 3	Documento Diverso	181107085941695000 00078193022
Relatório HVG_2016 Parte 2	Documento Diverso	181107085814953000 00078192922
Relatório HVG_2016 Parte 1	Documento Diverso	181107085805564000 00078192911
FISCALIZAÇÃO PRESENCIAL ANEEL - VOLTA GRANDE	Documento Diverso	181107085750966000 00078192896
Análises de risco 2018	Documento Diverso	181107085738331000 00078192884

Análises de Risco 4	Documento Diverso	181107085815583000 00078192924
Análises de Risco 3	Documento Diverso	181107085750340000 00078192893
Análises de Risco 2	Documento Diverso	181107085713274000 00078192859
Análises de Risco 1	Documento Diverso	181107085632036000 00078192800
Listas de Presença	Documento Diverso	181107085613092000 00078192773
AUTORIZAÇÕES	Documento Diverso	181107085559584000 00078192755
Histórico Funcional	Documento Diverso	181107085546324000 00078192740
PPP 06.03.1997 a 31.10.2009	Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP)	181107085526188000 00078192715
PPP 06.07.1989 a 05.03.1997	Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP)	181107085511357000 00078192701
Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS)	Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS)	181107085504469000 00078192694
Documento Pessoal	Documento Diverso	181107085456951000 00078192686
Declaração de Hipossuficiência	Declaração de Hipossuficiência	181107085438309000 00078192662
Substabelecimento com Reserva de Poderes	Substabelecimento com Reserva de Poderes	181107085431623000 00078192656
Procuração	Procuração	181107085359166000 00078192623
Petição Inicial	Petição Inicial	181107085316043000 00078192573

OBS: EM CASO DE DECLARAÇÃO DE SUSPEIÇÃO DO PELO SR. OFICIAL DE JUSTIÇA, A CENTRAL DE MANDADOS DEVERÁ EFETUAR IMEDIATAMENTE A REDISTRIBUIÇÃO DO PRESENTE MANDADO.

Caso V. S.ª não consiga consultá-los via internet, deverá comparecer à Unidade Judiciária (endereço acima indicado) para ter acesso a eles ou receber orientações.

A defesa deverá ser apresentada dentro do Processo Judicial Eletrônico (PJe), acessado com assinatura digital, nos termos da Lei 11.419/2006, na forma do art. 22 da Resolução 136/2014 do CSJT. Nos termos do artigo 847 da CLT, faculta-se a apresentação de defesa oral em audiência.

A defesa e respectivos documentos não poderão ser apresentados na Unidade Judiciária por meio de pen drive, CD ou outras mídias avulsas para serem anexados ao Processo Judicial eletrônico (PJe) durante a audiência.

Todos os documentos que acompanham a defesa deverão estar no formato digital e ser apresentados dentro do Processo Judicial Eletrônico (PJe) até uma hora antes da audiência, exceto se a parte não estiver assistida de advogado, quando poderá apresentá-los em audiência.

Na audiência referida lhe é facultado fazer-se substituir por um preposto (empregado) que tenha conhecimento direto dos fatos, bem como fazer-se acompanhar por advogado(a), sendo que o não comparecimento a audiência ou a não apresentação de defesa e documentos nos termos acima indicados, poder-lhe-á acarretar sérios prejuízos, presumindo-se aceitos como verdadeiros todos os fatos alegados pelo autor e constantes da petição inicial, nos termos do Art. 844 da CLT, esclarecendo, por fim que em se tratando de pessoa jurídica, sugere-se apresentar com a defesa a cópia atual do estatuto constitutivo (contrato social) de forma eletrônica.

A pessoa jurídica de direito privado que comparece em Juízo, na qualidade de ré ou de autora, deverá fornecer cópia do contrato social ou da última alteração contratual,do cartão CNPJ,do CEI e,quando se tratar de pessoa física,deverá apresentar cópia do CPF e CEI.

Ao comparecer em Juízo, deverá V.Sª trajar vestimenta adequada ao ambiente forense.

UBERABA, 28 de Novembro de 2018.

CRUZ & CHAGAS ADVOCACIA

LUÍS FELIPE OLIVEIRA ADVOCACIA

GRIMALDI ADVOCACIA

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) DOUTOR(A) JUIZ(A) DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA - MG

Autos nº: 0011149-86.2018.5.03.0152

MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, já qualificado nos autos da **RECLAMATÓRIA TRABALHISTA** que move em face de **CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S/A.,** também já qualificada, vem, respeitosamente, perante Vossa Excelência, por intermédio dos seus procuradores que esta subscrevem, **ADITAR** à petição inicial, pelas razões de fato e de direito a seguir expostas.

DA EXISTÊNCIA DE DOCUMENTO NOVO

Após o ajuizamento desta espécie, ocorrido em 07 de novembro de 2018, foi proferida sentença na ação previdenciária de nº 0000248-45.2017.4.01.3802, em que o Requerente pleiteia a concessão de sua aposentadoria especial.

Nesta decisão, que segue em anexo, o Magistrado somente julgou procedente o pedido do Reclamante, e o concedeu o benefício pleiteado, em razão da apresentação de laudo técnico pericial realizado na ação trabalhista de nº 0010061-13.2018.5.03.0152, em que ficou constatado sua exposição a agente elétrico de alta tensão desde novembro de 2011:

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:20 - 585985e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408410940700000104504324
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 585985e - Pág. 1
Número do documento: 18120408410940700000104504324

Entretanto, o autor juntou o laudo técnico pericial elaborado pelo perito judicial nomeado nos autos da reclamatória trabalhista nº. 0010061-13.2018.5.03.0152, em que figura como reclamante e, como reclamada, a empresa CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S/A. (fls. 191/193 e 199/209).

Na perícia técnica realizada nos autos da reclamatória trabalhista, restou apontada a exposição da parte autora a risco elétrico, durante todo o período laboral. A propósito:

> *12 – CONCLUSÕES:*
> *12.3 – Periculosidade – Decreto 93.412/86*
> *O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.*
> *Ao recorrermos ao item 4.4 do Quadro Anexo do Decreto 93.412/86 temos que o autor executou atividades de risco, bem como laborou em área de risco nos termos do item 4.*
> ***Portanto, HÁ O ENQUADRAMENTO quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, no período de 01/07/2011 a 15/07/2014, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.***
>
> *12.4 – Periculosidade – Anexo n. 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.*
> *O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.*
> *Ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n. 4, da NR 16 da Portaria n.*

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:20 - 585985e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408410940700000104504324
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 585985e - Pág. 2
Número do documento: 18120408410940700000104504324

> *1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "1. Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores", "d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência – SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo". Grifo do perito.*
>
> *Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP:". Na alínea "d", temos "Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole".*
>
> *(...)*
>
> ***Portanto, HÁ O ENQUADRAMENTO quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho de 2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo n. 4 da NR 16, da Portaria 1078/14."*** *(fls. 208/209).*

Cumpre observar que o "*laudo pericial elaborado na Justiça do Trabalho pode ser utilizado como prova emprestada, pois que se refere à empresa onde o autor exerceu suas atividades, emitido por perito judicial, equidistante das partes, não tendo a autarquia previdenciária arguido qualquer vício a elidir suas conclusões*" (Ap 00047418020164036183, DESEMBARGADOR FEDERAL SERGIO NASCIMENTO, TRF3 - DÉCIMA TURMA, e-DJF3 Judicial 1 DATA:13/12/2017).

Portanto, diante das provas apresentadas, verifica-se que o autor ficou exposto ao agente nocivo eletricidade (tensão superior a 250V), no período compreendido entre 01/07/2011 e data da diligência, ocorrida em 16/04/2018.

Oportuno esclarecer ainda Excelência, que apesar dos pedidos serem diferentes, o objeto entre esta ação e a previdenciária é o mesmo: a exposição do empregado a agente elétrico de alta tensão.

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:20 - 585985e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408410940700000104504324
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 585985e - Pág. 3
Número do documento: 18120408410940700000104504324

CRUZ & CHAGAS ADVOCACIA
LUÍS FELIPE OLIVEIRA ADVOCACIA
GRIMALDI ADVOCACIA

Assim, resta comprovado a pertinência do documento ora juntado, contribuindo este com as provas apresentadas pelo Autor, e por ser documento novo, produzido somente após o ajuizamento desta espécie, requer o Reclamante o aditamento da peça vestibular, para que a sentença ora apresentada faça parte das provas dos autos.

Termos em que,
Pede deferimento.

Uberaba/MG, 04 de dezembro de 2018.

Luís Felipe Nunes Oliveira
OAB/MG 177.589

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:20 - 585985e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408410940700000104504324
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 585985e - Pág. 4
Número do documento: 18120408410940700000104504324

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

Processo N° 0000248-45.2017.4.01.3802 - 4ª VARA - UBERABA
Nº de registro e-CVD 00616.2018.00043802.1.00264/00128

CLASSE: 1201 - AÇÃO ORDINÁRIA / PREVIDENCIÁRIA / CONCESSÃO DE BENEFÍCIO
AUTOR(A): MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL - INSS

S E N T E N Ç A

Classificada como tipo A, para os fins do Provimento COGER/TRF1 nº 129, de 08 de abril de 2016.

I – RELATÓRIO

Cuida-se de ação ordinária ajuizada por **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA**, devidamente representado e qualificado nos autos, em desfavor do **INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL - INSS**, autarquia federal, também qualificada, visando obter aposentadoria especial, mediante reconhecimento das atividades exercidas em condições especiais, desde a data do requerimento administrativo.

Sucessivamente, caso não se encontrem preenchidos os requisitos para concessão da aposentadoria especial, pleiteia o autor que o período trabalhado em condições especiais seja convertido em tempo de serviço comum, mediante utilização do fator multiplicador 1,4%, para todos os efeitos legais.

Para tanto, aduz, em síntese, que: a) requereu administrativamente o benefício em 27/07/2016; b) a autarquia enquadrou como especial o período de 06/07/1989 a 05/03/1997; c) o período de 06/03/1997 a 31/10/2009 não foi considerado especial, sob alegação de que não existe possibilidade de enquadramento pelo agente eletricidade após 05/03/1997; d) faz jus ao benefício de aposentadoria especial, devendo ser declarados especiais os tempos laborados entre 06/07/1989 a 27/07/2016.

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 1
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

Processo N° 0000248-45.2017.4.01.3802 - 4ª VARA - UBERABA
Nº de registro e-CVD 00616.2018.00043802.1.00264/00128

A inicial veio acompanhada de procuração e documentos (fls. 15/88).

Intimado a emendar a inicial e juntar documento para subsidiar o pedido de gratuidade judiciária (fls. 90), o autor procedeu ao recolhimento das custas (fl. 92), complementadas, às fls. 110/111.

O pedido de antecipação dos efeitos da tutela foi parcialmente deferido (fls. 114/120), ocasião em que restou extinto o feito sem resolução do mérito, por ausência de interesse processual com relação ao período de 06/07/89 a 05/03/97, o qual foi reconhecido como especial pela autarquia previdenciária no âmbito administrativo.

Citado (fl. 122), o INSS apresentou a contestação de fls. 123/135, instruída com a documentação de fls. 136/177, aduzindo, em síntese: a) nos períodos que o autor busca o reconhecimento da especialidade, não houve o preenchimento do código da GFIP, ou seja, ele nunca esteve exposto ao agente nocivo, não havendo, portanto, fonte de custeio total para concessão do benefício; b) eletricidade só foi contemplada pela legislação, como agente agressivo, até 05/03/1997; c) a sentença deverá fixar a taxa de juros de acordo com a nova redação dada pela Lei 11.960/09; d) em caso de condenação, deverá o benefício ser fixado após a citação. Prequestiona a matéria pra fins recursais e sustenta a ocorrência de prescrição das parcelas vencidas anteriormente ao quinquênio que precede o ajuizamento da ação nos termos do art. 103, parágrafo único, da Lei. 8.213/91.

Impugnação à contestação (fls. 181/187).

Na fase de especificação de provas, a parte autora requereu o sobrestamento do feito para juntada de novos documentos (fl. 190). O INSS, por sua vez, pugnou pelo indeferimento da suspensão dos autos (fl. 195).

Posteriormente, o autor acostou o laudo técnico pericial elaborado nos autos da reclamatória trabalhista nº. 0010061-13.2018.5.03.0152 (fls. 196/209),

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 2
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

restando prejudicada a apreciação do pedido de suspensão da marcha processual.

Manifestação da autarquia previdenciária, à fl. 211vº.

Por fim, os autos vieram-me conclusos para julgamento.

II - FUNDAMENTAÇÃO

Prejudicial de Mérito – Prescrição

Inicialmente, em atenção ao que dispõe o parágrafo único do art. 103 da Lei nº 8.213/91, quanto às parcelas eventualmente devidas e vencidas anteriormente ao quinquênio que precede a propositura da ação, declaro, de ofício, a prescrição quanto à pretensão de recebimento de referidas verbas.

Do mérito

Da aposentadoria especial

Considerações gerais

A aposentadoria especial foi instituída por meio da Lei nº 3.807/60 e regulamentada pelo Decreto 53.831/64, o qual elencou as atividades profissionais classificadas como insalubres, perigosas ou penosas.

Tal benefício decorre do trabalho exercido em condições especiais, prejudiciais à saúde ou à integridade física do segurado, e tem por finalidade compensar o trabalho do empregado que presta serviços em condições adversas à saúde ou que desempenha atividades com riscos superiores aos normais.

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 3
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

Processo N° 0000248-45.2017.4.01.3802 - 4ª VARA - UBERABA
Nº de registro e-CVD 00616.2018.00043802.1.00264/00128

A demonstração deverá ser feita mediante formulário administrativo emitido pela empresa empregadora, com base em laudo técnico de condições ambientais do trabalho expedido por médico do trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho (Lei 8.213/91, art.58).

Ressalve-se a desnecessidade de tal comprovação relativamente às atividades prestadas antes do Decreto 2.172, de 05.03.1997 (que regulamentou a Lei 9.032/95), cuja especialidade se presumia pelo puro e simples enquadramento no rol de categorias profissionais previstos na legislação vigente à época.

Quanto ao pedido de reconhecimento do tempo laborado em condições especiais, cabe inicialmente salientar que a aposentadoria especial foi instituída por meio da Lei nº 3.807/60 e regulamentada pelo Decreto 53.831/64, o qual elencou as atividades profissionais classificadas como insalubres, perigosas ou penosas.

Tal benefício decorre do trabalho exercido em condições especiais, prejudiciais à saúde ou à integridade física do segurado, e tem por finalidade compensar o trabalho do empregado que presta serviços em condições adversas à saúde ou que desempenha atividades com riscos superiores aos normais.

Portanto, para a concessão da aposentadoria especial, ou para o reconhecimento de algum período trabalhado como especial, é pressuposto inexorável a agressão à saúde do indivíduo através da exposição a agentes nocivos.

Destarte, o segurado deverá fazer prova do trabalho nestas condições, ainda que a documentação comprobatória seja extemporânea, uma vez que, constatada a presença de agentes nocivos no ambiente de trabalho nos dias atuais, mesmo com as inovações tecnológicas e de medicina e segurança do trabalho advindas com o passar do tempo, reputa-se que, desde a época de início da atividade, a agressão dos agentes era igual, ou até maior, dada a escassez de recursos existentes para atenuar sua nocividade

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 4
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

e a evolução dos equipamentos utilizados no desempenho das tarefas.

Portanto, não havendo comprovação, pelo INSS, de alteração significativa nas condições gerais do trabalho ou de função, a prova decorrente do laudo ambiental, mesmo que extemporâneo, é suficiente para o reconhecimento da especialidade (cf. AC 00021180920124058000, Desembargador Federal Marcelo Navarro, TRF5 - Terceira Turma, DJE - Data::22/07/2013 - Página::65.).

Oportuno salientar, outrossim, que para o deslinde da questão deverá ser observada a legislação vigente no momento da prestação do trabalho, inclusive acerca da forma de comprovação do labor especial, conforme o majoritário entendimento jurisprudencial.

Quanto ao uso de equipamento de proteção individual – EPI, o Supremo Tribunal Federal, em acórdão proferido pelo Plenário, em sede de recurso extraordinário, firmou o seguinte entendimento:

> *RECURSO EXTRAORDINÁRIO COM AGRAVO. DIREITO CONSTITUCIONAL PREVIDENCIÁRIO. APOSENTADORIA ESPECIAL. ART. 201, § 1º, DA CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA. REQUISITOS DE CARACTERIZAÇÃO. TEMPO DE SERVIÇO PRESTADO SOB CONDIÇÕES NOCIVAS. FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI. TEMA COM REPERCUSSÃO GERAL RECONHECIDA PELO PLENÁRIO VIRTUAL. EFETIVA EXPOSIÇÃO A AGENTES NOCIVOS À SAÚDE. NEUTRALIZAÇÃO DA RELAÇÃO NOCIVA ENTRE O AGENTE INSALUBRE E O TRABALHADOR. COMPROVAÇÃO NO PERFIL PROFISSIOGRÁFICO PREVIDENCIÁRIO PPP OU SIMILAR. NÃO CARACTERIZAÇÃO DOS PRESSUPOSTOS HÁBEIS À CONCESSÃO DE APOSENTADORIA ESPECIAL. CASO CONCRETO. AGENTE NOCIVO RUÍDO. UTILIZAÇÃO DE EPI. EFICÁCIA. REDUÇÃO DA NOCIVIDADE. CENÁRIO ATUAL. IMPOSSIBILIDADE DE NEUTRALIZAÇÃO. NÃO DESCARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES PREJUDICIAIS. BENEFÍCIO PREVIDENCIÁRIO DEVIDO. AGRAVO CONHECIDO PARA NEGAR PROVIMENTO AO RECURSO EXTRAORDINÁRIO. 1. Conduz à admissibilidade do Recurso Extraordinário a densidade constitucional, no aresto recorrido, do direito fundamental à previdência social (art. 201, CRFB/88), com reflexos mediatos nos cânones constitucionais do direito à vida (art. 5º, caput, CRFB/88), à saúde (arts. 3º, 5º e 196, CRFB/88), à dignidade da pessoa humana (art. 1º, III, CRFB/88) e ao meio ambiente de trabalho equilibrado (arts. 193 e 225, CRFB/88). 2. A eliminação das atividades laborais nocivas deve ser a meta maior da Sociedade - Estado, empresariado, trabalhadores e representantes sindicais -, que devem voltar-se incessantemente para com a defesa da saúde dos trabalhadores, como enuncia a*

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 5
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

Processo N° 0000248-45.2017.4.01.3802 - 4ª VARA - UBERABA
Nº de registro e-CVD 00616.2018.00043802.1.00264/00128

Constituição da República, ao erigir como pilares do Estado Democrático de Direito a dignidade humana (art. 1º, III, CRFB/88), a valorização social do trabalho, a preservação da vida e da saúde (art. 3º, 5º, e 196, CRFB/88), e o meio ambiente de trabalho equilibrado (art. 193, e 225, CRFB/88). 3. A aposentadoria especial prevista no artigo 201, § 1º, da Constituição da República, significa que poderão ser adotados, para concessão de aposentadorias aos beneficiários do regime geral de previdência social, requisitos e critérios diferenciados nos "casos de atividades exercidas sob condições especiais que prejudiquem a saúde ou a integridade física, e quando se tratar de segurados portadores de deficiência, nos termos definidos em lei complementar". 4. A aposentadoria especial possui nítido caráter preventivo e impõe-se para aqueles trabalhadores que laboram expostos a agentes prejudiciais à saúde e a fortiori possuem um desgaste naturalmente maior, por que não se lhes pode exigir o cumprimento do mesmo tempo de contribuição que aqueles empregados que não se encontram expostos a nenhum agente nocivo. 5. A norma inscrita no art. 195, § 5º, CRFB/88, veda a criação, majoração ou extensão de benefício sem a correspondente fonte de custeio, disposição dirigida ao legislador ordinário, sendo inexigível quando se tratar de benefício criado diretamente pela Constituição. Deveras, o direito à aposentadoria especial foi outorgado aos seus destinatários por norma constitucional (em sua origem o art. 202, e atualmente o art. 201, § 1º, CRFB/88). Precedentes: RE 151.106 AgR/SP, Rel. Min. Celso de Mello, julgamento em 28/09/1993, Primeira Turma, DJ de 26/11/93; RE 220.742, Rel. Min. Néri da Silveira, julgamento em 03/03/98, Segunda Turma, DJ de 04/09/1998. 6. Existência de fonte de custeio para o direito à aposentadoria especial antes, através dos instrumentos tradicionais de financiamento da previdência social mencionados no art. 195, da CRFB/88, e depois da Medida Provisória nº 1.729/98, posteriormente convertida na Lei nº 9.732, de 11 de dezembro de 1998. Legislação que, ao reformular o seu modelo de financiamento, inseriu os §§ 6º e 7º no art. 57 da Lei n.º 8.213/91, e estabeleceu que este benefício será financiado com recursos provenientes da contribuição de que trata o inciso II do art. 22 da Lei nº 8.212/91, cujas alíquotas serão acrescidas de doze, nove ou seis pontos percentuais, conforme a atividade exercida pelo segurado a serviço da empresa permita a concessão de aposentadoria especial após quinze, vinte ou vinte e cinco anos de contribuição, respectivamente. 7. Por outro lado, o art. 10 da Lei nº 10.666/2003, ao criar o Fator Acidentário de Prevenção-FAP, concedeu redução de até 50% do valor desta contribuição em favor das empresas que disponibilizem aos seus empregados equipamentos de proteção declarados eficazes nos formulários previstos na legislação, o qual funciona como incentivo para que as empresas continuem a cumprir a sua função social, proporcionando um ambiente de trabalho hígido a seus trabalhadores. 8. O risco social aplicável ao benefício previdenciário da aposentadoria especial é o exercício de atividade em condições prejudiciais à saúde ou à integridade física (CRFB/88, art. 201, § 1º), de forma que torna indispensável que o indivíduo trabalhe exposto a uma nocividade notadamente capaz de ensejar o referido dano, porquanto a tutela legal considera a exposição do segurado pelo risco presumido presente na relação entre agente nocivo e o trabalhador. 9. ***A interpretação do instituto da aposentadoria especial mais consentânea com o texto constitucional é aquela que conduz a uma proteção efetiva do trabalhador, considerando o benefício da aposentadoria especial excepcional, destinado ao segurado que efetivamente exerceu suas atividades laborativas em "condições especiais que prejudiquem a saúde ou***

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 6
Número do documento: 18120408423371500000104504485

> ***a integridade física***". *10. Consectariamente,* ***a primeira tese objetiva que se firma é: o direito à aposentadoria especial pressupõe a efetiva exposição do trabalhador a agente nocivo à sua saúde, de modo que, se o EPI for realmente capaz de neutralizar a nocividade não haverá respaldo constitucional à aposentadoria especial.*** *11. A Administração poderá, no exercício da fiscalização, aferir as informações prestadas pela empresa, sem prejuízo do inafastável judicial review. Em caso de divergência ou dúvida sobre a real eficácia do Equipamento de Proteção Individual, a premissa a nortear a Administração e o Judiciário é pelo reconhecimento do direito ao benefício da aposentadoria especial. Isto porque o uso de EPI, no caso concreto, pode não se afigurar suficiente para descaracterizar completamente a relação nociva a que o empregado se submete. 12. In casu, tratando-se especificamente do agente nocivo ruído, desde que em limites acima do limite legal, constata-se que, apesar do uso de Equipamento de Proteção Individual (protetor auricular) reduzir a agressividade do ruído a um nível tolerável, até no mesmo patamar da normalidade, a potência do som em tais ambientes causa danos ao organismo que vão muito além daqueles relacionados à perda das funções auditivas. O benefício previsto neste artigo será financiado com os recursos provenientes da contribuição de que trata o inciso II do art. 22 da Lei no 8.212, de 24 de julho de 1991, cujas alíquotas serão acrescidas de doze, nove ou seis pontos percentuais, conforme a atividade exercida pelo segurado a serviço da empresa permita a concessão de aposentadoria especial após quinze, vinte ou vinte e cinco anos de contribuição, respectivamente. 13. Ainda que se pudesse aceitar que o problema causado pela exposição ao ruído relacionasse apenas à perda das funções auditivas, o que indubitavelmente não é o caso, é certo que não se pode garantir uma eficácia real na eliminação dos efeitos do agente nocivo ruído com a simples utilização de EPI, pois são inúmeros os fatores que influenciam na sua efetividade, dentro dos quais muitos são impassíveis de um controle efetivo, tanto pelas empresas, quanto pelos trabalhadores. 14. Desse modo,* ***a segunda tese fixada neste Recurso Extraordinário é a seguinte: na hipótese de exposição do trabalhador a ruído acima dos limites legais de tolerância, a declaração do empregador, no âmbito do Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP), no sentido da eficácia do Equipamento de Proteção Individual - EPI, não descaracteriza o tempo de serviço especial para aposentadoria****. 15. Agravo conhecido para negar provimento ao Recurso Extraordinário. (ARE 664335, Relator(a): Min. LUIZ FUX, Tribunal Pleno, julgado em 04/12/2014, ACÓRDÃO ELETRÔNICO REPERCUSSÃO GERAL - MÉRITO DJe-029 DIVULG 11-02-2015 PUBLIC 12-02-2015) (destaquei)*

No que se refere à exigência de laudo técnico para a comprovação da efetiva exposição aos agentes nocivos, filio-me ao entendimento firmado pelo TRF1ª Região, no sentido de que a exibição do Perfil Profissiográfico Previdenciário – PPP - dispensa a apresentação da perícia, por considerar que tal documento é emitido com base no próprio laudo:

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

Processo N° 0000248-45.2017.4.01.3802 - 4ª VARA - UBERABA
Nº de registro e-CVD 00616.2018.00043802.1.00264/00128

> *PREVIDENCIÁRIO. TEMPO LABORADO EM CONDIÇÕES ESPECIAIS. LEGISLAÇÃO VIGENTE. PERFIL PROFISSIOGRÁFICO PREVIDENCIÁRIO. CONVERSAO DE TEMPO COMUM EM ESPECIAL. POSSIBILIDADE ATÉ A LEI 9032/95. EPI. FATOR DE CONVERSÃO. APOSENTADORIA ESPECIAL. RE 575.089 DO STF. CONSIDERADO TEMPO DE SERVIÇO POSTERIOR À EC 20/98. DIREITO AO BENEFÍCIO. JUROS DE MORA. CORREÇÃO MONETÁRIA. HONORÁRIOS ADVOCATÍCIOS. 1. O cômputo do tempo de serviço para fins previdenciários deve observar a legislação vigente à época da prestação laboral, tal como disposto no § 1º, art. 70 do Decreto nº 3.048/99, com redação do Decreto nº 4.827/03. 2. A exigência da comprovação técnica da efetiva exposição do trabalhador aos agentes nocivos (Lei nº 9.032/95), para fins de contagem diferenciada do tempo de serviço, só teve lugar a partir da vigência do Decreto nº 2.172/97. Precedentes do STJ. 3. A necessidade de comprovação da atividade insalubre através de laudo pericial foi exigida após o advento da Lei 9.528, de 10.12.97. 4.* ***É suficiente a apresentação do Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP), ainda que desacompanhado de laudo técnico, para a comprovação da exposição a agentes nocivos, uma vez que a própria Administração Pública, através da Instrução Normativa n. 27 do INSS, de 30/04/08, prevê que a sua exibição dispensa a apresentação da perícia, por considerar que o documento sob exame é emitido com base no próprio laudo técnico****.(...) AC 2005.38.00.031666-5. e-DJF1 p.1233 de 22/06/2012. JUIZ FEDERAL MIGUEL ÂNGELO DE ALVARENGA LOPES.*

Considerando-se que o Perfil Profissiográfico Previdenciário é emitido pela empresa, com base no laudo técnico de condições ambientais do trabalho expedido pelo médico do trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho (art. 68, §8º, do Regulamento da Previdência Social), consubstancia-se em documento apto a comprovar a efetiva exposição do segurado aos agentes considerados nocivos pela Legislação (art. 68, § 2º do Regulamento da Previdência Social).

Assim é que, analisando as sucessivas alterações legislativas acerca do tema, com apoio na Doutrina e Jurisprudência dominantes, pode-se concluir que antes de 29/04/1995 - data de início da vigência da Lei n.º 9.032/95 - é admissível o reconhecimento da especialidade por categoria profissional ou por comprovada sujeição a agentes nocivos, aceitando-se qualquer meio de prova (exceto para ruído); de outro lado, quando o período laborado é posterior a 29/4/1995, não mais é possível o enquadramento por categoria profissional, devendo a comprovação da sujeição a agentes nocivos ser feita por meio de formulários próprios (SB-40 e DSS-8030), em qualquer

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 8
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

caso, independentemente da atividade exercida; e, depois de 5 de março de 1997 – data da edição do Decreto n.º 2.172/97, que regulamentou a Medida Provisória n.º 1.523/96 - é necessário o laudo técnico que demonstre a efetiva exposição a condições prejudiciais à saúde ou à integridade física, mas dispensando sua apresentação no caso da existência de PPP.

Sobre a questão vale lembrar, ainda, que os requisitos de habitualidade, permanência e não intermitência do trabalhador sob a influência de agentes nocivos durante a prestação laboral somente passou a ser exigida a partir do advento da Lei n° 9.032/95, que veio a alterar o *caput* do art. 57 da Lei n° 8.213/91.

Há que se concluir, portanto, que as atividades prestadas antes da vigência da Lei n° 9.032/95, quando eram exigidos tais requisitos, serão consideradas de natureza especial, ao passo que o labor prestado posteriormente ao referido diploma legal somente terá essa característica se comprovada a habitualidade, permanência e não intermitência dos agentes nocivos à saúde.

Importante destacar que o Superior Tribunal de Justiça, em sede de recurso especial representativo de controvérsia, firmou, dentre outras, as seguintes teses: a) Tema 422: "*Permanece a possibilidade de conversão do tempo de serviço exercido em atividades especiais para comum após 1998, pois a partir da última reedição da MP n. 1.663, parcialmente convertida na Lei 9.711/1998, a norma tornou-se definitiva sem a parte do texto que revogava o referido § 5º do art. 57 da Lei n. 8.213/1991*" (REsp 1151363/MG, Rel. Ministro JORGE MUSSI, TERCEIRA SEÇÃO, julgado em 23/03/2011, DJe 05/04/2011)"; b) Tema 534: "*As normas regulamentadoras que estabelecem os casos de agentes e atividades nocivos à saúde do trabalhador são exemplificativas, podendo ser tido como distinto o labor que a técnica médica e a legislação correlata considerarem como prejudiciais ao obreiro, desde que o trabalho seja permanente, não ocasional, nem intermitente, em condições especiais (art. 57, § 3º, da Lei*

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 9
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

Processo N° 0000248-45.2017.4.01.3802 - 4ª VARA - UBERABA
Nº de registro e-CVD 00616.2018.00043802.1.00264/00128

8.213/1991)" (REsp 1306113/SC, Rel. Ministro HERMAN BENJAMIN, PRIMEIRA SEÇÃO, julgado em 14/11/2012, DJe 07/03/2013).

Quanto aos agentes químicos, além do Decreto 53.831/64, mais três Decretos, em seus anexos e quadros, arrolam quais são os agentes físicos, químicos e biológicos capazes de agredir a saúde humana, determinando o campo de aplicação, a classificação e o tempo de trabalho mínimo. São eles: o Decreto 83.080/79, o Decreto 2.172/97 e o Decreto 3.048/99.

O quadro do Decreto 53.831/64 arrolou os seguintes agentes químicos: arsênio, berílio, cádmio, chumbo, cromo, fósforo, manganês, mercúrio, tóxicos inorgânicos, poeiras minerais nocivas e tóxicos orgânicos.

O Decreto 83.080/79, por sua vez, no anexo I, acrescentou ao rol descrito o glicínio, o ouro, os hidrocarbonetos, os compostos de carbono, a sílica, os silicatos, o carvão, o cimento e o amianto.

Após a edição do Decreto 2.172/97, a lista até então vigente foi alterada substancialmente, figurando como agente nocivo à saúde os seguintes compostos químicos: arsênio, asbesto, benzeno, berílio, bromo, cádmio, carvão mineral, chumbo, cloro, cromo, dissulfeto de carbono, fósforo, iodo, manganês, mercúrio, níquel, petróleo, sílica livre, além de outras substâncias encontradas no item 1.0.19 do Anexo IV do citado Decreto.

Desta forma, o Decreto 2.172/97 revogou expressamente os Decretos 53.831/64 e o Decreto 83.080/79, e assim, até a edição desse Decreto a lista das atividades perigosas, insalubres ou penosas serão aquelas contidas nos Anexos I e II do Decreto 83.080/79, e no Anexo do Decreto 53.831/64.

A razão apresentada para o indeferimento de pedidos de aposentadoria na via administrativa, na maioria das vezes, quando o segurado requer o cômputo de tempo

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 10
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

especial, é que as atividades desempenhadas ao longo de sua vida laboral devem estar relacionadas no Anexo IV do Decreto 2.172/97.

Neste ponto, vale ressaltar o entendimento defendido pela Juíza Federal MARIA HELENA CARREIRA ALVIM RIBEIRO, em sua obra Aposentadoria Especial – Regime Geral da Previdência Social, Ed. Juruá, 2012, p. 260 e 263, senão vejamos:

> "*Entretanto, a função da garantia constitucional do direito adquirido e do respeito ao princípio da irretroatividade, as alterações no enquadramento do tempo especial não têm eficácia em relação ao tempo de serviço em condições que a legislação anterior reconhecida como de natureza especial, permitindo sua conversão para comum.*
> *A doutrina moderna e a jurisprudência têm se posicionado no sentido de que a lista de atividades perigosas, insalubres ou penosas prevista nos anexos do RBPS não é taxativa, mas exemplificativa.*
> *Consideram que cabe o reconhecimento como tempo de serviço especial quando o segurado comprovar a exposição aos agentes nocivos, ainda que não descritos nos regulamentos.*
> *(.....)*
> ***O anexo IV do Decreto 2.172/97 traz nota explicativa, admitindo a extensão da listagem dos titulares.***
> *Atualmente, constam no Anexo IV do Decreto 3.048/99 a relação dos agentes nocivos químicos, físicos, biológicos ou associação de agentes prejudiciais à saúde ou à integridade física e o tempo de exposição considerado para fins de concessão de aposentadoria especial.*
> *Examinado o posicionamento da doutrina nos reportamos ao entendimento de Carlos Alberto Pereira de Castro e João Batista Lazzari, que sobre a matéria admitem que "essa relação não pode ser considerada exaustiva, mas enumerativa"*

No que diz respeito ao enquadramento da atividade de **eletricista** como especial, a matéria foi decidida pelo Superior Tribunal de Justiça, em sede de recurso repetitivo (art. 1.036 do CPC), tendo aquela Corte entendido que *"(...)* ***as normas regulamentadoras que estabelecem os casos de agentes e atividades nocivos à saúde do trabalhador são exemplificativas, podendo ser tido como distinto o labor que a técnica médica e a legislação correlata considerarem como prejudiciais ao obreiro, desde que o trabalho seja permanente, não ocasional, nem intermitente, em condições especiais***" (REsp 1306113/SC, Rel. Ministro HERMAN BENJAMIN, PRIMEIRA SEÇÃO, julgado em 14/11/2012, DJ 07/03/2013).

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 11
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

Processo N° 0000248-45.2017.4.01.3802 - 4ª VARA - UBERABA
Nº de registro e-CVD 00616.2018.00043802.1.00264/00128

Assim, embora a eletricidade não conste expressamente do rol de agentes nocivos previstos nos Decretos nº 2.172/97 e nº 3.048/99, sua condição especial permanece reconhecida pela Lei nº 7.369/85 e pelo Decreto nº 93.412/86, sendo irrelevante, para efeito de cômputo qualificado do tempo de serviço, a ausência de previsão legal da atividade ou dos agentes nocivos a que foi submetido o segurado, desde que efetivamente comprovado que o trabalho desempenhado tenha se dado de forma perigosa, insalubre ou penosa.

E, por se tratar de atividade perigosa, vale ressaltar o entendimento defendido pela Juíza Federal MARIA HELENA CARREIRA ALVIM RIBEIRO, em sua obra Aposentadoria Especial – Regime Geral da Previdência Social, Ed. Juruá, 2004, p. 257/258, senão vejamos:

> "*Existe posicionamento da jurisprudência no sentido de que, tratando-se de periculosidade, sua caracterização não depende da exposição do segurado durante toda a jornada, como ocorre no caso da insalubridade, na qual ganha importância o tempo em que o organismo se sujeita à presença de nocividade.*
> *No caso de atividades desempenhadas em áreas de risco, com sujeição à explosões e incêndios, a exposição do segurado à possibilidade de um evento, de um acidente tipo, é suficiente para configuração como especial do tempo de serviço.*
> *Nesse sentido a decisão:*
> *Previdenciário. Tempo de serviço especial. Periculosidade. Previsão expressa no regulamento. Súmula 198 do TFR. Intensidade da exposição.*
> *1 – A lista de atividade perigosas, insalubres ou penosas prevista nos anexos da RBPS não é taxativa.*
> *2 – Embora a atividade desempenhada não esteja expressamente prevista em normas específicas, sua periculosidade é evidente, porquanto realizada em áreas de risco, com sujeição a explosões e incêndios, devendo-se, em consequência, reconhecer a especialidade do tempo de serviço do autor.*
> *3 – Em se tratando de periculosidade, sua caracterização independe da exposição do segurado durante toda a jornada, como ocorre na insalubridade, na qual ganha importância o tempo em que o organismo se sujeita à presença da nocividade. A exposição regular do segurado à possibilidade de um evento, de um acidente tipo, que, em ocorrendo, já traz como consequência o infortúnio, é suficiente para configuração como especial do respectivo tempo de serviço*

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 12
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

Processo N° 0000248-45.2017.4.01.3802 - 4ª VARA - UBERABA
Nº de registro e-CVD 00616.2018.00043802.1.00264/00128

> *(AC 1999.04.01.139079-3/RS, Relator para acórdão: Juiz Luiz Carlos de Castro Lugon, Rel. Juiz João Surreaux Chagas, TRF – 4ª Região, 6ª T., maioria, DJU 27.06.2001).”*

Diante das lições acima citadas, mesmo que não esteja exposto, de maneira permanente, ao risco – tensão elétrica –, o segurado, nos períodos em que trabalha habitualmente nas áreas energizadas acima de 250 volts, está sujeito a risco de acidente grave, o que se apresenta suficiente para configurar a atividade especial por ele exercida, já que a ocorrência do sinistro poderia ser fatal.

Vale ressaltar novamente, quanto à natureza especial da atividade exercida no setor de energia elétrica, que o Decreto 92.212, de 26/12/85, veio regulamentar a Lei nº 7.369/85, estabelecendo que as atividades tratadas neste último diploma legal e relacionadas no Quadro de Atividade/Área de Risco, integrantes do Quadro anexo a este Decreto, são consideradas perigosas.

O aludido Decreto, além de estabelecer que tais atividades geram direito à percepção do adicional de periculosidade, ainda dispôs que “*são equipamentos ou instalações elétricas em situação de risco aqueles de cujo contato físico ou exposição a efeitos da eletricidade possa resultar incapacitação, invalidez permanente ou morte*” (MARIA HELENA CARREIRA ARRUDA ALVIM, in ob. cit., p. 332) (grifei).

O que importa, na verdade, no que concerne ao exercício de atividades perigosas, ao contrário do raciocínio que deve nortear a configuração do trabalho insalubre, não é o tempo em que o empregado esteve exposto aos agentes nocivos, mas sim o risco existente para sua saúde. É forçoso reconhecer que no setor de energia elétrica, apenas alguns segundos em contato com a eletricidade pode levar o empregado à morte, submetendo-o a risco iminente, independentemente do tempo em que se viu exposto durante a jornada de trabalho.

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 13
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

Processo N° 0000248-45.2017.4.01.3802 - 4ª VARA - UBERABA
Nº de registro e-CVD 00616.2018.00043802.1.00264/00128

Por fim, e por oportuno, necessário evidenciar ainda outro posicionamento, que passará, de agora em diante, a ser por mim adotado nas conversões de atividade especial para comum, com relação ao **agente ruído**.

Cumpre anotar, a princípio, a existência de três regras distintas, cada qual definidora dos limites de tolerância da exposição do agente nocivo ruído, considerados para fins de enquadramento como atividade especial:

1°) Atividades desempenhadas até 05/03/1997, vigência do Decreto n°53.831/64: limite de tolerância de 80 dB(A);

2°) Atividades desempenhadas entre 06/03/1997 a 18/11/2003, vigência do Decreto n° 2.172/97: limite de tolerância de 90 dB(A);

3°) Atividades desempenhadas a partir de 19/11/2003, vigência do Decreto n° 4.882/03: limite de tolerância de 85 dB(A).

Como se pode observar, a variação dos limites de tolerância previstos em atos administrativos para a exposição ao agente nocivo ruído não se deu de forma linear, revelando, ao contrário, sensível regressão a partir do terceiro momento acima citado.

Em que pese o entendimento desta Magistrada acerca do parâmetro intermediário fixado pela legislação, qual seja, intervalo de vigência fixado no Decreto n° 2.172/97 – limite de tolerância equivalente a 90 dB(A) –, o Superior Tribunal de Justiça, ao apreciar a matéria em regime de recursos repetitivos, definiu a seguinte tese (Tema 694):

> *ADMINISTRATIVO E PROCESSUAL CIVIL. MATÉRIA REPETITIVA. ART. 543-C DO CPC E RESOLUÇÃO STJ 8/2008. RECURSO REPRESENTATIVO DE CONTROVÉRSIA.PREVIDENCIÁRIO. REGIME GERAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL. TEMPO ESPECIAL. RUÍDO. LIMITE DE 90DB NO PERÍODO DE 6.3.1997 A 18.11.2003. DECRETO 4.882/2003. LIMITE DE 85 DB. RETROAÇÃO. IMPOSSIBILIDADE. APLICAÇÃO DA LEI VIGENTE À ÉPOCA DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO. Controvérsia submetida ao rito do art. 543-C do CPC 1. Está pacificado no STJ o entendimento de que a lei que rege o tempo de serviço é aquela vigente no*

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 14
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

> *momento da prestação do labor. Nessa mesma linha: REsp 1.151.363/MG, Rel. Ministro Jorge Mussi, Terceira Seção, DJe 5.4.2011; REsp 1.310.034/PR, Rel. Ministro Herman Benjamin, Primeira Seção, DJe 19.12.2012, ambos julgados sob o regime do art. 543-C do CPC. 2. O limite de tolerância para configuração da especialidade do tempo de serviço para o agente ruído deve ser de 90 dB no período de 6.3.1997 a 18.11.2003, conforme Anexo IV do Decreto 2.172/1997 e Anexo IV do Decreto 3.048/1999, sendo impossível aplicação retroativa do Decreto 4.882/2003, que reduziu o patamar para 85 dB, sob pena de ofensa ao art. 6º da LINDB (ex-LICC). Precedentes do STJ. Caso concreto 3. Na hipótese dos autos, a redução do tempo de serviço decorrente da supressão do acréscimo da especialidade do período controvertido não prejudica a concessão da aposentadoria integral. 4. Recurso Especial parcialmente provido. Acórdão submetido ao regime do art. 543- C do CPC e da Resolução STJ 8/2008. (REsp 1398260/PR, Rel. Ministro HERMAN BENJAMIN, PRIMEIRA SEÇÃO, julgado em 14/05/2014, DJe 05/12/2014)*

No caso específico dos autos

Busca o autor provimento jurisdicional que lhe assegure o direito à aposentadoria especial, mediante o reconhecimento de tempo de serviço prestado em condições especiais, no período de 06/07/1989 a 27/07/2016. Sucessivamente, pleiteia a conversão, em tempo comum, do período trabalhado em condições especiais, mediante utilização do fator multiplicador 1,4%, para todos os fins legais.

Importante salientar, a princípio, que a autarquia reconheceu, como especial, o período trabalhado na CEMIG, entre 06/07/1989 a 05/03/1997, tratando-se, portanto, de matéria incontroversa (fls. 05, 73 e 170vº), razão pela qual este Juízo extinguiu o feito, neste particular, por ausência de interesse de agir (fls. 119Vº/120).

Quanto ao período de 06/03/1997 a 31/10/2009, consta do PPP de fls. 21/23 que o autor, ainda na CEMIG, trabalhou nas funções de Operador de Estações, Técnico de Operação e Técnico Manutenção e Distribuição, ficando exposto a risco de choque elétrico nos equipamentos energizados de alta tensão.

Verifica-se, de outro vértice, que não houve a apresentação de documento

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 15
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

que comprovasse a especialidade do labor no período remanescente, ou seja, 01/11/2009 a 27/07/2016.

Entretanto, o autor juntou o laudo técnico pericial elaborado pelo perito judicial nomeado nos autos da reclamatória trabalhista nº. 0010061-13.2018.5.03.0152, em que figura como reclamante e, como reclamada, a empresa CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S/A. (fls. 191/193 e 199/209).

Na perícia técnica realizada nos autos da reclamatória trabalhista, restou apontada a exposição da parte autora a risco elétrico, durante todo o período laboral. A propósito:

> *12 – CONCLUSÕES:*
> *12.3 – Periculosidade – Decreto 93.412/86*
> *O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.*
> *Ao recorrermos ao item 4.4 do Quadro Anexo do Decreto 93.412/86 temos que o autor executou atividades de risco, bem como laborou em área de risco nos termos do item 4.*
> ***Portanto, HÁ O ENQUADRAMENTO quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, no período de 01/07/2011 a 15/07/2014, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.***
>
> *12.4 – Periculosidade – Anexo n. 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.*
> *O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.*
> *Ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo n. 4, da NR 16 da Portaria n.*

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 16
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

Processo N° 0000248-45.2017.4.01.3802 - 4ª VARA - UBERABA
Nº de registro e-CVD 00616.2018.00043802.1.00264/00128

> *1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "1. Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores", "d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência – SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo". Grifo do perito.*
>
> *Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP:". Na alínea "d", temos "Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole".*
>
> *(...)*
>
> ***Portanto, HÁ O ENQUADRAMENTO quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho de 2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo n. 4 da NR 16, da Portaria 1078/14."*** *(fls. 208/209).*

Cumpre observar que o "*laudo pericial elaborado na Justiça do Trabalho pode ser utilizado como prova emprestada, pois que se refere à empresa onde o autor exerceu suas atividades, emitido por perito judicial, equidistante das partes, não tendo a autarquia previdenciária arguido qualquer vício a elidir suas conclusões*" (Ap 00047418020164036183, DESEMBARGADOR FEDERAL SERGIO NASCIMENTO, TRF3 - DÉCIMA TURMA, e-DJF3 Judicial 1 DATA:13/12/2017).

Portanto, diante das provas apresentadas, verifica-se que o autor ficou exposto ao agente nocivo eletricidade (tensão superior a 250V), no período compreendido entre 01/07/2011 e data da diligência, ocorrida em 16/04/2018.

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 17
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

Por fim, quanto ao período compreendido entre 01/11/2009 a 30/06/2011, de trabalhos prestados junto à CEMIG, exercendo os cargos de Eng Proj Civis Transmissão Jr e Eng Projetos e Obras Civis Jr, face à ausência de documentos comprobatórios, é impossível o reconhecimento da especialidade do labor naquele interstício.

Do direito à aposentadoria

Conforme fundamentação expendida no tópico anterior, a prova dos autos demonstra o efetivo exercício de atividade sob condições especiais, no período de **06/03/1997 a 31/10/2009 e 01/07/2011 a 27/07/2016 (DER).**

Assim, somando-se o período de labor especial reconhecido na via administrativa (06/07/1989 a 05/03/1997) àqueles ora reconhecidos (06/03/1997 a 31/10/2009 e 01/07/2011 a 27/07/2016), verifica-se que o autor alcança, na data do requerimento administrativo (27/07/2016 – fl. 80), **25 anos, 04 meses e 22 dias**, conforme contagem anexa.

Portanto, o autor já havia ultrapassado o limite mínimo de 25 anos de exercício de atividade especial, razão pela qual faz jus ao benefício previdenciário de aposentadoria especial, com DIB em 27/07/2016 (DER).

Contudo, tendo em vista que a especialidade do labor restou comprovada somente após a apresentação do laudo pericial de fls. 199/209, o termo inicial dos efeitos financeiros deve ser fixado em **10/09/2018**, momento que a autarquia tomou conhecimento do mencionado relatório técnico (fl. 211vº), razão pela qual apenas a partir

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 18
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

de então serão devidas as parcelas do benefício.

III - DISPOSITIVO

Ante o exposto, confirmando a decisão antecipatória a tutela de fls. 114/120:

I – Julgo **EXTINTO** o processo sem resolução do mérito quanto à conversão do período de **06/07/1989 a 05/03/1997**, por ausência de interesse de agir, eis que a autarquia previdenciária já procedeu à respectiva conversão e averbação para os devidos fins (art. 485, VI do CPC);

II - Julgo **PARCIALMENTE PROCEDENTES** os pedidos iniciais, extinguindo o processo com resolução do mérito, nos termos do artigo 487, I, do CPC, para condenar o INSS:

a) a proceder à averbação do trabalho exercido pelo autor, nos períodos de **06/03/1997 a 31/10/2009 e 01/07/2011 a 27/07/2016**, como atividade especial e, após a soma do período já reconhecido em sede administrativa **(06/07/1989 a 05/03/1997)**, conceder-lhe o benefício de aposentadoria especial, com **DIB em 27/07/2016 e com efeitos financeiros apenas a partir de 10/09/2018 (fl. 211vº)**;

b) ao pagamento, de uma só vez, mediante expedição de requisição de pagamento, das parcelas retroativas, **a partir de 10/09/2018**, observada a prescrição quinquenal, descontado eventuais valores recebidos administrativamente ou em virtude de decisão judicial, a este título, corrigidas monetariamente pelos índices oficiais e adicionados de juros moratórios, de acordo com o Manual de Cálculos do Conselho da Justiça Federal, observando-se as teses fixadas pelo Plenário do Supremo Tribunal Federal no RE 870.947, julgado em 20/09/2017 (Tema com repercussão geral nº 810).

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 19
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

Processo N° 0000248-45.2017.4.01.3802 - 4ª VARA - UBERABA
Nº de registro e-CVD 00616.2018.00043802.1.00264/00128

O montante em questão deverá continuar a ser atualizado monetariamente e acrescido de juros até a data da expedição da requisição de pagamento.

Determino ao INSS que, no prazo de 30 (trinta) dias, implemente o benefício em prol da parte autora, conforme os parâmetros acima apontados. Oficie-se com urgência.

Arbitro, desde já, em caso de descumprimento desta ordem judicial, a aplicação de multa diária de R$ 100,00 (cem reais), a ser revertida à parte autora, sem prejuízo das demais sanções cabíveis, que incidirá a partir do primeiro dia após o exaurimento do prazo ora estabelecido (art. 536 do CPC).

Em face da sucumbência recíproca, custas em rateio pelas partes, sendo que o INSS delas está isento (art. 4º, I, da Lei 9.289/96).

Honorários advocatícios pelo autor em favor do INSS, ora fixados em 10% (dez por cento) do valor da condenação.

Os honorários advocatícios devidos pela autarquia serão fixados após a liquidação do julgado, com fundamento no art. 85, § 4º, II e art. 86, parágrafo único do CPC.

Por se tratar de sentença ilíquida em desfavor da Fazenda Pública, impõe-se o reexame necessário (CPC, art. 496, I).

Oficie-se ao egrégio TRF/1ª Região, dando-lhe ciência desta sentença, para fins de instrução do agravo por instrumento interposto.

Publique-se. Registre-se. Intimem-se.

Uberaba-MG, 8 de novembro de 2018.

Assinado digitalmente
CLÁUDIA APARECIDA SALGE

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 20
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA PRIMEIRA REGIÃO
SUBSEÇÃO JUDICIÁRIA DE UBERABA

Processo N° 0000248-45.2017.4.01.3802 - 4ª VARA - UBERABA
Nº de registro e-CVD 00616.2018.00043802.1.00264/00128

Juíza Federal

Documento assinado digitalmente pelo(a) JUÍZA FEDERAL CLÁUDIA APARECIDA SALGE em 08/11/2018, com base na Lei 11.419 de 19/12/2006.
A autenticidade deste poderá ser verificada em http://www.trf1.jus.br/autenticidade, mediante código 6816743802284.

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 04/12/2018 08:43:22 - ad87425
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18120408423371500000104504485
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. ad87425 - Pág. 21
Número do documento: 18120408423371500000104504485

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DESPACHO PJ-e

Vistos os autos.

Tendo em vista o aditamento da inicial ao ID 585985e, reitere-se à notificação da reclamada, por carta com AR, nos termos da ata de ID 0f7b711.

UBERABA, 7 de Dezembro de 2018.

FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DESPACHO PJ-e

Vistos os autos.

Tendo em vista o aditamento da inicial ao ID 585985e, reitere-se à notificação da reclamada, por carta com AR, nos termos da ata de ID 0f7b711.

UBERABA, 7 de Dezembro de 2018.

FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) JUIZ(A) DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA /MG

AUTOS Nº 0011149-86.2018.5.03.0152

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A., já qualificada nos autos da reclamação trabalhista em epígrafe, que lhe é movida por **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA**, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, requerer sua habilitação no feito, consoante substabelecimento anexo, para que receba todas as intimações e publicações, sob pena de nulidade.

Nestes termos,

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 12 de dezembro de 2018.

Amanda Vilarino Espindola Schwanke

OAB/MG 106.751

Izabel C. Cordeiro Barbosa

OAB/MG 140.002

Alécio Martins Sena

OAB/MG 87.097

Grazielle Braz Vieira Santos

OAB/MG 93.114

CEMIG
Geração e Transmissão S.A.

P R O C U R A Ç Ã O

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A., sociedade por ações, constituída como subsidiária integral da sociedade de economia mista Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG, concessionária do serviço público federal de energia elétrica, com sede nesta Capital, na Av. Barbacena, 1200, 12º andar, Ala B1, inscrita no CNPJ sob o nº.06.981.176/0001-58, neste ato representada por seu Diretor-Presidente Bernardo Afonso Salomão de Alvarenga, brasileiro, casado, engenheiro, domiciliado na Avenida Barbacena, nº 1200, 18º Andar, Santo Agostinho, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.190-131, portador da Carteira de Identidade nº M- 899851, expedida pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de Minas Gerais, CPF nº 154.691.316-53.

Outorgado: Luciano de Araujo Ferraz (OAB/MG 64.572), Virginia Kirchmeyer Vieira (OAB/MG-70.702), Marcelo de Pádua Moura (OAB/MG – 116.724), Fernanda Lima Magalhães (OAB/MG – 151.292), Thiago Ulhoa Barbosa (OAB/MG-97.817), Eric Gonzalez Pinto (OAB/MG-100.188), Raquel Passos (OAB/MG-66.487), Robson Ferreira dos Santos (OAB/MG-64.067), Fábio Luiz de Souza (OAB/MG-91.195), Daniel Polignano Godoy (OAB/MG- 143.957), Manoel Divino Durães Maia (OAB/MG-113.918), Edenilson Pires de Alvarenga (OAB/MG-73.667), Dayse Aparecida Pereira de Sousa (OAB/MG-57.173), Alessandra Martins Assunção Giordano (OAB/MG-122.244), Allan Magalhães Laguna Guimarães (OAB/MG-144.229), Anderson de Alencar Pinto (OAB/MG-119.408), Anderson Flávio Fonseca Cabral (OAB/MG-67070), Ângelo Alves de Carvalho (OAB/MG-100.756), Antônio Carlos de Freitas (OAB/MG-86.392), Bernardo Filogônio Campos (OAB/MG-125.278), Cesar Antonio de Campos Silva (OAB/MG 125.321), Cristiane de Paula Costa (OAB/MG 138.692), Cláudia Campos de Faria (OAB/MG-88.186), Cleber Rodrigues Soares (OAB/MG-90.257), Daniele Cristina Pinheiro Duarte (OAB/MG-130.988), Denílson Rodrigues Lima (OAB/MG-77.697), Edberto Matias dos Santos (OAB/MG-123.676), Fernanda Lage Leão (OAB/MG-141.663), Flávio Augusto Bossi (OAB/MG-112.828), Gustavo de Castro Marchini (OAB/MG- 125.867), Gustavo Henrique de Castro Torres (OAB/MG- 136.308), Hugo Rezende Lopes (OAB/MG- 138.974), Ivaldo Nunes Dias (OAB/MG-148.877), Ivan Teixeira de Oliveira (OAB/MG-70988), João Francisco Farinas e Silva (OAB/MG- 143.793), Jorge Alberto Dias (OAB/MG-130653), Juliana Barbosa Torquato Ferreira (OAB/MG-103.783), Juliana Mata Valadares (OAB/MG-110.069), Linéa Aparecida Sampaio Lacerda (OAB/MG-104.330), Lívia Vilas Boas e Silva (OAB/MG-101.311), Luiz Francisco Brussolo Ferreira (OAB/MG-145.001), Marcos Antônio de Lima (OAB/MG-66.780), Marcos Porto Barbosa (OAB/MG-137.017), Miguel Atílio Marafiga Rivero (OAB/MG 112.076), Mônica Álvares Batista (OAB/MG-53.689), Newton Rodrigues Miranda Neto (OAB/MG-144.063), Pablo Rodrigues de Paula (OAB/MG-143.486), Rafael Ribeiro de Castro (OAB/MG- 144.227), Raissa Torres Moreira (OAB/MG- 131.439), Raymundo Bastos de Freitas (OAB/MG-73.620), Renato Braga Rates (OAB/MG-88.997), Rodolfo Henrique de Souza e Silva (OAB/MG- 131.510), Sérgio Luiz de Mattos Silva (OAB/MG-148.554), Thiara Caroline Rezende Magalhães (OAB/MG- 142.587), Welerson Vieira de Leão (OAB/MG-88.014), Wellington da Silva Souza (OAB/MG-111.970), Wellington Fabiano da Silva (OAB/MG-128.421), Wellington Rosa de Lima (OAB/MG – 124.991).

Poderes: representar a outorgante, ativa e passivamente, perante o foro em geral e os órgãos da administração pública direta, indireta e fundacional, incluindo os poderes dos artigos 105 e 359 do Código de Processo Civil, podendo firmar compromissos, transigir, desistir, fazer acordos, receber, dar quitação, sempre observando o estatuto social da empresa, podendo também, substabelecer, sempre com reserva dos mesmos poderes, receber citação e nomear preposto.

Belo Horizonte, 18 de setembro de 2017.

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A

TABELIONATO TRIGINELLI 3º Ofício de Notas

Bernardo Afonso Salomão de Alvarenga
Diretor-Presidente

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:14 - 3d80b36
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217514801200000104504431
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3d80b36 - Pág. 1
Número do documento: 18121217514801200000104504431

CEMIG
Geração e Transmissão S.A.

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.

O presente Estatuto Social é uma consolidação do aprovado pela Escritura Pública de Constituição, em 08-09-2004 – arquivada na JUCEMG em 15-09-2004, sob o nº 3130002055-0–, e pelas Assembleias Gerais reunidas para reforma estatutária, até a última AGE iniciada em 14-06-2016 e reiniciada e finalizada em 17-06-2016, cuja ata foi arquivada na JUCEMG em 01-08-2016, sob o nº 5807395.

E S T A T U T O S O C I A L

CAPÍTULO I
Da denominação, constituição, objeto, sede e duração da Companhia

Artigo 1º - A Cemig Geração e Transmissão S.A. é uma sociedade por ações, constituída como subsidiária integral da sociedade de economia mista Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG, que será regida pelo presente Estatuto e pela legislação aplicável.

Artigo 2º - A Companhia tem por objeto:

a) estudar, planejar, projetar, construir, operar e explorar sistemas de geração, transmissão e comercialização de energia elétrica e serviços correlatos que lhe tenham sido ou venham a ser concedidos, por qualquer título de direito, ou a empresas das quais mantenha o controle acionário;

b) desenvolver atividades nos diferentes campos de energia, em qualquer de suas fontes, com vistas à exploração econômica e comercial;

c) prestar serviço de consultoria, dentro de sua área de atuação, a empresas no Brasil e no exterior;

d) exercer atividades direta ou indiretamente relacionadas ao seu objeto social.

Parágrafo Único - As atividades previstas neste artigo poderão ser exercidas diretamente pela Companhia ou por intermédio de sociedades por ela constituídas, ou de que venha a participar, majoritária ou minoritariamente, mediante deliberação do Conselho de Administração do Acionista Único - CEMIG, nos termos do artigo 2º da Lei Estadual nº 8.655, de 18 de setembro de 1984, com a redação dada pela Lei nº 15.290, de 4 de agosto de 2004, e prévia autorização da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL.

Artigo 3º - A Companhia terá sua sede e administração na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil, na Av. Barbacena, 1200, 12º andar, ala B1, Bairro Santo Agostinho, podendo abrir escritórios, representações e quaisquer outros estabelecimentos no País e no exterior, mediante autorização da Diretoria Executiva.

Artigo 4º - O prazo de duração da Companhia é indeterminado.

CAPÍTULO II
Do capital e das ações

Artigo 5º - O Capital Social da Companhia é de R$1.837.710.409,94 (um bilhão, oitocentos e trinta e sete milhões, setecentos e dez mil, quatrocentos e nove reais e noventa e quatro centavos), representado por 2.896.785.358 (dois bilhões, oitocentos e noventa e seis milhões, setecentos e oitenta e cinco mil, trezentas e cinquenta e oito) ações ordinárias, nominativas, sem valor nominal.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 1
Número do documento: 18121217512734800000104504445

Parágrafo Único - Cada ação ordinária dará direito a um voto nas deliberações das Assembléias Gerais.

CAPÍTULO III
Da Assembléia Geral

Artigo 6º - A Companhia Energética de Minas Gerais-CEMIG, na qualidade de Acionista Único da Companhia, detém plenos poderes para decidir sobre todos os negócios relativos ao objeto social da Companhia e adotar as resoluções que julgar necessárias à defesa dos seus interesses e ao seu desenvolvimento, devendo reunir-se, ordinariamente, dentro dos 4 (quatro) primeiros meses do ano, para os fins previstos em lei e, extraordinariamente, sempre que necessário, observadas em sua convocação, instalação e deliberações as prescrições legais pertinentes.

CAPÍTULO IV
Da Administração da Companhia

Artigo 7º - A Companhia será administrada por um Conselho de Administração e por uma Diretoria Executiva, que atuarão em conformidade com a Lei das Sociedades Anônimas e com este Estatuto.

Parágrafo Primeiro - Os cargos dos Conselhos de Administração das sociedades controladas e/ou coligadas da Companhia, cujo preenchimento couber à Companhia, serão indicados conforme determinação do Conselho de Administração.

Parágrafo Segundo – Os cargos dos comitês de apoio aos Conselhos de Administração das sociedades controladas e coligadas, cuja indicação couber à Companhia, serão preenchidos por Conselheiros das respectivas sociedades controladas ou coligadas. Será sempre indicado, como um dos membros dos referidos comitês, o Diretor de Desenvolvimento de Negócios, que atuará sempre de forma compartilhada com o Diretor de Finanças e Relações com Investidores ou qualquer outro Diretor.

Parágrafo Terceiro - É vedada a remuneração dos membros da Diretoria Executiva e do Conselho de Administração da Companhia que integrem os órgãos de administração do Acionista Único - CEMIG.

Seção I
Do Conselho de Administração

Artigo 8º - O Conselho de Administração da Companhia será composto de 15 (quinze) membros efetivos e igual número de suplentes, dentre os quais um será o seu Presidente e outro, Vice-Presidente, eleitos e destituíveis a qualquer tempo pela Assembléia Geral, para um mandato de 3 (três) anos, podendo ser reeleitos.

Parágrafo Único - Os membros do Conselho de Administração deverão ser, obrigatoriamente, os mesmos membros do Conselho de Administração do Acionista Único - CEMIG.

Artigo 9º - O Conselho de Administração reunir-se-á, ordinariamente, uma vez por mês para analisar os resultados da Companhia e de suas subsidiárias integrais, controladas e coligadas, além de deliberar sobre as demais matérias incluídas na ordem do dia conforme seu regimento interno e, extraordinariamente, por convocação do seu

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 2
Número do documento: 18121217512734800000104504445

Presidente, do seu Vice-Presidente, de um terço de seus membros ou quando solicitado pela Diretoria Executiva.

Parágrafo Primeiro - As reuniões do Conselho de Administração serão convocadas por seu Presidente ou seu Vice-Presidente, mediante aviso escrito enviado com antecedência de 5 (cinco) dias úteis, contendo a pauta de matérias a tratar. Em caráter de urgência, as reuniões do Conselho de Administração poderão ser convocadas por seu Presidente sem a observância do prazo acima mencionado, desde que inequivocamente cientes os demais integrantes do Conselho.

Parágrafo Segundo - As deliberações do Conselho de Administração serão tomadas pela maioria de votos dos Conselheiros presentes, cabendo ao Presidente, em caso de empate, o voto de qualidade.

Artigo 10 - Compete ao Presidente do Conselho de Administração conceder licença aos seus membros, competindo aos demais membros conceder licença ao Presidente.

Artigo 11 - O Presidente e o Vice-Presidente do Conselho de Administração serão, obrigatoriamente, o Presidente e o Vice-Presidente do Conselho de Administração do Acionista Único - CEMIG, cabendo ao Vice-Presidente substituir o Presidente em suas ausências ou impedimentos.

Artigo 12 - Caberá ao Conselho de Administração, além de outras matérias que lhe comete a lei:

a) fixar a orientação geral dos negócios da Companhia;

b) eleger e destituir os Diretores da Companhia, observado o presente Estatuto;

c) deliberar, previamente à sua celebração, sobre os contratos entre a Companhia e quaisquer de seus acionistas ou empresas que sejam controladoras destes, sejam por eles controladas ou estejam sob seu controle comum;

d) deliberar, por proposta da Diretoria Executiva, sobre a alienação ou a constituição de ônus reais sobre bens do ativo permanente da Companhia, bem como a prestação por esta de garantias a terceiros, de valor individual igual ou superior a R$14.000.000,00 (quatorze milhões de reais);

e) deliberar, por proposta da Diretoria Executiva, sobre os projetos de investimento da Companhia, a celebração de contratos e demais negócios jurídicos, a contratação de empréstimos, financiamentos e a constituição de qualquer obrigação em nome da Companhia que, individualmente ou em conjunto, apresentem valor igual ou superior a R$14.000.000,00 (quatorze milhões de reais), inclusive aportes em subsidiárias integrais, controladas e coligadas e nos consórcios de que participe;

f) convocar a Assembléia Geral;

g) fiscalizar a gestão da Diretoria Executiva, podendo examinar, a qualquer tempo, os livros e papéis da Companhia, bem como solicitar informações sobre os contratos celebrados ou em via de celebração, e sobre quaisquer outros fatos ou atos administrativos que julgar de seu interesse;

h) manifestar-se previamente sobre o relatório da administração e as contas da Diretoria Executiva da Companhia;

i) escolher e destituir os auditores independentes da Companhia, entre empresas de renome internacional autorizadas pela Comissão de Valores Mobiliários a auditar companhias abertas;

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 3
Número do documento: 18121217512734800000104504445

CEMIG
Geração e Transmissão S.A.

j) autorizar, mediante proposta da Diretoria Executiva, a instauração de processo administrativo de licitação e de dispensa ou inexigibilidade de licitação, e as contratações correspondentes, de valor igual ou superior a R$14.000.000,00 (quatorze milhões de reais);

k) autorizar, mediante proposta da Diretoria Executiva, a propositura de ações judiciais, processos administrativos e a celebração de acordos judiciais e extrajudiciais de valor igual ou superior a R$14.000.000,00 (quatorze milhões de reais);

l) autorizar a emissão de títulos, no mercado interno ou externo, para a captação de recursos, na forma de debêntures, notas promissórias, "commercial papers" e outros;

m) aprovar o Plano Diretor, o Plano Plurianual e Estratégico e o Orçamento Anual, bem como suas alterações e revisões;

n) anualmente, fixar as diretrizes e estabelecer os limites, inclusive financeiros, para os gastos com pessoal, inclusive concessão de benefícios e acordos coletivos de trabalho, ressalvada a competência da Assembleia Geral e observado o Orçamento Anual aprovado;

o) autorizar o exercício do direito de preferência e os acordos de acionistas ou de voto em subsidiárias integrais, controladas, coligadas e nos consórcios de que participe a Companhia;

p) aprovar as declarações de voto nas assembleias gerais e as orientações de voto nas reuniões dos conselhos de administração das subsidiárias integrais, controladas, coligadas e dos consórcios de que participe a Companhia, quando envolver participação no capital de outras sociedades ou consórcios, devendo as deliberações, em qualquer caso e não somente nas matérias relativas à participação no capital de outras sociedades ou consórcios, observar as disposições do presente Estatuto, o Plano Diretor e o Plano Plurianual e Estratégico;

q) aprovar a constituição de, e a participação no capital social em, quaisquer sociedades, empreendimentos ou consórcios;

r) aprovar a instituição de comitês, na forma do seu Regimento Interno, devendo cada respectivo comitê, previamente à deliberação do Conselho de Administração, dar o seu parecer, não vinculante, (i) sobre as matérias cuja competência lhe for atribuída pelo Regimento Interno e (ii) com relação a qualquer matéria, desde que solicitado por, no mínimo, 2/3 (dois terços) dos membros do Conselho de Administração. Caso o quociente de 2/3 (dois terços) dos membros do Conselho de Administração não seja um número inteiro, para fins de interpretação desta cláusula, será considerado o número inteiro inferior mais próximo do resultado fracionado; e,

s) autorizar as provisões contábeis da Companhia, em valor igual ou superior a R$14.000.000,00 (quatorze milhões de reais), mediante proposta da Diretoria Executiva.

t) conduzir as atividades de auditoria interna.

Parágrafo Primeiro - O Plano Diretor da Companhia deverá conter o planejamento estratégico de longo prazo, fundamentos, metas, objetivos e resultados a serem perseguidos e atingidos pela Companhia e sua política de dividendos, nos quais se basearão os planos, projeções, atividades, estratégias, investimentos e despesas a serem incorporados no Plano Plurianual e Estratégico da Companhia e no Orçamento Anual elaborados e aprovados de acordo com este Estatuto Social.

Parágrafo Segundo - O Conselho de Administração, mediante resoluções específicas, poderá delegar à Diretoria Executiva a competência para autorizar a celebração de contratos de comercialização de energia elétrica e de prestação de serviços de transmissão, nos termos da legislação.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 4
Número do documento: 18121217512734800000104504445

Parágrafo Terceiro – Os limites financeiros para deliberação do Conselho de Administração serão corrigidos, em janeiro de cada ano, pelo Índice Geral de Preços do Mercado-IGP-M, da Fundação Getúlio Vargas.

Seção II
Da Diretoria Executiva

Artigo 13 - A Diretoria Executiva será constituída por 11 (onze) Diretores, acionistas ou não, residentes no País, eleitos pelo Conselho de Administração, sendo um Diretor-Presidente; um Diretor Vice-Presidente; um Diretor de Finanças e Relações com Investidores; um Diretor de Gestão Empresarial; um Diretor de Geração e Transmissão; um Diretor Comercial; um Diretor de Desenvolvimento de Negócios; um Diretor sem designação específica; um Diretor de Relações e Recursos Humanos; um Diretor Jurídico; e, um Diretor de Relações Institucionais e Comunicação, com mandato de 3 (três) anos, permitida a reeleição. O prazo de gestão dos Diretores estender-se-á até a investidura dos novos Diretores eleitos.

Parágrafo Único - Os membros da Diretoria Executiva serão, obrigatoriamente, os membros das respectivas Diretorias do Acionista Único - CEMIG, sendo que a Diretoria sem designação específica será ocupada, também obrigatoriamente, pelo Diretor de Distribuição e Comercialização do Acionista Único - CEMIG.

Artigo 14 - Em caso de ausência, licença, renúncia ou vaga do Diretor-Presidente, o cargo será exercido pelo Diretor Vice-Presidente, pelo período que durar a ausência ou licença e, nos casos de vaga, impedimento ou renúncia, até o provimento do cargo pelo Conselho de Administração.

Parágrafo Primeiro - Ocorrendo ausência, licença, renúncia ou vaga de qualquer dos demais membros da Diretoria Executiva, poderá ela, mediante a aprovação da maioria de seus membros, atribuir a outro Diretor o exercício das funções respectivas, pelo período que durar a ausência ou licença, e, nos casos de vaga, impedimento ou renúncia, até que o cargo seja provido pelo Conselho de Administração.

Parágrafo Segundo - O Diretor-Presidente ou o membro da Diretoria Executiva eleito na forma deste artigo exercerá o cargo pelo tempo de mandato que restava ao Diretor substituído.

Artigo 15 - A Diretoria Executiva reunir-se-á, ordinariamente, pelo menos 2 (duas) vezes por mês e, extraordinariamente, sempre que convocada pelo Diretor-Presidente ou por 2 (dois) Diretores, mediante aviso com antecedência mínima de 2 (dois) dias, o qual, entretanto, será dispensado no caso de estarem presentes todos os Diretores. As deliberações da Diretoria Executiva serão adotadas pelo voto da maioria de seus membros, cabendo ao Diretor-Presidente o voto de qualidade, em caso de empate.

Artigo 16 - Compete à Diretoria Executiva a gestão corrente dos negócios da Companhia, obedecidos o Plano Plurianual e Estratégico da Companhia e o Orçamento Anual, elaborados e aprovados de acordo com este Estatuto Social.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 5
Número do documento: 18121217512734800000104504445

Parágrafo Primeiro - O Plano Plurianual e Estratégico da Companhia conterá os planos e as projeções para o prazo de 5 (cinco) exercícios financeiros, devendo ser atualizado, no máximo, a cada ano, e abordará em detalhe, entre outros:

a) as estratégias e ações da Companhia, incluindo qualquer projeto relacionado ao seu objeto social;

b) os novos investimentos e oportunidades de negócios, incluindo os das subsidiárias integrais, controladas e coligadas da Companhia, assim como dos consórcios de que participe;

c) os valores a serem investidos ou de outra forma contribuídos a partir de recursos próprios ou de terceiros;

d) as taxas de retorno e lucros a serem obtidos ou gerados pela Companhia.

Parágrafo Segundo - O Orçamento Anual refletirá o Plano Plurianual e Estratégico da Companhia e deverá detalhar as receitas e as despesas operacionais, os custos e investimentos, o fluxo de caixa, o montante a ser destinado ao pagamento de dividendo, as inversões com recursos próprios ou de terceiros e outros dados que a Diretoria Executiva considerar necessários.

Parágrafo Terceiro - O Plano Plurianual e Estratégico da Companhia e o Orçamento Anual serão preparados e atualizados anualmente, até o término de cada exercício social, para vigorar no exercício social seguinte. Serão elaborados com a coordenação do Diretor-Presidente e do Diretor de Finanças e Relações com Investidores, respectivamente, e, no que tange às coligadas e controladas, em conjunto com o Diretor de Desenvolvimento de Negócios, e sempre, em todos os aspectos, com a participação de todas as Diretorias da Companhia. O Plano Plurianual e Estratégico da Companhia e o Orçamento Anual serão submetidos ao exame da Diretoria Executiva e, após, à aprovação do Conselho de Administração

Parágrafo Quarto - Dependerão de deliberação da Diretoria Executiva as seguintes matérias:

a) aprovar o plano de organização da Companhia, bem como a emissão e modificação das normas correspondentes;

b) examinar e encaminhar ao Conselho de Administração, para aprovação, o Plano Plurianual e Estratégico, bem como suas revisões, inclusive cronogramas, valor e alocação de investimentos nele previstos;

c) examinar e encaminhar ao Conselho de Administração, para aprovação, o Orçamento Anual, o qual deverá refletir o Plano Plurianual e Estratégico então vigente, assim como suas revisões;

d) deliberar sobre o remanejamento de investimentos ou despesas previstos no Orçamento Anual que, individualmente ou em conjunto, durante o mesmo exercício financeiro, apresentem valores inferiores a R$14.000.000,00 (quatorze milhões de reais), com a conseqüente readequação das metas aprovadas, respeitado o Plano Plurianual e Estratégico e o Orçamento Anual;

e) aprovar a alienação ou constituição de ônus reais sobre bens do ativo permanente da Companhia, bem como a prestação por esta de garantias a terceiros, de valores inferiores a R$14.000.000,00 (quatorze milhões de reais);

f) autorizar os projetos de investimento da Companhia, a celebração de contratos e demais negócios jurídicos, a contratação de empréstimos, financiamentos e constituição de qualquer obrigação em nome da Companhia, com base no Orçamento Anual aprovado, que, individualmente ou em conjunto, apresentem valores inferiores a R$14.000.000,00 (quatorze milhões de reais), inclusive a realização de aportes em subsidiárias integrais,

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 6
Número do documento: 18121217512734800000104504445

CEMIG
Geração e Transmissão S.A.

controladas e coligadas, e nos consórcios de que participe, ressalvado o disposto na alínea "o" do inciso IV do artigo 17;

g) aprovar, mediante proposta do Diretor-Presidente, elaborada em conjunto com o Diretor de Desenvolvimento de Negócios e o Diretor de Finanças e Relações com Investidores, as declarações de voto nas Assembleias Gerais das subsidiárias integrais, controladas, coligadas e nos consórcios dos quais participe a Companhia, devendo as deliberações observarem as disposições do presente Estatuto, as deliberações do Conselho de Administração, o Plano Diretor e o Plano Plurianual e Estratégico;

h) autorizar a instauração de processo administrativo de licitação e de dispensa ou inexigibilidade de licitação e as contratações correspondentes, de valor igual ou superior a R$2.800.000,00 (dois milhões e oitocentos mil reais) e inferior a R$14.000.000,00 (quatorze milhões de reais);

i) autorizar a propositura de ações judiciais, processos administrativos e a celebração de acordos judiciais e extrajudiciais de valor inferior a R$14.000.000,00 (quatorze milhões de reais);

j) autorizar as provisões contábeis da Companhia, em valor inferior a R$14.000.000,00 (quatorze milhões de reais), mediante proposta do Diretor de Finanças e Relações com Investidores;

k) aprovar a designação de empregados para o exercício de cargos gerenciais da Companhia, mediante proposta do Diretor interessado, observado o disposto na alínea 'h' do inciso I do artigo 17;

l) autorizar os gastos com pessoal e os acordos coletivos de trabalho, observados a competência da Assembléia Geral, as diretrizes e os limites aprovados pelo Conselho de Administração e o Orçamento Anual aprovado;

m) examinar e deliberar acerca da contratação de consultores externos, quando solicitado por qualquer Diretoria, observado o disposto no artigo 12, alínea "j", e artigo 16, § 4º, alínea "h".

Parágrafo Quinto - A prática dos atos necessários ao funcionamento regular da Companhia, a celebração de contratos e demais negócios jurídicos será efetuada pelo Diretor-Presidente, conjuntamente com um Diretor, ou por mandatário devidamente constituído.

Parágrafo Sexto - A outorga de procurações deverá ser realizada pelo Diretor-Presidente, conjuntamente com um Diretor, ressalvada a competência definida na alínea "c", inciso I, do artigo 17, para a qual será exigida apenas a assinatura do Diretor-Presidente.

Parágrafo Sétimo – Os limites financeiros para deliberação da Diretoria Executiva serão corrigidos, em janeiro de cada ano, pelo Índice Geral de Preços do Mercado-IGP-M, da Fundação Getúlio Vargas.

Artigo 17 - Observado o disposto nos artigos precedentes, são atribuições dos membros da Diretoria Executiva:

I - Do Diretor-Presidente:

a) superintender e dirigir os trabalhos da Companhia;

b) coordenar a elaboração, a consolidação e a implementação do Plano Plurianual e Estratégico da Companhia, no caso das coligadas e controladas em conjunto com o Diretor de Desenvolvimento de Negócios, e, em ambos os casos, com a participação dos demais Diretores da Companhia;

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 7
Número do documento: 18121217512734800000104504445

c) representar a Companhia em juízo, ativa e passivamente;

d) assinar, juntamente com um dos Diretores, os documentos de responsabilidade da Companhia;

e) apresentar o relatório anual dos negócios da Companhia ao Conselho de Administração e à Assembléia Geral Ordinária;

f) admitir e demitir pessoal da Companhia;

g) conduzir as atividades de secretaria geral e planejamento estratégico;

h) propor à Diretoria Executiva, para aprovação, em conjunto com o Diretor a que estiver vinculado o empregado, as indicações para os cargos gerenciais da Companhia;

i) propor as indicações para os cargos de Administração e Conselhos Fiscais das subsidiárias integrais, da Fundação Forluminas de Seguridade Social - Forluz, ouvido o Diretor de Finanças e Relações com Investidores, e das controladas e coligadas da Companhia e dos consórcios de que a Companhia participe, ouvido o Diretor de Desenvolvimento de Negócios.

II - Do Diretor Vice-Presidente:

a) substituir o Diretor-Presidente nos casos de ausência, licença, impedimentos temporários, renúncia ou vaga;

b) propor a melhoria das políticas e diretrizes de responsabilidade social e de sustentabilidade da Companhia;

c) definir as políticas e diretrizes de meio ambiente, de desenvolvimento tecnológico, de alternativas energéticas e de normalização técnica;

d) coordenar a estratégia de atuação da Companhia em relação ao meio ambiente, ao processo tecnológico e à gestão estratégica de tecnologia;

e) coordenar a implantação e a manutenção dos sistemas de qualidade da Companhia;

f) promover a implementação de programas voltados para o desenvolvimento tecnológico da Companhia;

g) monitorar a condução dos planos para o atendimento das diretrizes ambientais, tecnológicas e da melhoria da qualidade.

III- Do Diretor de Finanças e Relações com Investidores:

a) prover os recursos financeiros necessários à operação e expansão da Companhia, conforme Orçamento Anual, conduzindo os processos de contratação de empréstimo e de financiamento, bem como os serviços correlatos;

b) coordenar a elaboração e a consolidação do Orçamento Anual da Companhia, no caso das coligadas e controladas em conjunto com o Diretor de Desenvolvimento de Negócios, e, em ambos os casos, com a participação dos demais Diretores da Companhia

c) proceder à avaliação econômico-financeira dos projetos de investimento da Companhia, exceto aqueles de responsabilidade da Diretoria de Desenvolvimento de Negócios;

d) acompanhar o desempenho econômico-financeiro dos projetos de investimento, conforme metas e resultados aprovados pela Diretoria Executiva e pelo Conselho de Administração;

e) contabilizar e controlar as operações econômico-financeiras da Companhia, incluindo suas subsidiárias integrais e demais controladas;

f) determinar o custo do serviço e estabelecer política de seguros, conforme delineado no Plano Plurianual e Estratégico da Companhia;

g) detalhar a programação financeira de curto, médio e longo prazos, conforme previsto no Plano Plurianual e Estratégico da Companhia e no Orçamento Anual;

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 8
Número do documento: 18121217512734800000104504445

CEMIG
Geração e Transmissão S.A.

h) controlar o capital social da Companhia, bem como propor à Diretoria Executiva, para deliberação ou encaminhamento ao Conselho de Administração ou à Assembleia Geral, observado o disposto neste Estatuto, a política de governança com o mercado e de dividendos da Companhia e suas subsidiárias integrais e controladas e sugerir o mesmo para as empresas coligadas;

i) coordenar a elaboração e a negociação das receitas de transmissão junto à Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel;

j) responsabilizar-se pela prestação de informações ao público investidor, à Comissão de Valores Mobiliários - CVM e às bolsas de valores ou mercados de balcão, nacionais e internacionais, bem como às entidades de regulação e fiscalização correspondentes, e manter atualizados os registros da Companhia nessas instituições;

k) representar a Companhia perante a CVM, as Bolsas de Valores e demais entidades do mercado de capitais;

l) promover a gestão financeira da Companhia e das suas subsidiárias integrais, controladas e coligadas e nos consórcios de que a Companhia participe, dentro dos critérios de boa governança corporativa e zelando pelo cumprimento de seus planos de negócios, observado o disposto neste Estatuto;

m) realizar o controle dos resultados econômico-financeiros das participações da Companhia nas subsidiárias integrais, controladas e coligadas;

n) propor à Diretoria Executiva, para aprovação ou encaminhamento ao Conselho de Administração ou à Assembleia Geral de Acionistas, conforme a competência definida no presente Estatuto, (i) os aportes de capital nas subsidiárias integrais; e, (ii) os aportes de capital, o exercício de direito de preferência e a celebração de acordos de votos, em conjunto com o Diretor de Desenvolvimento de Negócios, nas controladas, coligadas e nos consórcios de que participe a Companhia;

o) participar das negociações que envolvam a constituição e a alteração de documentos societários de todas as empresas nas quais a Companhia detenha qualquer participação;

p) coordenar, em conjunto com o Diretor de Desenvolvimento de Negócios, os processos de alienação de participações societárias detidas pela Companhia, observado o disposto na legislação e regulamentação vigentes;

q) acompanhar, avaliar e divulgar no âmbito da Diretoria Executiva da Companhia o desempenho financeiro das controladas e coligadas e dos consórcios de que participe a Companhia.

IV - Do Diretor de Gestão Empresarial:

a) definir, conduzir e supervisionar a política de telecomunicações e informática da Companhia;

b) projetar, implantar e manter os sistemas de telecomunicações e de informática da Companhia;

c) definir políticas e normas sobre serviços de apoio, tais como transportes, comunicação administrativa, vigilância e de adequação dos locais de trabalho do pessoal;

d) prover a Companhia de recursos e serviços de infraestrutura e de apoio administrativo;

e) coordenar as políticas, processos e meios de segurança patrimonial e vigilância aprovados pela Companhia;

f) administrar o processo de aquisição e alienação de material, equipamento e imóvel, contratação de obras e serviços e construção e fiscalização de obras prediais;

g) proceder ao controle de qualidade do material adquirido e da qualificação dos prestadores de serviços contratados;

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 9
Número do documento: 18121217512734800000104504445

CEMIG
Geração e Transmissão S.A.

h) administrar e controlar o estoque de material, promover a triagem e a recuperação do material usado, bem como promover a venda de material excedente, inservível e de sucata;

i) promover e implementar programas de incremento, desenvolvimento, aperfeiçoamento e melhoria continuada de fornecedores de materiais e serviços de interesse da Companhia, isoladamente ou em cooperação com outros Diretores ou órgãos de fomento e entidades de classe, no âmbito do Estado de Minas Gerais;

j) autorizar a instauração de processo administrativo de licitação e de dispensa ou inexigibilidade de licitação, e as contratações correspondentes, de valor inferior a R$2.800.000,00 (dois milhões e oitocentos mil reais).

V - Do Diretor de Geração e Transmissão:

a) zelar pela qualidade do fornecimento de energia aos consumidores ligados diretamente ao sistema de transmissão;

b) elaborar o planejamento da geração e da transmissão;

c) operar e manter os sistemas de geração e transmissão e os sistemas de supervisão e telecontrole associados;

d) conduzir programas e ações ambientais no âmbito da Diretoria;

e) desenvolver e conduzir as ações hidrometeorológicas de interesse da Companhia;

f) gerir as operações decorrentes da interligação do sistema elétrico de transmissão da Companhia com os de outras empresas, bem como a conexão de agentes à rede básica da Companhia;

g) representar a Companhia junto ao Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, à Associação Brasileira das Geradoras de Energia Elétrica – Abragee e demais entidades representativas dos setores de geração e transmissão de energia elétrica;

h) gerir os laboratórios e oficinas centrais da Companhia;

i) coordenar e implantar projetos de reforma, modernização, melhoria, reativação e desativação nas instalações de geração e transmissão;

j) propor e implementar as medidas que visem assegurar a conectividade dos diversos agentes do setor elétrico, ligados ao sistema de transmissão da Companhia;

k) propor e implementar as políticas e diretrizes que visem assegurar a integridade das instalações de geração e transmissão e gerir a segurança industrial dessas instalações;

l) gerenciar e promover a política de segurança do trabalho da Companhia no âmbito de suas atividades;

m) gerenciar a implantação dos empreendimentos de expansão de geração, transmissão e cogeração, promovendo o projeto, a construção e a montagem, e assegurando o desempenho físico-financeiro desses empreendimentos;

n) fornecer apoio técnico às negociações para viabilização dos empreendimentos de expansão da geração, transmissão e co-geração e participar da negociação de documentos dos consórcios de empreendedores e de sociedades de propósitos específicos;

o) acompanhar, avaliar e divulgar no âmbito da Diretoria Executiva da Companhia o desempenho técnico-operacional das subsidiárias integrais da Companhia.

VI - Do Diretor Comercial:

a) elaborar pesquisas, estudos, análises e projeções dos mercados de interesse da Companhia;

b) coordenar o planejamento e a execução da compra de energia para atender ao mercado da Companhia e a venda de energia proveniente das fontes de geração próprias;

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 10
Número do documento: 18121217512734800000104504445

c) coordenar a compra e venda de energia nas suas diferentes formas e modalidades, compreendendo a importação, exportação e a participação em todos os segmentos de mercados especializados de energia;

d) coordenar a prestação de serviços de intermediação de negócios relacionados à comercialização de energia a qualquer agente autorizado;

e) representar a Companhia junto à Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, responsabilizando-se pelas operações realizadas no âmbito daquela Câmara, e representar a Companhia perante as demais entidades de comercialização de energia elétrica;

f) coordenar o estabelecimento dos preços de compra e venda de energia elétrica, e propor à Diretoria Executiva para aprovação;

g) estabelecer relações comerciais e coordenar a venda de energia elétrica e serviços para os consumidores, individualmente, ou grupos de consumidores, atendidos em tensão maior ou igual a 2,3 kV e demanda contratada igual ou maior que 500 kW, assim como grupos empresariais;

h) identificar, medir e gerenciar os riscos associados à comercialização de energia;

i) negociar e gerenciar os Contratos de Uso do Sistema de Transmissão com o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS e de conexão do Sistema de Distribuição com as transmissoras;

j) gerenciar a comercialização, em interação com a Diretoria de Desenvolvimento de Negócios, dos créditos de carbono da Companhia;

k) acompanhar, avaliar e divulgar no âmbito da Diretoria Executiva da Companhia o desempenho técnico-operacional das subsidiárias integrais da Companhia.

VII – Do Diretor de Desenvolvimento de Negócios:

a) promover a busca, a análise e o desenvolvimento de novos negócios da Companhia nas áreas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, petróleo e gás, assim como em outras atividades direta ou indiretamente relacionadas ao seu objeto social;

b) promover as análises de viabilidade técnica, econômico-financeira e ambiental dos novos negócios para a Companhia, em interação com as Diretorias relacionadas aos referidos negócios;

c) coordenar as negociações e implementar as parcerias, consórcios, sociedades de propósito específico e demais formas de associação com empresas públicas ou privadas necessárias ao desenvolvimento de novos negócios, bem como a negociação de contratos e documentos societários dos empreendimentos;

d) coordenar, em conjunto com o Diretor-Presidente, a elaboração e a consolidação do Plano Plurianual e Estratégico da Companhia; e, com o Diretor de Finanças e Relações com Investidores, do Orçamento Anual no que tange às coligadas e controladas;

e) coordenar a participação da Companhia nos processos licitatórios para obtenção de outorga de concessões em todas as áreas de sua atuação;

f) buscar, coordenar, avaliar e estruturar as oportunidades de aquisição de novos ativos em todos os setores e atividades direta ou indiretamente relacionadas ao seu objeto social;

g) coordenar a participação da Companhia nos leilões de novos negócios promovidos por quaisquer pessoas físicas ou jurídicas, de direito privado ou público, inclusive agências reguladoras;

h) promover a busca e a análise, no âmbito da Companhia, das oportunidades de negócios relacionados ao aproveitamento de créditos de carbono;

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 11
Número do documento: 18121217512734800000104504445

i) elaborar o planejamento e o Programa de Investimentos de novos negócios em todos os setores e atividades direta ou indiretamente relacionadas ao seu objeto social;

j) representar a Companhia junto às entidades de planejamento da expansão do setor elétrico nas suas áreas de atuação;

k) acompanhar, na Companhia, o planejamento energético do País.

l) propor, à Diretoria Executiva, para aprovação ou encaminhamento ao Conselho de Administração, premissas para os novos investimentos a serem feitos pela Companhia (TIR, *pay back*, custo de capital, e outros indicadores de risco/retorno que se fizerem necessários);

m) propor, em conjunto com o Diretor de Finanças e Relações com Investidores, à Diretoria Executiva, para aprovação ou encaminhamento ao Conselho de Administração ou à Assembleia Geral de Acionistas, conforme a competência definida no presente Estatuto, as matérias referentes a aportes de capital, exercício de direito de preferência e celebração de acordos de votos nas controladas e coligadas e nos consórcios de que participe a Companhia;

n) coordenar, no âmbito da Companhia, as negociações que envolvam a constituição e a alteração de documentos societários das controladas e coligadas, bem como nos consórcios de que participe a Companhia;

o) acompanhar e supervisionar a gestão e o desenvolvimento das controladas e coligadas, dentro dos critérios de boa governança corporativa e zelando pelo cumprimento de seus planos de negócios, observado o disposto neste Estatuto;

p) coordenar, em conjunto com o Diretor de Finanças e Relações com Investidores, os processos de alienação de participações societárias detidas pela Companhia, observado o disposto na legislação e regulamentação vigentes;

q) acompanhar, avaliar e divulgar no âmbito da Diretoria Executiva da Companhia o desempenho técnico-operacional das controladas e coligadas e dos consórcios de que participe a Companhia;

r) representar a Companhia, nos termos do § 3º do artigo 11 deste Estatuto, nos comitês de apoio aos Conselhos de Administração de suas controladas e coligadas;

s) coordenar os assuntos referentes aos novos negócios e à gestão de participações da Companhia, suas controladas e coligadas, bem como nos consórcios de que participe a Companhia, em interação com as demais Diretorias da Companhia;

t) coordenar, em nome da Companhia e de suas subsidiárias integrais e controladas, todas as atividades relacionadas à exploração, aquisição, armazenamento, transporte, distribuição e comercialização de petróleo e gás ou de subprodutos e derivados diretamente ou através de terceiros;

u) propor à Diretoria Executiva diretrizes, normas gerais e planos de operação, prospecção, exploração, aquisição, armazenamento, transporte, distribuição e comercialização de atividades dos negócios de petróleo e gás;

v) desenvolver pesquisas, análises e estudos de investimentos e novas tecnologias relacionadas a petróleo e gás e estudos e desenvolvimentos de negócios no referido setor;

w) desenvolver normatização para projetos no campo de petróleo e gás;

x) consolidar a gestão das políticas de segurança de trabalho da Gasmig e de outras sociedades de propósitos específicos, no âmbito das atividades de petróleo e gás;

y) desenvolver pesquisas, estudos, análises e projeções dos mercados de interesse da Companhia no âmbito das atividades de petróleo e gás;

z) representar a Companhia nas diversas entidades que congregam as empresas do setor de petróleo e gás.

t) coordenar, em nome da Companhia e de suas subsidiárias integrais e controladas, todas as atividades relacionadas à exploração, aquisição, armazenamento,

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 12
Número do documento: 18121217512734800000104504445

transporte, distribuição e comercialização de petróleo e gás ou de subprodutos e derivados diretamente ou através de terceiros;

u) propor à Diretoria Executiva diretrizes, normas gerais e planos de operação, prospecção, exploração, aquisição, armazenamento, transporte, distribuição e comercialização de atividades dos negócios de petróleo e gás;

v) desenvolver pesquisas, análises e estudos de investimentos e novas tecnologias relacionadas a petróleo e gás e estudos e desenvolvimentos de negócios no referido setor;

w) desenvolver normatização para projetos no campo de petróleo e gás;

x) consolidar a gestão das políticas de segurança de trabalho da Gasmig e de outras sociedades de propósitos específicos, no âmbito das atividades de petróleo e gás;

y) desenvolver pesquisas, estudos, análises e projeções dos mercados de interesse da Companhia no âmbito das atividades de petróleo e gás;

z) representar a Companhia nas diversas entidades que congregam as empresas do setor de petróleo e gás.

VIII - Do Diretor sem designação específica:

a) praticar os atos próprios previstos na legislação e no presente Estatuto, e exercer as atividades que lhe forem atribuídas pelo Conselho de Administração.

IX - Do Diretor de Relações e Recursos Humanos:

a) prover pessoal adequado à Companhia;

b) definir a política de recursos humanos, orientar e promover sua aplicação;

c) coordenar as políticas, processos e meios de segurança do trabalho aprovados pela Companhia;

d) orientar e conduzir as atividades relacionadas a estudos organizacionais e sua documentação;

e) conduzir as negociações dos acordos coletivos de trabalho, em conformidade com as diretrizes e limites aprovados pelo Conselho de Administração, encaminhando as propostas negociadas para aprovação da Diretoria Executiva;

f) propor ao Diretor Presidente, para encaminhamento à Diretoria Executiva para aprovação, dentre os empregados da Companhia e das demais companhias envolvidas nas negociações, as indicações de empregados para compor o Comitê de Negociação Sindical, assim como a designação de seu coordenador;

g) apresentar à Diretoria Executiva as avaliações advindas de programa de desenvolvimento de sucessão de lideranças, implantado pela Companhia, visando subsidiar as deliberações da Diretoria Executiva acerca das indicações de empregados para cargos gerenciais.

X- Do Diretor Jurídico:

a) coordenar as atividades jurídicas da Companhia, das suas subsidiárias integrais e controladas, nos termos do disposto no artigo 116, alíneas “a” e “b”, da Lei 6.404/1976, compreendendo: a organização e a supervisão dos serviços jurídicos das companhias nas áreas contenciosa e consultiva, em todos os ramos do direito; o estabelecimento das diretrizes, a emissão de orientações jurídicas e a atuação preventiva nos assuntos legais de interesse das companhias; a adoção de medidas que visem à integração e sinergia das áreas jurídicas das companhias; a promoção da defesa dos interesses das companhias em juízo e administrativamente; e, a definição de estratégias jurídicas e processuais a serem adotadas pelas companhias;

b) apoiar as demais áreas da Companhia, das suas subsidiárias integrais e controladas, nos termos do disposto no artigo 116, alíneas “a” e “b”, da Lei 6.404/1976, nos assuntos legais e jurídicos;

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 13
Número do documento: 18121217512734800000104504445

c) propor e implementar as diretrizes para as contratações de serviços jurídicos externos, coordenando e supervisionando a sua execução;

d) coordenar as informações relativas aos processos judiciais, administrativos e serviços de advocacia consultiva da Companhia, das suas subsidiárias integrais e controladas, nos termos do disposto no artigo 116, alíneas "a" e "b", da Lei 6.404/1976; e periodicamente ou quando solicitado, informar à Diretoria Executiva e ao Conselho de Administração sobre a estratégia processual e jurídica adotada, bem como o andamento e evolução de tais processos.

XI - Do Diretor de Relações Institucionais e Comunicação:

a) coordenar a representação da Companhia e das suas subsidiárias integrais, no âmbito das suas atribuições regulatórias junto às agências reguladoras, Ministério das Minas e Energia, fóruns e associações do setor;

b) coordenar o relacionamento institucional da Companhia e das suas subsidiárias integrais, incluindo os principais fóruns de legislação e desenvolvimento de políticas públicas associadas ao setor energético;

c) coordenar os procedimentos de fiscalização e notificações decorrentes das agências reguladoras referentes à Companhia e suas subsidiárias integrais, juntamente, com as Diretorias envolvidas;

d) coordenar, baseado no Planejamento Estratégico da Companhia, a divulgação de informações institucionais e corporativas da Companhia e das suas subsidiárias integrais;

e) coordenar o acompanhamento das proposições legislativas e regulatórias, bem como as manifestações da Companhia e das suas subsidiárias integrais juntamente com as Diretorias envolvidas;

f) coordenar a análise e a promoção da elaboração de cenários regulatórios, assegurando a avaliação de impactos nos negócios das subsidiárias integrais da Companhia, visando subsidiar o planejamento estratégico corporativo;

g) coordenar e alinhar as ações de comunicação corporativa da Companhia e das suas subsidiárias integrais para preservar a cultura e os valores da Companhia junto aos acionistas, empregados, comunidades, clientes, fornecedores, governo e formadores de opinião, garantindo o alinhamento com o Planejamento Estratégico da Companhia;

h) coordenar os esforços e ações de comunicação corporativa da Companhia e das suas subsidiárias integrais, visando manter e fortalecer a marca e sustentar a agregação de valores nos relacionamentos com os públicos relevantes da Empresa de forma a garantir uma reputação forte e positiva;

i) coordenar as ações de definição e implementação do uso da marca da Companhia e das suas subsidiárias integrais, para assegurar o valor e fortalecimento da Companhia;

j) coordenar as ações relativas à preservação do Projeto Memória da Companhia e suas subsidiárias integrais, zelando pelo acervo físico da Companhia e das suas subsidiárias integrais;

k) coordenar o controle e divulgação de informações institucionais e corporativas;

l) coordenar, conforme as diretrizes estabelecidas pelo Conselho de Administração, a aplicação dos recursos para projetos culturais, especialmente os de responsabilidade social, com recursos de leis de incentivo;

m) coordenar a divulgação de programas de eficiência energética e outros voltados para comunidades carentes;

n) conduzir as atividades de ouvidoria.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 14
Número do documento: 18121217512734800000104504445

Parágrafo Primeiro - As competências de representação perante órgãos técnicos, administrativos e associações outorgadas aos Diretores nos termos deste artigo não exclui a competência de representação do Diretor-Presidente nem a necessidade de observância das disposições previstas no presente Estatuto no que diz respeito à prévia obtenção das autorizações dos órgãos da Administração para contrair obrigações em nome da Companhia.

Parágrafo Segundo - As competências de celebração de contratos e demais negócios jurídicos e a constituição de qualquer obrigação em nome da Companhia outorgadas aos Diretores nos termos deste artigo não excluem a competência da Diretoria Executiva e do Conselho de Administração, conforme o caso, nem a necessidade de observância das disposições previstas no presente Estatuto no que diz respeito aos limites financeiros e à prévia obtenção das autorizações dos órgãos da Administração, quando for o caso.

Parágrafo Terceiro - Além do exercício das atribuições que lhes são fixadas no presente Estatuto, compete a cada Diretoria assegurar a cooperação, a assistência e o apoio às demais Diretorias no âmbito de suas respectivas competências, visando à consecução dos objetivos e interesses maiores da Companhia.

Parágrafo Quarto - Os projetos desenvolvidos pela Companhia, no âmbito da Diretoria de Desenvolvimento de Negócios, uma vez estruturados e constituídos, deverão ser assumidos pelas respectivas Diretorias a que competirem a sua construção, execução, operação e comercialização, conforme definido no presente Estatuto.

Parágrafo Quinto - Compete a cada Diretor, no âmbito de sua atuação, promover as ações necessárias ao cumprimento e à efetiva implementação das políticas de segurança do trabalho aprovadas pela Companhia.

Parágrafo Sexto - O limite financeiro estabelecido na alínea “o” do inciso IV deste artigo será corrigido, em janeiro de cada ano, pelo Índice Geral de Preços do Mercado-IGPM, da Fundação Getúlio Vargas.

CAPÍTULO V
Do Conselho Fiscal

Artigo 18 - O Conselho Fiscal, órgão de fiscalização da Companhia, funcionará de modo permanente, e será presidido pelo Presidente do Conselho Fiscal do Acionista Único CEMIG, e integrado por mais 2 (dois) a 4 (quatro) membros efetivos e respectivos suplentes, todos membros do Conselho Fiscal do Acionista Único CEMIG, eleitos anualmente pelo Acionista Único - CEMIG, podendo ser reeleitos.

Parágrafo Primeiro - O Presidente do Conselho Fiscal convocará e conduzirá as reuniões.

Parágrafo Segundo - No caso de renúncia do cargo, falecimento ou impedimento, será o membro efetivo do Conselho Fiscal substituído pelo seu respectivo suplente, até que seja eleito o novo membro, o qual deverá ser escolhido pela mesma parte que indicou o substituído.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 15
Número do documento: 18121217512734800000104504445

Parágrafo Terceiro - É vedada a remuneração dos membros do Conselho Fiscal da Companhia que integrem os órgãos de administração do Acionista Único - CEMIG.

Artigo 19 - As atribuições do Conselho Fiscal são as fixadas na Lei de Sociedades por Ações.

CAPÍTULO VI
Do Exercício Social

Artigo 20 - O exercício social coincidirá com o ano civil, encerrando-se a 31 de dezembro de cada ano, quando serão elaboradas as Demonstrações Financeiras, de acordo com a legislação pertinente, podendo, a critério do Conselho de Administração, ser levantados balanços semestrais ou intermediários referentes a períodos menores.

Artigo 21 - Do resultado do exercício serão deduzidos, antes de qualquer participação, os prejuízos acumulados, a provisão para o imposto sobre a renda, a contribuição social sobre o lucro líquido e, sucessivamente, as participações dos empregados e administradores.

Parágrafo Único - O lucro líquido apurado em cada exercício social será assim destinado:

a) 5% (cinco por cento) para a reserva legal, até o limite máximo previsto em lei;

b) 50% (cinqüenta por cento), no mínimo, será distribuído, como dividendo obrigatório ao Acionista Único - CEMIG, observadas as demais disposições do presente Estatuto e a legislação aplicável;

c) o saldo, após a retenção dos valores destinados aos investimentos previstos em orçamento de capital e/ou investimento elaborado, em observância do Plano Diretor da Companhia e aprovado pelo Conselho de Administração do Acionista Único - CEMIG, será distribuído ao Acionista Único - CEMIG a título de dividendos e/ou juros sobre capital próprio, observada a disponibilidade de caixa livre.

Artigo 22 - Sem prejuízo do dividendo obrigatório, a Companhia poderá, observada a legislação pertinente e a critério do Conselho de Administração, declarar dividendos extraordinários, adicionais, intermediários ou intercalares, inclusive como antecipação total ou parcial do dividendo obrigatório do exercício em curso.

Artigo 23 - O Conselho de Administração poderá deliberar o pagamento de juros sobre o capital próprio, na forma da legislação, em substituição total ou parcial dos dividendos de que trata o artigo anterior, ou em adição aos mesmos, devendo as importâncias pagas ou creditadas a tal título serem imputadas aos valores dos dividendos distribuídos pela Companhia, para todos os efeitos legais.

Artigo 24 - Os dividendos declarados, obrigatórios ou extraordinários, serão pagos em 2 (duas) parcelas iguais, a primeira até 30 de junho e a segunda até 30 de dezembro de cada ano, cabendo à Diretoria, observados estes prazos, determinar os locais e processos de pagamento.

Parágrafo único - Os dividendos não reclamados no prazo de 3 (três) anos, contados da data em que tenham sido postos à disposição do acionista, reverterão em benefício da Companhia.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 16
Número do documento: 18121217512734800000104504445

Artigo 25 - É assegurada a participação dos empregados nos lucros ou resultados da Companhia, mediante critérios autorizados pela Diretoria Executiva com base nas diretrizes aprovadas pelo Conselho de Administração e limites estabelecidos pela Assembléia Geral, na forma da legislação específica.

Artigo 26 - Compete à Assembléia Geral fixar, anualmente, os limites de participação dos administradores nos lucros da Companhia, observado o disposto no parágrafo único do artigo 190 da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976.

CAPÍTULO VII
Da Responsabilidade dos Administradores

Artigo 27 Os Administradores respondem perante a Companhia e terceiros pelos atos que praticarem no exercício de suas funções, nos termos da lei e do presente Estatuto.

Artigo 28 - A Companhia assegurará aos membros do Conselho de Administração, do Conselho Fiscal e da Diretoria Executiva a defesa em processos judiciais e administrativos, ativa e passivamente, durante ou após os respectivos mandatos, por fatos ou atos relacionados com o exercício de suas funções próprias e que não contrariarem disposições legais ou estatutárias.

Parágrafo Primeiro - A garantia prevista no *caput* deste artigo estende-se aos empregados que legalmente atuarem por delegação dos Administradores da Companhia.

Parágrafo Segundo - A Companhia poderá contratar seguro de responsabilidade civil para a cobertura das despesas processuais, honorários advocatícios e indenizações decorrentes dos processos judiciais e administrativos de que trata o *caput* deste artigo, mediante deliberação do Conselho de Administração.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 12/12/2018 17:52:13 - 3ad5cef
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121217512734800000104504445
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 3ad5cef - Pág. 17
Número do documento: 18121217512734800000104504445

CEMIG

SUBSTABELECIMENTO

Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG, concessionária do serviço público federal de energia elétrica, sociedade de economia mista, inscrita no CNPJ sob o nº 17.155.730/0001-64,

CEMIG Geração e Transmissão S.A., concessionária do serviço público federal de energia elétrica, sociedade de economia mista, inscrita no CNPJ sob nº 06.981.176/0001-58,

CEMIG Distribuição S.A., concessionária do serviço público federal de energia elétrica, sociedade de economia mista, inscrita no CNPJ sob nº 06.981.180/0001-16,

Substabeleço, com reservas, os poderes que me foram outorgados pelas empresas supra indicadas, com exceção dos poderes de receber citação e de nomear prepostos, aos advogados:

Amanda Vilarino Espíndola Schwanke - OAB/MG 106.751; Grazielle Braz Vieira Santos - OAB/MG 93.114; Alécio Martins Sena - OAB/MG 87.097; Virgínia Bughi Ribas - OAB/MG 165.394; Felipe Fagundes Garcia - OAB/MG 170.598, Germana Souza Maia do Amaral - OAB/MG 110.507; Izabella Lucas Rodrigues de Nassau - OAB/MG 175.480; Izabel Cristina Cordeiro Barbosa - OAB/MG 140.002; Luciana de Souza Araujo - OAB/MG 143.573; todos brasileiros e advogados do escritório **Vilarino Santos Sena Sociedade de Advogados**, com endereço na Rua Sergipe, 1014, 6º andar, Bairro Savassi, Belo Horizonte/MG, CEP 30130-174,

Belo Horizonte, 22 de novembro de 2017.

Ivan Teixeira de Oliveira
OAB/MG 70.988

Jorge Alberto Dias
OAB/MG 130.653

Flávio Augusto Bossi
OAB/MG 112.828

Alessandra Martins Assunção Giordano
OAB/MG 122.244

Hugo Rezende Lopes
OAB/MG 138.974

Wellington Rosa de Lima
OAB/MG 124991

PODER JUDICIÁRIO FEDERAL

JUSTIÇA DO TRABALHO

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3a REGIÃO

4ª Vara do Trabalho de Uberaba

PROCESSO : 0011149-86.2018.5.03.0152

CLASSE :AÇÃO TRABALHISTA - RITO ORDINÁRIO (985)

RECLAMANTE: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

RECLAMADO: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DESPACHO Pje

De ordem do MM. Juiz do Trabalho e, em cumprimento ao art. 203, § 4º do CPC, intime-se a reclamada nos termos do despacho de ID018c95, por meio de seus procuradores.

Após, conclusos.

13/12/2018

LUCILEY DOS REIS

PODER JUDICIÁRIO FEDERAL

JUSTIÇA DO TRABALHO

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3a REGIÃO

4ª Vara do Trabalho de Uberaba

PROCESSO : 0011149-86.2018.5.03.0152

CLASSE :AÇÃO TRABALHISTA - RITO ORDINÁRIO (985)

RECLAMANTE: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

RECLAMADO: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DESPACHO Pje

De ordem do MM. Juiz do Trabalho e, em cumprimento ao art. 203, § 4º do CPC, intime-se a reclamada nos termos do despacho de ID018c95, por meio de seus procuradores.

Após, conclusos.

13/12/2018

LUCILEY DOS REIS

VSSA VILARINO SANTOS SENA
ADVOGADOS

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) JUIZ(A) DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA/MG

AUTOS N.º 0011149-86.2018.5.03.0152

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A., já qualificada nos autos da reclamação trabalhista em epígrafe, que lhe é movida por **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA**, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, apresentar sua **DEFESA,** nos termos dos fatos e fundamentos que passa a expor:

DO PROTOCOLO ELETRÔNICO EM SIGILO

A Reclamada, expressamente, justifica o protocolo eletrônico da presente peça sob sigilo, uma vez que, em conformidade com o disposto no artigo 847 da CLT, o momento processual oportuno para apresentação da peça contestatória é a audiência inaugural, não sendo dada à parte contrária o direito de vista dos documentos e termos da defesa antes desta oportunidade.

Além disso, existe a possibilidade de eventual emenda e aditamento da peça exordial pela parte autora, o que é admissível até a entrega da defesa em audiência, de forma que o conhecimento dos termos da defesa se mostraria injusto e até mesmo ilegal e inconcebível, razão pela qual pleiteia a Reclamada a manutenção do sigilo até que saneado o feito, resguardando-se assim o devido processo legal.

A medida encontra respaldo inclusive na própria resolução 94/2012 que instituiu o Sistema de Processo Judicial Eletrônico na Justiça do Trabalho, mais precisamente em seu artigo 22.

A Reclamada requer, desde já, seja retirado o sigilo da peça e dos documentos que a instruem quando do início da audiência inaugural/una, por medida de direito.

1. PREJUDICIAL DE MÉRITO

1.1. PRESCRIÇÃO QUINQUENAL

Requerem as Rés seja declarada por este d. Juízo a prescrição parcial (quinquenal) dos direitos pleiteados na exordial, aplicando-se a norma do artigo 7º, inciso XXIX da Constituição Federal.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 1
Número do documento: 18121417114102300000104504323

Tendo a presente ação sido ajuizada em 07.11.2018, verifica-se que ocorreu a prescrição das verbas trabalhistas postuladas anteriores a 07.11.2013.

Desse modo, requer seja acolhida a presente prejudicial, para o fim de declarar prescrita a pretensão da reclamante em relação às parcelas anteriores a 07.11.2013, extinguindo-se o feito com resolução do mérito, na forma do que dispõe o art. 7º, XXIX, CR c/c art. 487, CPC.

2. MÉRITO

Na remota hipótese de ser ultrapassada a preliminar anterior, o que se admite por observância ao Princípio da Eventualidade, melhor sorte não assistirá o reclamante no que toca ao mérito da ação, conforme se demonstrará adiante.

2.1. ADICIONAL DE PERICULOSIDADE - EXPOSIÇÃO A AGENTES NOCIVOS – INEXISTÊNCIA

Demanda o reclamante em sua inicial lhe seja pago, pela reclamada, o adicional de periculosidade em função de suas atividades supostamente exercidas em contato com agente periculoso.

Contudo não há de prosperar a pretensão autoral, haja vista que o autor não trabalhava em área exposta a risco.

Após grupo de trabalho especificamente destinado para tal fim, a Cemig criou norma interna, a partir de maio de 1995, fixando que somente aqueles empregados credenciados para o exercício de atividade de risco teriam acesso à área de risco, assim fazendo jus ao recebimento do adicional de periculosidade de forma integral.

No período postulado, de 01/07/2011 até os dias atuais, conforme consta em nossos registros oficiais, o empregado exerceu os cargos Engenheiro de Projetos Civis da Transmissão, Engenheiro de Projetos de Obras Civis, Engenheiro de Planejamento de Manutenção da Geração e Transmissão e Engenheiro de Segurança de Barragens sendo as principais atribuições deste cargo estritamente administrativas e de planejamento, estudos, pesquisas e orçamentos referentes a implementação de políticas de execução de manutenção de natureza complexa e de segurança de barragens e realizadas em ambiente de escritório e em zonas livres de Usinas, conforme as definições da NR-10.

O Decreto 93412/86 estabelece que o exercício das atividades do quadro anexo ao mesmo é a condição “exclusivamente suscetível” de gerar o direito ao recebimento do adicional de periculosidade. As atividades exercidas pelo reclamante a nas dependências da UTE de Igarapé não se enquadram naquelas descritas no mencionado quadro de atividades/área de risco e não atende aos critérios necessários para

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 2
Número do documento: 18121417114102300000104504323

caracterizar periculosidade, a saber, o trinômio: ATIVIDADE DE RISCO, ÁREA DE RISCO, E HABITUALIDADE, previstos no referido decreto.

Atividade de risco é qualquer intervenção no sistema elétrico de potência que se dá nas redes de distribuição, linhas de transmissão e equipamentos nas usinas hidrelétricas e subestações. Nas atribuições do reclamante não há previsão de intervenção em nenhuma dessas instalações. O risco previsto na legislação como capaz de caracterizar periculosidade é aquele decorrente da atividade laboral do trabalhador e dos acidentes advindos do exercício dessas atividades. O fato de estarem lotados em edificações nas áreas livres das instalações das usinas hidrelétricas e/ou térmicas, ou adentrarem tais edificações para eventuais atividades não caracteriza trabalho em área de risco, como define a própria NR-10. Se não há atividade de risco e nem trabalho em área de risco, não há que se falar em periculosidade.

Adicionalmente, a nova redação da NR 16, em seu Anexo 4, estabelece:

> ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA
> 1. Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores:
> a) que executam atividades ou operações em instalações ou equipamentos elétricos energizados em alta tensão;
> b) que realizam atividades ou operações com trabalho em proximidade, conforme estabelece a NR-10
> c) que realizam atividades ou operações em instalações ou equipamentos elétricos energizados em baixa tensão no sistema elétrico de consumo - SEC, no caso de descumprimento do item 10.2.8 e seus subitens da NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
> d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo.

O quadro anexo é o mesmo quadro anexo ao Decreto 93.412/86, que conforme mencionado acima não contempla as atividades desempenhadas engenheiros como atividades de risco.

Ao se analisar as atividades do Quadro anexo ao Decreto, constatamos que o item 1 refere-se a atividades de construção, operação e manutenção de redes aéreas de alta e baixa tensões integrantes de sistemas elétricos de potência; o item 2 trata da construção, operação e manutenção de linhas subterrâneas de alta e baixa tensões integrantes de sistemas elétricos de potência; o item 3 refere-se a inspeção, testes, ensaios, calibração, medição e reparos em equipamentos e materiais elétricos, eletrônicos, eletromecânicos e de segurança individual e coletiva em sistemas elétricos de potência em oficinas e laboratórios de testes; o item 4 contempla a construção, operação e manutenção nas usinas geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 3
Número do documento: 18121417114102300000104504323

integrantes de sistemas elétricos de potência; o item 5 se aplica nos casos de treinamento em equipamentos ou instalações.

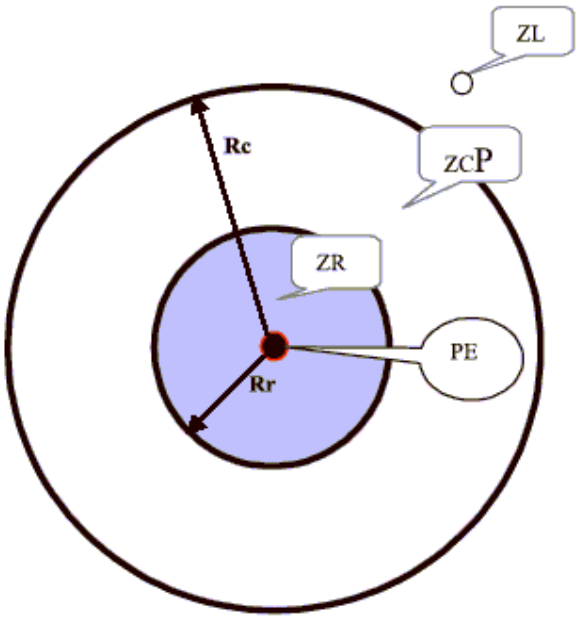
Obviamente, nenhuma das atividades de risco do sistema elétrico de potência pode ser desenvolvida em área que não seja de risco, pois qualquer intervenção no sistema se dá nas redes de distribuição, linhas de transmissão, subestações ou usinas. Fica claro, então, que os trabalhadores que não têm por atribuição a intervenção em sistemas elétricos de potência, ainda que ingressem nas áreas de risco, não trabalham em condições de periculosidade nos termos da legislação vigente, não se aplicando o pagamento do adicional visto que é condição sine qua non para a caracterização de periculosidade que:

> - a atividade exercida conste do quadro de atividades;
> - que no exercício desta atividade o empregado permaneça em área de risco
> - e principalmente, que as situações acima exponham o trabalhadora risco ficando bem evidente o que é este risco
>
> Além disso, o texto da NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade corrobora a não caracterização de risco nas atividades exercidas pelos reclamantes com as seguintes definições:
>
> "Zona de Risco: entorno de parte condutora energizada, não segregada, acessível inclusive acidentalmente, de dimensões estabelecidas de acordo com o nível de tensão, cuja aproximação só é permitida a profissionais autorizados e com a adoção de técnicas e instrumentos apropriados de trabalho."
>
> "Zona Controlada: entorno de parte condutora energizada, não segregada, acessível, de dimensões estabelecidas de acordo com o nível de tensão, cuja aproximação só é permitida a profissionais autorizados."

Estabelece ainda os raios de delimitação entre zonas de risco e controlada e zonas controlada e livre para faixas de tensão, a saber:

A NR-10 estabelece então as distancia de segurança especificas para cada faixa de tensão e os reclamantes não trabalham em zonas de risco ou controlada dos equipamentos elétricos energizados, estando portanto em total segurança razão pela qual suas atividades não são reconhecidas como de risco pela legislação vigente.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 4
Número do documento: 18121417114102300000104504323



Cumpre registrar ainda -que realizar atividades ou operações com trabalho em proximidade, conforme estabelece a NR-10 significa realizar trabalhos na zona de risco e zona controlada, que são áreas onde o trabalhador necessita de medidas de segurança distintas para adentrar e, zona livre é aquela onde o trabalhador não precisa de nenhuma medida de segurança especifica, ou seja é uma zona livre de risco.

Cumpre registrar adicionalmente aos itens acimas mencionados, que todos os empregados Cemig que interveem diretamente no SEP e atuam dentro das zonas de risco e controladas da referida instalação, estão devidamente treinados, capacitados, habilitados e autorizados, possuem anuência formal da empresa para o exercício destas atividades consideradas de risco e em área de risco dentro de sua rotina habitual de trabalho e que os mesmos fazem jus e recebem o adicional de periculosidade, não cabendo o mesmo aos demais empregado que não se enquadram nas condições citadas acima.

Destarte, nega expressamente a reclamada que tenha o reclamante trabalhado de forma habitual em área de risco elétrico, de modo a ensejar o pagamento do adicional de 30%, cabendo a ele o ônus da prova, nos termos do art. 818, CLT c/c art. 373, I, CPC.

Pelo exposto, não provada a condição de periculosidade, nenhum direito poderá ser atribuído ao reclamante no que tange ao pedido de adicional.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 5
Número do documento: 18121417114102300000104504323

Por oportuno, IMPUGNA-SE DESDE JÁ A UTILIZAÇÃO DA PROVA EMPRESTADA PRETENDIDA, visto que questionou-se a atuação do próprio perito oficial na consecução do laudo do processo nº 0010061-13.2018.5.03.0152.

Primeiramente, porque o Perito oficial desconsiderou todas as informações prestadas pelos representantes da Cemig no curso da diligência, como também do próprio reclamante, no sentido de que, durante o período não prescrito, raramente este acessava subestação e usinas, e, quando ocorria, ele não tinha autorização para acessar a áreas de risco, como também não executava qualquer tipo de intervenção no sistema elétrico.

Não bastando isso, o expert não apresenta fundamentação técnica consistente, mas apenas cópia trechos do Anexo 4 da NR16, além de aplicar de forma equivocada a legislação pertinente à matéria, caracterizando as atividades do reclamante como periculosas por todo período de labor apenas pelo do Decreto 93.412/86, o qual deve ser aplicado somente para períodos anteriores à 08/12/12 e pelo Anexo 4 da NR 16, que deve ser aplicado somente para período posteriores à 16/07/2014.

Assim, o Perito despreza completamente a legislação para períodos compreendidos entre 08/12/12 e 16/07/2014.

Na função de ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS, suas atividades eram técnico-administrativas, desenvolvidas eminentemente em escritório, ao passo que as atividades operacionais que se mostravam necessárias eram executadas por eletricistas e técnicos da Cemig.

Destarte, resta impugnada a utilização da prova pericial do processo nº 0010061-13.2018.5.03.0152, EIS QUE QUESTIONADA A ATUAÇÃO do perito e lesado, por consequência lógica, o direito ao contraditório e à ampla defesa da Cemig, cujas informações e documentos foram absolutamente desprezados nos trabalhos técnico-periciais.

Sendo indispensável à verificação da periculosidade, requer desde já a realização de perícia técnica, na forma do que dispõe o art. 195, CLT, nomeando perito diverso daquele responsável pelos trabalhos periciais no processo nº 0010061-13.2018.5.03.0152.

Na eventualidade de haver condenação, requer seja utilizada como base de cálculo tão-só o salário-base do reclamante, como prescreve o art. 193, CLT e todos os acordos coletivos celebrados com o sindicato da categoria, conforme passa a expor.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 6
Número do documento: 18121417114102300000104504323

2.2. DO ADICIONAL DE PERICULOSIDADE – BASE DE CÁLCULO – ART. 193, CLT – PREVALÊNCIA DA NORMA COLETIVA – ART. 7°, XXVI, CR

O autor pretende perceber, retroativa e prospectivamente, o adicional de periculosidade calculado sobre o total da sua remuneração, fundamentando-se no teor da Súmula 191 do Colendo TST.

No entanto, tal pleito não poderá prevalecer, conforme será demonstrado adiante, sob pena de violação direta e literal ao teor do art. 7°, XXVI, da Constituição da República e ao art. 193, do Texto Consolidado, modificado pela Lei n° 12.740/2012.

Certo é que as cláusulas 73ª do Acordo Coletivo de Trabalho de 2006/2007, 2007/2008, e 19ª do ACT 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011 e 2011/2012, estabeleceram a incidência do adicional de periculosidade de forma integral a todos os empregados credenciados para o exercício de atividades de risco em área de risco, no importe de 30% sobre o salário-base.

> Cláusula septuagésima terceira – periculosidade
> A partir de 1º (primeiro) de maio de 1996 a CEMIG pagará o adicional de periculosidade de forma integral (30% do SALÁRIO BASE) a todos os empregados credenciados ara o exercício de atividades de risco em área de risco (...).
>
> Cláusula 19ª – PERICULOSIDADE
> A partir de 1º (primeiro) de maio de 1996 a CEMIG pagará o Adicional de Periculosidade de forma integral (30% do SALÁRIO BASE) a todos os empregados credenciados ara o exercício de atividades de risco em área de risco, credenciamento este efetuado em Norma própria e especifica, a qual foi revisada por Grupo de Trabalho composto por representantes da CEMIG e dos Sindicatos.

Assim, o pagamento do adicional de periculosidade realizado pelas reclamadas, com fundamento apenas no salário-base está referendado nas negociações coletivas celebradas entre a CEMIG e o sindicato da categoria, ora assistente do reclamante.

Deve-se lembrar que, quando o Sindicato negocia com o empregador outras condições de trabalho, em âmbito coletivo, como nos autos, o caso é de incidência da norma constitucional prevista no art. 7º, XXVI, da Constituição da República, que prestigia o reconhecimento das convenções e acordos coletivos de trabalho.

Assim, qualquer decisão que contrarie o estabelecido nas cláusulas convencionais, estaria incorrendo em ofensa à literalidade da norma do art. 7º, inciso XXVI, CR.

Ademais, vale mencionar que a recente Lei nº 13.467/2017, denominada de reforma trabalhista, que veio para ampliar a força dos instrumentos coletivos, uma vez que inseriu o §3º no art. 8º da CLT*, in verbis:*

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 7
Número do documento: 18121417114102300000104504323

> *§ 3º No exame de convenção coletiva ou acordo coletivo de trabalho, a Justiça do Trabalho analisará exclusivamente a conformidade dos elementos essenciais do negócio jurídico, respeitado o disposto no art. 104 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), e balizará sua atuação pelo princípio da intervenção mínima na autonomia da vontade coletiva." (NR)*

O autor menciona ser aplicável ao caso presente a Súmula 191, TST, não havendo falar em aplicação dos acordos coletivos de trabalho.

Entretanto, sabe-se bem que o entendimento jurisprudencial, assim como a lei, não se aplica de forma retroativa, de forma a atingir situações jurídicas já consolidadas.

Consoante consta do próprio acórdão embargado, em sua redação original de 1983 a Súmula nº 191, TST admitia o pagamento do adicional de periculosidade apenas sobre o salário-base, o que perdurou ATÉ 2003, quando se alterou o entendimento jurisprudencial desse Colendo Tribunal Superior.

VEJA-SE HISTÓRICO DA SÚMULA:

> Redação original - Res. 13/1983, DJ 09.11.1983
>
> Nº 191 O adicional de periculosidade incide, apenas, sobre o salário básico, e não sobre este acrescido de outros adicionais.
>
> Súmula nº 191 do TST
>
> ADICIONAL. PERICULOSIDADE. INCIDÊNCIA (nova redação) - Res. 121/2003, DJ 19, 20 e 21.11.2003
>
> O adicional de periculosidade incide apenas sobre o salário básico e não sobre este acrescido de outros adicionais. Em relação aos eletricitários, o cálculo do adicional de periculosidade deverá ser efetuado sobre a totalidade das parcelas de natureza salarial.

A previsão em instrumento coletivo acerca da base de cálculo sobre o salário base foi negociada em 1996, permanecendo vigente desde então, consoante se infere dos acordos coletivos colacionados aos autos. Tal negociação coincidia com o entendimento jurisprudencial vigente.

O autor foi admitido em 1989, na vigência do entendimento jurisprudencial acerca da base de cálculos apenas sobre o salário-base. Jamais fora pago tal adicional de outra forma, senão sobre o salário-base.

Após a prática já consolidada, no ano de 1996 foi fixado em acordo coletivo de trabalho o salário-base como base de cálculo do adicional de periculosidade, o que já vinha sendo praticado pela ré.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 8
Número do documento: 18121417114102300000104504323

Vê-se, pois, que inegável a aplicação dos acordos coletivos que determinam o pagamento do adicional sobre o salário-base, devendo prevalecer a negociação coletiva que vigora desde 1996, haja vista que consolidara prática anterior e de acordo com o entendimento jurisprudencial vigente à época.

A Lei nº 7.369/85 é omissa quanto à efetiva base de cálculo do adicional de periculosidade, o que gerou inúmeras divergências em sua aplicação, sendo certo que a Lei nº 12.740/12 encerrou tal discussão, esclarecendo a real intenção do legislador, qual seja fixar o salário-base como base de cálculo do adicional de periculosidade.

A aplicação do entendimento jurisprudencial que foi modificado apenas em 2003 a esta altura, pois que já esclarecida a *mens legislatoris*, viola o ato jurídico perfeito, assim como nega reconhecimento à negociação coletiva plenamente válida e eficaz para o contrato de trabalho ora analisado.

O preceito constitucional contido no art. 7º, XXVI estimula a negociação entre as classes patronal e laboral, deixando considerável margem de liberdade para que estes, por meio das entidades representativas de suas respectivas classes, possam transacionar direitos e obrigações. O resultado de tal negociação, consubstanciado no acordo coletivo, faz lei entre as partes, e como tal deve ser cumprido ("pacta sunt servanda").

Tal prestígio tem arrimo no fato de que as negociações coletivas representam a vontade das partes, que fazem concessões recíprocas a fim de regular uma situação de modo vantajoso a ambas.

Por esse motivo, as convenções e acordos coletivos devem se sobressair, razão pela qual a CEMIG sempre efetuou os pagamentos do adicional de periculosidade regularmente, com espeque NA NEGOCIAÇÃO COLETIVA travada com o sindicato da categoria, ora assistente do reclamante.

Não há que se cogitar em ofensa à indisponibilidade do direito trabalhista.

Isso porque em momento algum a CEMIG deixou de respeitar as normas atinentes à saúde e segurança dos seus empregados. Muito pelo contrário, o pagamento do adicional de periculosidade sempre foi realizado no percentual legal e convencional de 30%.

Olvida-se o reclamante do fato de a indisponibilidade dos direitos trabalhistas traduzir-se na "inviabilidade técnico-jurídica de poder o empregado despojar-se, por sua simples manifestação de vontade, das vantagens e proteções que lhe asseguram a ordem jurídica e o contrato" (DELGADO, Maurício Godinho. Curso de Direito do Trabalho. 12 ed. São Paulo: LTr, 2013. p. 193).

A indisponibilidade dos direitos trabalhistas deve ser tratada com rigidez nas relações diretas entre empregado e empregador, ou seja, no âmbito do Direito

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 9
Número do documento: 18121417114102300000104504323

INDIVIDUAL do Trabalho, tendo em conta a hipossuficiência e o presumível vício da manifestação de vontade do trabalhador.

O mesmo entendimento não se aplica em relação ao Direito Coletivo do Trabalho, podendo a indisponibilidade ser RELATIVIZADA, notadamente no que concerne ao *quantum* pecuniário.

A razão de tal diferenciação justifica-se na melhor organização, instrução e estruturação das entidades sindicais, que têm plena capacidade de defender e assegurar os direitos trabalhistas da categoria que representa.

A mais abalizada doutrina do Direito do Trabalho, capitaneada pelo Dr. Maurício Godinho Delgado, preconiza o seguinte:

> "Também será absoluta a indisponibilidade, sob a ótica do Direito *Individual* do Trabalho, quando o direito enfocado estiver protegido por norma de interesse abstrato da respectiva categoria. Este último critério indica que a noção de indisponibilidade absoluta atinge, no contexto das relações bilaterais empregatícias (Direito Individual, pois), parcelas que poderiam, no contexto do Direito Coletivo do Trabalho, ser objeto de transação coletiva e, portanto, de modificação real. Noutras palavras: *a área de indisponibilidade absoluta, no Direito Individual, é, desse modo, mais ampla que a área de indisponibilidade absoluta ao Direito Coletivo."* (DELGADO, p. 208).

No caso presente, tem-se que a transação coletiva instrumentalizada nos acordos coletivos anexos observou fidedignamente o Princípio da Indisponibilidade do Direito Trabalhista.

COM EFEITO, O DIREITO EM ABSTRATO, CONSISTENTE NA REDUÇÃO DOS RISCOS INERENTES AO TRABALHO E O PAGAMENTO DE ADICIONAL DE REMUNERAÇÃO PARA AS ATIVIDADES PERIGOSAS (ART. 7°, XXII E XXIII, CR), FOI FIDEDIGNAMENTE OBSERVADO, PRESTIGIADO E MANTIDO, EIS QUE, REPISE-SE, A CEMIG SEMPRE PAGOU O ADICIONAL EM QUESTÃO NO PERCENTUAL LEGAL DE 30%.

O que restou negociado, ou seja, transacionado em âmbito coletivo, foi apenas a parcela a ser paga, sendo a remuneração respectiva direito trabalhista relativamente indisponível, como mencionou o Douto Ministro do TST em sua doutrina.

Dessarte, jamais houve qualquer ofensa a direito indisponível.

Deve-se frisar ainda que a negociação coletiva é método autocompositivo de resolução de conflitos, essencialmente democrático, que tem por finalidade gerir interesses tanto profissionais, quanto econômicos.

A negociação coletiva pressupõe a restrição de direitos de um lado e, em contrapartida, a concessão de vantagens de outro, sob pena de se impor benefícios

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 10
Número do documento: 18121417114102300000104504323

unilateralmente, desvirtuando o seu objetivo primordial, qual seja a "transação coletiva negociada".

Nesse contexto, insta observar que as cláusulas convencionais acima mencionadas, que definem o pagamento do adicional de periculosidade sobre o salário-base vem sendo NEGOCIADA com o sindicato da categoria, HÁ MAIS DE 10 ANOS, tendo permanecido com a redação atual (ACT 2011/2012) por todo esse período.

A nosso ver, s.m.j., a intenção sindical, consistente em questionar uma cláusula coletiva regularmente negociada e aprovada pela maioria dos trabalhadores, constitui grave ofensa à boa-fé objetiva.

O fato de concordar com a cláusula coletiva, em manifestação de vontade livre, espontânea e consciente, e depois questioná-la judicialmente configura conduta antiética e desleal, violando a boa-fé objetiva que permeou as negociações coletivas celebradas por mais de 10 anos.

Lado outro, uma cláusula normativa do acordo coletivo não pode ser considerada individualmente para se definir qual será a norma mais favorável ao trabalhador no âmbito do Direito Coletivo.

Segundo o próprio Tribunal Superior do Trabalho preconiza, majoritariamente, o Princípio da Norma Mais Favorável ao Trabalhador deve ser verificada segundo a TEORIA DO CONGLOBAMENTO e o PRINCÍPIO DA UNICIDADE DAS NORMAS COLETIVAS.

A Teoria do Conglobamento não admite a segregação de uma determinada norma jurídica, devendo o conjunto normativo, ou seja, *in casu*, todo o acordo coletivo, ser analisado a fim de aferir o benefício ou prejuízo ao trabalhador.

Como dito pelo Douto Ministro Aloysio Veiga, "não se interpretam as cláusulas coletivas de forma isolada, e sim sistemicamente" (E-ED-RR-1009-2002-074-15-00.2).

No caso vertente, não se pode negar que os acordos coletivos, como um todo, são mais benéficos aos trabalhadores, considerando a previsão de cláusulas concedendo diversos benefícios, até criando cláusulas contratuais com benefícios extralegais, tais como tíquete alimentação regular e extras, gratificações especiais, participação nos lucros e resultados regular e extras, anuênios, salário-habitação, auxílio-creche, dentre outros.

Afora isso, a aplicação do Princípio da Norma Mais Favorável no caso vertente implicaria dizer que, pela via negocial, poderiam os trabalhadores apenas obter vantagens, sem nenhuma correspondência, acumulando-se normas favoráveis tão-somente ao trabalhador, criando uma verdadeira legislação paralela àquela editada pelo real Poder Legiferante.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 11
Número do documento: 18121417114102300000104504323

Nesse contexto, importa trazer à colação lição do Exmo. Ministro do Tribunal Superior do Trabalho, Dr. Maurício Godinho Delgado (in Curso de Direito do Trabalho. 6 ed. São Paulo: LTr, 2007. p. 200):

> Na pesquisa e eleição da regra mais favorável, o intérprete e aplicador do Direito obviamente deverá se submeter a algumas condutas objetivas, que permitam preservar o caráter científico da compreensão e apropriação do fenômeno jurídico. Assim, haverá de ter em conta não o trabalhador específico, objeto da incidência da norma em certo caso concreto, mas o trabalhador como ser componente de um universo mais amplo (categoria profissional, por exemplo).
> No tocante ao processo de hierarquização de normas, não poderá o operador jurídico permitir que o uso do princípio da norma mais favorável comprometa o caráter sistemático da ordem jurídica, elidindo-se o patamar da cientificidade a que se deve submeter todo processo de interpretação e aplicação do Direito. Assim, o encontro da regra mais favorável não se pode fazer mediante uma separação tópica e casuística de regras, acumulando-se preceitos favoráveis ao empregado e praticamente criando-se ordens jurídicas próprias e provisórias em face de cada caso concreto – como resulta do enfoque proposto pela teoria da acumulação.

Repise-se que a fixação da base de cálculo do adicional de periculosidade no salário-base mediante acordo coletivo não constituiu violação a nenhuma norma de ordem pública, já que não houve supressão do adicional de remuneração pelo exercício de atividade perigosa (art. 7°, XXIII, CR), mas sim mera convenção acerca do valor pago em pecúnia.

Não se tratou de flexibilização de normas de ordem pública, posto que o escopo da norma constitucional insculpida no art. 7°, XXIII, CR sempre foi observado pela CEMIG, com o pagamento do adicional de periculosidade 30% sobre o salário, conforme preceituava o art. 193, CLT.

Por certo, os direitos do trabalhador foram plenamente observados pela CEMIG, tanto no que concerne ao contrato de trabalho em questão, quanto no que diz respeito à negociação coletiva com a entidade sindical, quando foram concedidos à classe inúmeros benefícios como o PLR, as inúmeras gratificações, tíquetes refeição, anuênios, dentre outros.

Por derradeiro, releva ainda destacar que a cláusula convencional ora questionada, FOI MANTIDA pelo E. Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região no bojo do processo do Dissídio Coletivo n° 0001573-50.2012.5.03.0000, eis que os sindicatos profissionais não apresentaram nenhuma justifica plausível, que seja em sua pauta de reivindicações, quer em âmbito processual.

Vale trazer à colação trecho do acórdão que constitui a sentença normativa do referido dissídio coletivo:

Cláusula 20ª. PERICULOSIDADE

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 12
Número do documento: 18121417114102300000104504323

> A partir de 1º (primeiro) de maio de 1996 a CEMIG pagará o Adicional de Periculosidade de forma integral (30% do salário-base), a todos os empregados credenciados para o exercício de atividades de risco em área de risco, credenciamento este efetuado pela Empresa baseado em Norma própria e específica, a qual foi revisada por Grupo de Trabalho composto por representantes da CEMIG e dos Sindicatos.
> Cláusula pré-existente e que as Empresas propõem a manutenção (fs. 43/44 do TRT-0001753-50.2012.5.03.0000-DC).
> A renovação não é desejada pela categoria profissional (item 14 da pauta de reivindicações), que, todavia, não fundamenta a recusa.
> Isso, pois, considerando, e nos termos dos fundamentos constantes do item 1.2.1.2 supra, INDEFIRO o pedido formulado pela categoria profissional e DEFIRO a cláusula, nos termos em que redigida.
> (Processo: 0001573-50.2012.5.03.0000 DC. Número CSJT: 01573-2012-000-03-00-6 DC. Suscitante(s) Companhia Energetica de Minas Gerais - CEMIG e outras (1). Suscitado(s) Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Industria Energetica de Minas Gerais - SINDIELETRO/MG e outros)

Deste modo, o próprio Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região manteve intacta a cláusula que fixa o salário-base como fundamento para o pagamento do adicional de periculosidade, fazendo-a constar na sentença normativa que produzirá efeitos no período de 1º (primeiro) de novembro de 2012 até 31 (trinta e um) de outubro de 2016.

Por tudo o que foi aqui exposto, não restam dúvidas da necessidade de se reconhecer a plena validade e eficácia das cláusulas dos acordos coletivos anexos, não se podendo cogitar na aplicação da Súmula 191, TST, sob pena de direta violação art. 7°, XXVI, CR. Improcedente o principal, requer sejam os reflexos julgados improcedentes.

2.1.1. DO ADICIONAL DE PERICULOSIDADE – REVOGAÇÃO DA LEI N° 7.369/85 COM A PUBLICAÇÃO DA LEI N° 12.740/2012 – IMPOSSIBILIDADE DE APLICAÇÃO DA SÚMULA N° 191, TST

Não bastasse toda a circunstância acima ventilada, acerca da necessidade de se reconhecer a validade e eficácia dos acordos coletivos anexos, que a Lei nº 7.369/85 FOI REVOGADA pela Lei nº 12.740, publicada em 10 dezembro de 2012, que também alterou a redação do art. 193, CLT.

Assim, a partir da publicação da referida lei, prevalece como critério de cálculo do adicional de periculosidade o que dispõe o § 1º do art. 193, CLT, que determina que referida parcela seja paga no percentual de 30% sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participações nos lucros da empresa.

Deve-se observar que o entendimento do autor, ao requerer a aplicação de base de cálculo ao adicional de periculosidade divergente do que prescreve o texto legal viola direta e frontalmente o artigo 5º, II, e 37, *caput*, ambos da Constituição da República, uma vez que não há Lei que imponha tal obrigação à CEMIG.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 13
Número do documento: 18121417114102300000104504323

Muito pelo contrário, há lei federal que determina que o pagamento do adicional de periculosidade deverá ser feito tendo-se por base o salário do empregado, livre do acréscimo de qualquer gratificação, prêmio ou participação.

O art. 5º, II, do Texto Constitucional prevê que ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer algo, salvo em virtude de lei.

Além disso, em relação à Administração Pública, na qual a Cemig está compreendida, deve-se lembrar que prevalece a legalidade insculpida no art. 37, *caput*, CR.

Decerto, o Princípio da Legalidade que permeia as relações travadas por entes da Administração Pública revela que só é dado ao ente público o direito de fazer o que a lei EXPRESSAMENTE DETERMINA.

Assim, por imperativo legal presente no teor no art. 193, CLT, a Cemig está adstrita ao pagamento do adicional de periculosidade lastreando-se tão-somente pelo valor do salário-base dos seus empregados.

Certo é que a inobservância do Princípio da Legalidade, em afronta direta e literal ao art. 37, *caput*, CR, condenando-se a CEMIG ao pagamento do adicional de periculosidade com base no total da remuneração dos seus empregados, conforme Súmula n° 191, TST afronta também a concepção do Princípio da Separação de Poderes.

Isso porque somente ao Poder Legislativo, que tem como função típica a elaboração de leis, é dado o direito de legislar sobre tal matéria (art. 22, I, CR).

Assim, a inobservância do que dispõe a atual redação do art. 193, CLT implica violação ao Princípio da Separação de Poderes e o da Reserva Legal (art. 2°, CR), eis que mera interpretação jurisprudencial, consubstanciada no teor da Súmula n° 191, TST, fonte subsidiária do direito indicada pelo reclamante, sobrepor-se-ia à vontade legislativa.

Desse modo, requer seja julgado improcedente o pedido inicial, de pagamento do adicional de periculosidade com base no total da remuneração dos empregados da Cemig, seja parcelas vencidas, seja parcelas vincendas. Sendo em conta que o acessório segue a sorte do principal, requer sejam também julgados improcedentes os reflexos postulados.

2.1.2. EVENTUAL CONDENAÇÃO – NECESSIDADE DE LIMITAÇÃO ÀS PARCELAS POSTERIORES AO CANCELAMENTO DO ITEM II DA SÚMULA Nº 364, TST – DA NECESSIDADE DE MODULAÇÃO DE EFEITOS EM RAZÃO DA MUDANÇA DE ENTENDIMENTO JURISPRUDENCIAL

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 14
Número do documento: 18121417114102300000104504323

Entretanto, na hipótese de haver alguma condenação, o que se admite apenas por observância ao Princípio da Eventualidade, as diferenças salariais deferidas devem ser concedidas a partir de maio/2011, visto que até esta data esse Egrégio TST admitia a fixação, inclusive, de percentual inferior ao previsto em lei, conforme item II da Súmula nº 364 do TST.

Com efeito, não se pode olvidar que a Súmula nº 364, II, TST permitia que o valor relativo ao adicional fosse convencionado mediante negociação coletiva. Contudo, tal dispositivo somente foi revogado em 31.05.2011, sendo certo que todos os atos anteriores a tal mudança de entendimento jurisprudencial constituíram atos jurídicos perfeitos.

Desta forma, se nem a lei regularmente passada pelo processo legislativo pode retroagir para alcançar relações jurídicas anteriores à sua entrada em vigor, menos ainda poderá retroagir os entendimentos jurisprudenciais, que não gozam da força coercitiva e imperativa inerentes às normas jurídicas.

O deferimento das diferenças salariais decorrentes da mudança da base de cálculo do adicional de periculosidade representa violação e direta e literal ao que dispõe o art. 5º, XXXVI, da CR, eis tal parcela foi calculada consoante permissivo contido na Súmula nº 364, II, TST.

Com efeito, existe uma LIMITAÇÃO TEMPORAL a ser observada, haja vista o Princípio da Segurança Jurídica e o efeito modular da mudança do entendimento jurisprudencial do E. TST, com o cancelamento do item II da Súmula n° 364.

A 4ª Turma do Col. TST, em decisão unânime, tendo como relator do processo o ministro Luiz Philippe Vieira de Mello Filho, foi categórico ao afirmar que a alteração da jurisprudência deve ser sopesada com o princípio da segurança jurídica, conforme a seguir:

> "RECURSO DE REVISTA - FERROVIÁRIO - HORAS DE JANELA – CONDIÇÃO ESTABELECIDA EM NORMA COLETIVA - SÚMULA Nº 277 DO TST - SOPESAMENTO - PRINCÍPIO DA SEGURANÇA JURÍDICA. A evolução do entendimento jurisprudencial consolidado na Súmula nº 277 do TST, quanto à aderência das normas coletivas aos contratos de trabalho, deve ser sopesada com o princípio da segurança jurídica, motivo pelo qual a alteração do entendimento deve ter seus efeitos aplicados às situações ocorridas a partir de sua publicação, e não retroativamente às situações já consolidadas sob o entendimento anterior. Dessa forma, uma vez que a pretensão tem origem em norma estabelecida no regulamento da empresa, Plano de Cargos e Salários, posteriormente suprimida, por meio de acordo coletivo, cuja cláusula foi posteriormente submetida à apreciação em dissídio coletivo, não se há de falar em alteração deste, restando intacto o art. 468 da CLT". Recurso de revista não conhecido." (TST-RR-37500-76.2005.5.15.0004, 4ª Turma, Rel. Ministro Luiz Philippe Vieira de Mello Filho, julgado em 28.11.2012, publicado DJE de 07.12.2012) (Grifamos.)

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 15
Número do documento: 18121417114102300000104504323

O mesmo entendimento pode ser aplicado ao caso em exame, de modo que o cancelamento do item II da Súmula n° 364, TST não pode retroagir para alcançar situações pretéritas e já consolidadas no tempo.

Há que se MODULAR SEUS EFEITOS, principalmente para evitar ou diminuir o impacto econômico que ela carrega em seu bojo, devendo ser aplicada apenas para as relações jurídicas consolidadas APÓS a publicação do cancelamento em questão.

O atual Ministro do E. STF, Luís Roberto Barroso ensina:

> "Na linha da jurisprudência do STF, a modulação temporal dos efeitos de decisão judicial pode ocorrer em quatro hipóteses: a) declaração de inconstitucionalidade em ação direta1; b) declaração incidental de inconstitucionalidade2; c) declaração de constitucionalidade em abstrato3; e d) mudança de jurisprudência". (grifos nossos)

A hipótese dos autos é, sem dúvida, esta última: mudança de jurisprudência. Precedentes emblemáticos e recentes do emprego da modulação temporal em tais casos, como se sabe, foram a mudança de entendimento da Corte relativamente (i) à competência para ações acidentárias, que passou da Justiça Estadual para a Justiça do Trabalho; e (ii) ao regime de fidelidade partidária.

Ora, a alteração da jurisprudência (súmula) é hipótese de modulação temporal, sendo justamente esta a hipótese dos autos.

No mesmo sentido, em caso idêntico ao discutido nestes autos, destacou a em. Juíza do Trabalho MMa. ANDREA RODRIGUES MORAIS "se até as leis observam o princípio da irretroatividade, com muito maior razão as súmulas devem observá-lo".

Nesse diapasão, temos que o cancelamento do item II da Súmula n° 364, TST, somente pode gerar efeitos em relação às relações jurídicas originadas após a publicação da mudança de entendimento jurisprudencial.

Com efeito, prevalece na espécie o disposto na Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (antiga LICC), que estabelece que "a Lei em vigor terá efeito imediato e geral, respeitados o ato jurídico perfeito, o direito adquirido e a coisa julgada" (art.6º).

Impõe-se, portanto, a aplicação imediata da nova legislação, sem que atinja o ato jurídico perfeito e o direito adquirido, garantindo assim o respeito à irretroatividade das normas, como também exige o art. 5º, XXXVI, CF/88.

Diante da irretroatividade da modificação do entendimento jurisprudencial sumulado, requerem as Reclamadas que em eventual condenação, o que se admite, insista-se, tão somente pelo Princípio da Eventualidade, que a sentença limite a

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 16
Número do documento: 18121417114102300000104504323

condenação aos adicionais de periculosidade devidos após 31.05.2011, quando se deu o cancelamento do item II da Súmula nº 364, TST.

Destarte, havendo alguma condenação, requer seja modulado os efeitos da decisão que conceda diferenças retroativas, limitando-as àquelas originadas após 31.05.2011, quando se deu o cancelamento do item II da Súmula nº 364, TST.

2.1.3. EVENTUAL CONDENAÇÃO – NECESSIDADE DE LIMITAÇÃO ÀS PARCELAS ANTERIORES À DATA DE PUBLICAÇÃO DA LEI Nº 12.740/2012

Ainda na hipótese de haver condenação, requer sejam as diferenças concedidas limitadas ao período imprescrito até a data de publicação da Lei nº 12.740/2012, que incluiu no art. 193, CLT a energia elétrica como atividade perigosa, submetendo a base de cálculo do respectivo adicional ao salário-base, conforme previsto no § 1º do mesmo dispositivo legal.

É incontestável que, diante da publicação da Lei n° 12.740/12, em 10/12/2012, que alterou o art. 193 da CLT e revogou a Lei n° 7.369/85, o adicional de 30% (trinta por cento), no caso de comprovada periculosidade por contato com a energia elétrica, incide sobre o salário base e não mais sobre o conjunto de parcelas salariais.

Nesse sentido, entendeu a 3ª Turma do Tribunal Superior do Trabalho ao julgar os Embargos de Declaração no Agravo de Instrumento em Recurso de Revista n° 1876-77.2011.5.03.0104, com efeito modificativo, para determinar que o adicional de periculosidade seja calculado sobre as parcelas de natureza salarial até o dia 9.12.2012. Senão, vejamos:

> "ACORDAM os Ministros da Terceira Turma do Tribunal Superior do Trabalho, por unanimidade, acolher os embargos de declaração da reclamada e do reclamante, com efeito modificativo, para, sanando omissão, determinar que, na parte dispositiva do acórdão embargado, passe a constar o seguinte: "ACORDAM os Ministros da Terceira Turma do Tribunal Superior do Trabalho, por unanimidade, conhecer do recurso de revistado reclamante, por violação do art. 1° da Lei nº 7.369/85 e contrariedade à parte final da Súmula 191 do TST, e, no mérito, dar-lhe parcial provimento, para determinar que o adicional de periculosidade seja calculado sobre as parcelas de natureza salarial até o dia 9.12.2012, e que as respectivas diferenças e reflexos sejam calculados conforme o postulado na inicial (II, itens "a" – fl. 6), exceto os reflexos sobre o repouso semanal remunerado. Por unanimidade, conhecer do agravo de instrumento da reclamada e, no mérito, negar-lhe provimento." (TST – 3ª Turma. AIRR 1876-77.2011.5.03.0104. Relator: Alberto Luiz Bresciani de Fontan Pereira. j.19/06/2013).

Ressalta-se que a Lei nº. 12.740/12 entrou em vigor na data de sua publicação, ou seja, aos 10.12.2012.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 17
Número do documento: 18121417114102300000104504323

Diante do exposto, na remota hipótese de haver condenação, o que se admite apenas por observância ao Princípio da Eventualidade, requer sejam a citada condenação limitada até o dia 09.12.2012.

2.1.4. EVENTUAL CONDENAÇÃO – DAS PARCELAS QUE COMPORÃO A BASE DE CÁLCULO DO ADICIONAL DE PERICULOSIDADE – NECESSIDADE DE EXCLUSÃO DA GRATIFICAÇÃO ESPECIAL MARIA ROSA

Ainda caso haja eventual condenação, o que se admite hipoteticamente, deve-se destacar que improcede o pedido de pagamento do adicional de periculosidade com base em todas as parcelas de natureza salarial percebidas pelos empregados da Cemig.

Com efeito, não pode integrar a base de cálculo do adicional de periculosidade a gratificação especial Maria Rosa, já que, para a fixação desta, aquele salário-condição é utilizado em sua base de cálculo, conforme consta dos acordos coletivos anexos (Cláusula 6ª, parágrafo primeiro):

> PARÁGRAFO PRIMEIRO - Compreende-se como salário, para fixação do respectivo "quantum" da Gratificação Especial: o salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005; o salário-habitação, a gratificação de chefia, as horas extraordinárias contratuais, o adicional de periculosidade e as gratificações de funções fixas previstas em Acordo Coletivo de Trabalho (Eletricistas de Linha-Viva, Limpeza e Conservação de Veículo).

Desse modo, o adicional de periculosidade já integrando a base de cálculo da Gratificação Maria Rosa, não poderá esta compor a base de cálculo daquele, sob pena de bis in idem, enriquecimento ilícito do reclamante e incidência CIRCULAR das parcelas em questão.

Da mesma forma, não prospera o pedido de integração das horas extras no adicional de periculosidade, já que este também integra a base de cálculo daquelas.

Assim, no caso de se deferir o pedido inicial, incorre-se no risco de ocorrer enriquecimento ilícito do reclamante, com a incidência circular de uma verba sobre a outra.

Desse modo, caso haja procedência do pedido modificação da base de cálculo do adicional de periculosidade, requer seja julgado improcedente o pedido de integração das horas extras e da gratificação Maria Rosa em tal base.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 18
Número do documento: 18121417114102300000104504323

2.1.5. EVENTUAL CONDENAÇÃO – DOS REFLEXOS POSTULADOS

Quanto aos reflexos, cabe ressaltar que ainda que o pedido principal for julgado procedente, o que se admite por argumentação, não caberiam todos os reflexos pleiteados.

Inicialmente, cabe ressaltar que o autor pleiteia reflexos das diferenças salariais sobre todas as parcelas salariais, o que faz de forma genérica.

Dessa forma, por não apontar quais as parcelas de natureza salarial sobre as quais deseja a incidência dos reflexos, deve tal pedido ser julgado improcedente, ou ser limitado apenas às parcelas postuladas.

1. Participação nos Lucros e Resultados e Participação nos Lucros e Resultados Extraordinária

Primeiramente, não há que se falar em reflexos em PLR e PLRE, visto se tratar de VERBA INDENIZATÓRIA.

Secundariamente, os instrumentos coletivos ora juntados, vigentes durante o período imprescrito, preveem que tal verba será paga mediante cálculo individual, cujos fatores envolvem o salário-base do reclamante, E NÃO A SUA REMUNERAÇÃO.

Com efeito, o ACT 2006/2007 prevê o seguinte, em sua cláusula quarta, repetidas nos demais ACT'S:

c- **Forma e Fórmulas para Determinação do Valor Individual a ser Distribuído**: O valor a ser distribuído a cada empregado será composto de uma Parcela Fixa e de outra Variável (proporcional ao salário-base) multiplicadas pelo número de avos, a ser apurado da seguinte forma:

PLR-2006 = (Parcela Fixa + Parcela Variável) x Número de avos

Parcela Fixa = 0,50 do Montante a ser Distribuído / Número de Empregados (do ano 2006)

Parcela Variável = 0,50 do Montante a ser Distribuído x Salário-Base dez/06 ou mês de desligamento / Folha Salário-Base de Dezembro do ano 2006 ou mês de desligamento

"g- A referida PLR não integrará a remuneração do Empregado para qualquer efeito, não constituirá base de incidência de qualquer encargo trabalhista, bem como não haverá incidência previdenciária, tampouco se lhe aplicará o princípio da habitualidade."

2. Gratificação Especial Maria Rosa

Também não prosperam os reflexos na Gratificação Especial Maria Rosa, visto que o parágrafo primeiro da cláusula 6ª dos acordos coletivos anexos, na qual está prevista a chamada Gratificação "MARIA ROSA", prevê que na sua base de cálculo já

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 19
Número do documento: 18121417114102300000104504323

se encontra compreendido o adicional de periculosidade. Assim, caso deferido o reflexo perquirido na inicial, configurado está o *bis in idem*.

3. Gratificação Função Acessória Motorista

Não prospera também reflexos em gratificação de eletricista motorista, eis que tal verba é calculada sobre o salário-base do cargo de nível 6, conforme acordos coletivos anexos e Plano de Cargos e Salários da CEMIG.

À guisa de demonstração, importa trazer à baila o teor da cláusula que prevê tal gratificação:

> CLÁUSULA 10ª FUNÇÃO ACESSÓRIA POR DIREÇÃO DE VEÍCULOS
> A CEMIG assegura aos empregados que dirigem veículos, exceto Motoristas, Gerências e acima, uma gratificação calculada através de uma escala de valores fixada em função da quilometragem rodada.
> PARÁGRAFO PRIMEIRO - Os valores da tabela do quilômetro rodado serão corrigidos com o mesmo índice e na mesma forma e época dos reajustes salariais coletivos da Empresa.
> PARÁGRAFO SEGUNDO - Para os Eletricistas de Linhas e Redes que exercem, além das normais, as funções de Motorista, fica garantido o pagamento da gratificação prevista no caput desta Cláusula, com garantia de um valor mínimo correspondente a 10,00% (dez inteiros por cento) do mínimo do nível salarial 6, da tabela salarial do Plano de Cargos e Remuneração - PCR. Nesses casos, a gratificação será devida por e enquanto o empregado exercer, efetiva e acumulativamente, as duas funções e estiver devidamente credenciado, pela Empresa, conforme IS- 12. (ACT 2011/2012)

Assim, eventual modificação da base de cálculo do adicional de periculosidade em nada interferirá no pagamento da gratificação em questão, razão por que deverá ser julgado improcedente o pedido de pagamento de reflexo nessa parcela.

4. Horas extras e sobreaviso

Já os reflexos nas horas extras e sobreaviso serão devidos apenas quando observados os pressupostos traçados na Cláusula 15ª e 20ª do ACT 2011/2012, repetida nos demais acordos coletivos. Afora isso, não houve prova de habitualidade, sendo indevidos tais reflexos.

5. Anuênio

Da mesma forma que suscitado no item anterior, as diferenças postuladas a título de adicional de periculosidade não poderão refletir no anuênio.

Isto porque a base de cálculo do anuênio é tão somente o salário base mensal, conforme a cláusula 16ª dos ACT's ora anexados.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 20
Número do documento: 18121417114102300000104504323

> CLÁUSULA 16ª ANUÊNIO – ADICIONAL POR TEMPO DE SERVIÇO
> A CEMIG paga Adicional por Tempo de Serviço para os Empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005, correspondente a 1,00% (um inteiro por cento) do salário base mensal por ano completo de efetivos serviços prestados à mesma, pago a partir do 1º (primeiro) ano e observado o limite de 35 (trinta e cinco) anos.

Assim, não compreende no cálculo do anuênio as horas extras laboradas, sendo que, eventuais diferenças assim deferidas não podem refletir no anuênio, que possui base de cálculo específica, sob pena de violação do art. 7˚, XVI, da CF e enunciado 277 do TST.

* * *

Por derradeiro, não há falar em reflexos sobre o RSR, férias + 1/3 constitucional, 13º salário, dentre outras que já estão incluídas na base de cálculos da periculosidade, isto, sob pena de *bis in idem*.

Por todos os fundamentos acima expostos, requer sejam todos os reflexos postulados julgados improcedentes.

2.1. HONORÁRIOS ADVOCATÍCIOS

A reclamada requer a fixação de honorários advocatícios, em caso de improcedência ou procedência parcial, nos termos previstos na CLT, com as alterações da Lei 13467/2017, norma de caráter processual em vigor a partir de 11 de novembro de 2017.

2.2. JUSTIÇA GRATUITA

A reclamada impugna o pedido de justiça gratuita formulado pelo autor, visto que não atende os requisitos previstos na CLT, com as alterações da Lei 13467/2017, norma de caráter processual em vigor a partir de 11 de novembro de 2017.

Consoante se vislumbra dos recibos salariais anexo, o autor faz jus a salário-base de R$ 9.057,69, acrescido de anuênio, Gratific.Especial 16,67% e Gratific.Função Acessória, tendo percebido em NOVEMBRO de 2018 a QUANTIA LÍQUIDA de R$ 10.464,06, não fazendo prova efetiva da sua miserabilidade como impõe o art. 790, § 4º, CLT.

Afora isso, a própria contratação de advogado particular em detrimento do uso do *juspostulandi* já indica a plena capacidade financeira do autor em arcar com os ônus do presente processo.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 21
Número do documento: 18121417114102300000104504323

Não há falar em ofensa ao princípio da inafastabilidade do Poder Judiciário da novel legislação, eis que não há falar em direitos absolutos, de modo que as restrições infralegais visam exatamente a efetividade de tal direito, que se restringe aos que comprovarem insuficiência de recursos, como o próprio texto constitucional autoriza no inciso LXXIV do art. 5º.

À vista disso, imperioso o indeferimento da justiça gratuita pretendida, o que ora se requer, haja vista que o autor não se livrou do seu ônus de comprovar a insuficiência de recursos para o pagamento das custas do processo.

3. CONCLUSÃO

Por todo o exposto, requer que sejam acolhidas as preliminares, julgando extintos os pedidos sem resolução de mérito, ou, eventualmente, requer a improcedência total dos pedidos pleiteados na peça exordial em relação a esta reclamada.

Por cautela, se por absurdo existir condenação, seja deferida a COMPENSAÇÃO/DEDUÇÃO de todos os valores pagos ao obreiro, conforme estabelecido no art. 767 da CLT e Súmula 48 do TST.

Pugna provar o alegado por todos os meios de prova admitidos em direito, em especial o depoimento pessoal da reclamante, inquirição de testemunhas e juntada de novos documentos como contraprova.

Por derradeiro, ainda, que as intimações e publicações, doravante, sejam feitas EXCLUSIVAMENTE, em nome da Dra. AMANDA VILARINO ESPINDOLA SCHWANKE, inscrita na OAB/MG sob o n° 106.751, sob pena de nulidade, conforme preceitua a Súmula 427 do Colendo Tribunal Superior do Trabalho.

Nestes termos,
pede deferimento.

Belo Horizonte, 13 de dezembro de 2018.

Amanda Vilarino Espindola Schwanke
OAB/MG 106.751

Izabel C. Cordeiro Barbosa
OAB/MG 140.002

Alécio Martins Sena
OAB/MG 87.097

Grazielle Braz Vieira Santos
OAB/MG 93.114

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:12 - 1972b9f
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417114102300000104504323
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1972b9f - Pág. 22
Número do documento: 18121417114102300000104504323

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JAN/2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	5.763,00
ANUÊNIO (23%)	1.325,49

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
33.33	Horas Normais Diurnas		1.181,30	
	Correção Monetária	12/12	0,01	
	Gratific.Especial 16,67%		196,94	
516.00	Gratific.Função Acessória	12/12	143,91	
45.00	Gratific.Função Acessória		18,30	
25.00	Dias Férias no Mês		5.907,08	
	Férias no Mês S/GE.16,67%		984,71	
	1/3 Férias no Mês		1.969,03	
	1/3 Férias Mês GE.16,67%		328,24	
4.00	Dias Abono Pecuniário		945,13	
	Ab.Pecuniário S/GE.16,67%		157,55	
	1/3 Abono Pecuniário		315,04	
	1/3 Ab.Pecuni.S/GE.16,67%		52,52	
	Média Férias no Mês		155,38	
	1/3 Média Férias no Mês		51,79	
	Média Abono Pecuniário		24,86	
	1/3 Média Abon.Pecuniário		8,29	
	Férias Mês Seg		236,28	
	Férias Mês Seg GE 16,67%		39,39	
	Férias 1/3 Mês Seg		78,76	
	Férias 1/3 Mês Seg 16,67%		13,13	
	Médias Férias Mês Seg		6,22	
	Médias Férias 1/3 Mês Seg		2,07	
	Contr. INSS Remuneração			457,49
	IRRF - Férias Recálculo			108,58
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			219,37
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	12/12		18,82
25.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto Fér.			855,72
	Desc.Vale Refeição - PAT			72,18
	Seguro Vida Grupo			60,24
	Co-participação PRAS			56,99
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			256,37
0.16	Contr.POD Titular com Dep			13,23
	Abono de férias Pagas			1.442,66
	Férias Pagas			9.377,27
	Totais		12.815,93	12.938,92

Capital segurado :	354424,50				
FGTS depositado:	1.192,07	Adiantamento:	2.357,98	Data: 15.02.2013	
		Saldo Devedor	122,99-	Data: 30.01.2013	

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 1
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
FEV/2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	5.763,00
ANUÊNIO (23%)	1.325,49

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
193.33	Horas Normais Diurnas		6.852,09	
	Gratific.Especial 16,67%		1.142,26	
193.00	Gratific.Função Acessória		73,02	
1.00	Dias Férias no Mês		236,28	
	Férias no Mês S/GE.16,67%		39,39	
	1/3 Férias no Mês		78,76	
	1/3 Férias Mês GE.16,67%		13,13	
	Média Férias no Mês		6,22	
	1/3 Média Férias no Mês		2,07	
	Contr. INSS Remuneração			457,49
	Tributo IRRF			964,29
	Saldo Devedor do Mês Ant.			122,99
	Desconto Adianto.35% Pago			2.357,98
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			733,54
1.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto Fér.			34,23
	Desc.Vale Refeição - PAT			72,18
	Seguro Vida Grupo			60,24
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			256,37
0.16	Contr.POD Titular com Dep			13,23
	Férias Pagas			375,85
	Totais		8.443,22	5.448,39

Capital segurado :	354424,50	Crédito Bancário	2.994,83	Data: 27.02.2013
FGTS depositado:	675,46	Adiantamento:	2.480,97	Data: 15.03.2013

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
MAR/2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	5.763,00
ANUÊNIO (23%)	1.325,49

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		7.088,49	
	Gratific.Especial 16,67%		1.181,65	
756.00	Gratific.Função Acessória	02/13	144,30	
22.00	Gratific.Função Acessória		8,95	
	Contr. INSS Remuneração			457,49
	Tributo IRRF			1.027,17
	Desconto Adianto.35% Pago			2.480,97
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			821,10
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	02/13		18,88
	Desc.Vale Refeição - PAT			72,18
	Seguro Vida Grupo			60,24
	Co-participação PRAS			18,00
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			256,37
0.16	Contr.POD Titular com Dep			13,23
	Totais		8.423,39	5.225,63

Capital segurado :	354424,50	Crédito Bancário	3.197,76	Data: 27.03.2013
FGTS depositado:	673,87	Adiantamento:	2.480,97	Data: 15.04.2013

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2012 / 02.04.2013	000	11.06.2013 / 30.06.2013	010			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
ABR/2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	5.763,00
ANUÊNIO (23%)	1.325,49

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		7.088,49	
	PLR-Part.Lucros Result.		10.320,18	
	Gratific.Especial 16,67%		1.181,65	
502.00	Gratific.Função Acessória	03/13	138,00	
266.00	Gratific.Função Acessória		96,01	
	Contr. INSS Remuneração			457,49
	Tributo IRRF			943,85
	Tributo IRRF PLR			423,03
	Desconto Adianto.35% Pago			2.480,97
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.203,89
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	03/13		19,86
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto PLR			1.114,81
	Desc.Vale Refeição - PAT			72,18
	Seguro Vida Grupo			60,24
	Empréstimo Forluz			589,82
	Co-participação PRAS			145,27
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			256,37
0.16	Contr.POD Titular com Dep			13,23
	Totais		18.824,33	7.781,01

Capital segurado :	354424,50	Crédito Bancário	11.043,32	Data: 29.04.2013
FGTS depositado:	680,33	Adiantamento:	2.480,97	Data: 15.05.2013

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2012 / 02.04.2013	000	11.06.2013 / 30.06.2013	010			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
MAI/2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	5.763,00
ANUÊNIO (24%)	1.383,12

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		7.146,12	
	Gratific.Especial 16,67%		1.191,26	
522.00	Gratific.Função Acessória	04/13	100,44	
17.00	Gratific.Função Acessória		6,91	
	Contr. INSS Remuneração			457,49
	Tributo IRRF			1.031,68
	Desconto Adianto.35% Pago			2.480,97
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			830,48
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	04/13		14,46
	Desc.Vale Refeição - PAT			72,18
	Seguro Vida Grupo			60,72
	Empréstimo Forluz			590,87
	Co-participação PRAS			187,38
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			258,46
0.16	Contr.POD Titular com Dep			13,34
	Totais		8.444,73	5.998,03

Capital segurado :	357306,00	Crédito Bancário	2.446,70	Data: 29.05.2013	
FGTS depositado:	675,58				

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2012 / 02.04.2013	000	11.06.2013 / 30.06.2013	010			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JUN/2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	5.763,00
ANUÊNIO (24%)	1.383,12

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
66.67	Horas Normais Diurnas		2.382,16	
	Gratific.Especial 16,67%		397,09	
370.00	Gratific.Função Acessória	05/13	114,34	
336.00	Gratific.Função Acessória		111,29	
20.00	Dias Férias no Mês		4.764,08	
	Férias no Mês S/GE.16,67%		794,17	
	1/3 Férias no Mês		1.588,03	
	1/3 Férias Mês GE.16,67%		264,72	
10.00	Dias Abono Pecuniário		2.382,04	
	Ab.Pecuniário S/GE.16,67%		397,09	
	1/3 Abono Pecuniário		794,01	
	1/3 Ab.Pecuni.S/GE.16,67%		132,36	
	Média Férias no Mês		103,33	
	1/3 Média Férias no Mês		34,44	
	Média Abono Pecuniário		51,66	
	1/3 Média Abon.Pecuniário		17,22	
	Contr. INSS Remuneração			457,49
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	05/13		16,46
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			411,99
20.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto Fér.			719,97
	Desc.Vale Refeição - PAT			72,18
	Seguro Vida Grupo			60,72
	Empréstimo Forluz			590,85
	Co-participação PRAS			91,82
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			258,46
0.16	Contr.POD Titular com Dep			13,34
	Abono de férias Pagas			3.774,38
	Férias Pagas			7.548,77
	Totais		14.328,03	14.016,43

Capital segurado :	357306,00	Crédito Bancário	311,60	Data: 27.06.2013
FGTS depositado:	844,29	Adiantamento:	2.501,14	Data: 15.07.2013

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JUL/2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	5.763,00
ANUÊNIO (24%)	1.383,12

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
	Diferença de 13º Salário	12/12	113,80	
	Dif.Méd.Fun.Acessór.13ºS.	12/12	2,90	
200.00	Horas Normais Diurnas		7.146,12	
	Horas Normais Diurnas	11/12	97,54	
	Horas Normais Diurnas	12/12	97,54	
	PLR-Part.Lucros Result.	04/13	148,13	
	Correção Monetária	11/12	0,05	
	Correção Monetária	12/12	0,07	
	PLR	11/12	294,74	
	Gratific.Especial 16,67%		1.191,26	
	Gratific.Especial 16,67%	11/12	16,26	
	Gratific.Especial 16,67%	12/12	16,26	
	Gratific.Função Acessória	12/12	2,10	
	Gratific.Função Acessória	11/12	3,60	
	Gratific.Função Acessória	06/13	1,60	
	Gratific.Função Acessória	05/13	1,75	
	Gratific.Função Acessória	04/13	2,82	
	Gratific.Função Acessória	03/13	2,10	
	Gratific.Função Acessória	02/13	3,12	
	Gratific.Função Acessória	01/13	0,27	
99.00	Gratific.Função Acessória		39,67	
	Média Férias no Mês	01/13	2,24	
	Média Férias no Mês	02/13	0,08	
	Média Férias no Mês	06/13	1,48	
	1/3 Média Férias no Mês	01/13	0,75	
	1/3 Média Férias no Mês	02/13	0,03	
	1/3 Média Férias no Mês	06/13	0,50	
	Média Abono Pecuniário	01/13	0,36	
	Média Abono Pecuniário	06/13	0,75	
	1/3 Média Abon.Pecuniário	06/13	0,25	
	1/3 Média Abon.Pecuniário	01/13	0,12	
	Médias Férias Mês Seg	01/13	0,08	
	Médias Férias 1/3 Mês Seg	01/13	0,03	
	Contr. INSS Remuneração			457,49
	Tributo IRRF			1.018,32
	Tributo IRRF PLR			28,00
	Transporte		9.188,37	1.503,81

Capital segurado :	344659,50	Crédito Bancário	3.196,68	Data: 30.07.2013
FGTS depositado:	699,50	Adiantamento:	2.501,14	Data: 14.08.2013

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JUL/2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	5.763,00
ANUÊNIO (24%)	1.383,12

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
	TRANSPORTE:		9.188,37	1.503,81
	Desconto Adianto.35% Pago			2.501,14
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			835,20
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	01/13		0,43
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	02/13		0,42
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	03/13		0,30
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	04/13		0,40
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	05/13		0,25
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	06/13		0,51
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	11/12		15,35
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	12/12		15,16
	Cont.FORLUZ Pl.Misto 13ºS	12/12		15,27
	Cont.FORLUZ Pl.Misto PLR	04/13		21,32
	Cont.FORLUZ Pl.Misto PLR	11/12		38,55
	Desc.Vale Refeição - PAT			72,18
	Seguro Vida Grupo	12/12		0,82
	Seguro Vida Grupo	11/12		0,82
	Seguro Vida Grupo			60,72
	Empréstimo Forluz			590,18
	Co-participação PRAS			36,00
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			258,46
	Contr.PSI Titular com Dep	11/12		3,53
	Contr.PSI Titular com Dep	12/12		3,53
	13ª Contr.PSI Tit.com Dep	12/12		3,53
0.16	Contr.POD Titular com Dep			13,34
	Contr.POD Titular com Dep	11/12		0,18
	Contr.POD Titular com Dep	12/12		0,18
	Férias Pagas	02/13		0,11
	Totais		9.188,37	5.991,69

Capital segurado :	344659,50	Crédito Bancário	3.196,68	Data: 30.07.2013
FGTS depositado:	699,50	Adiantamento:	2.501,14	Data: 14.08.2013

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
AGO/2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	5.763,00
ANUÊNIO (24%)	1.383,12

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		7.146,12	
	Gratific.Especial 16,67%		1.191,26	
659.00	Gratific.Função Acessória	07/13	153,89	
187.00	Gratific.Função Acessória		71,98	
	Contr. INSS Remuneração			457,49
	Tributo IRRF			1.059,58
	Desconto Adianto.35% Pago			2.501,14
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			839,85
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	07/13		22,14
	Desc.Vale Refeição - PAT			72,18
	Seguro Vida Grupo			60,72
	Empréstimo Forluz			588,14
	Co-participação PRAS			26,13
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			258,46
0.16	Contr.POD Titular com Dep			13,34
	Totais		8.563,25	5.899,17

Capital segurado :	357306,00	Crédito Bancário	2.664,08	Data: 29.08.2013
FGTS depositado:	685,07	Adiantamento:	2.501,14	Data: 13.09.2013

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
SET/2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	5.763,00
ANUÊNIO (24%)	1.383,12

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		7.146,12	
	Gratific.Especial 16,67%		1.191,26	
39.00	Gratific.Função Acessória	08/13	13,61	
	Contr. INSS Remuneração			457,49
	Tributo IRRF			1.009,61
	Desconto Adianto.35% Pago			2.501,14
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			829,49
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	08/13		1,96
	Desc.Vale Refeição - PAT	12/12		3,30
	Desc.Vale Refeição - PAT	11/12		3,30
	Desc.Vale Refeição - PAT	08/13		3,30
	Desc.Vale Refeição - PAT	07/13		3,30
	Desc.Vale Refeição - PAT	06/13		3,30
	Desc.Vale Refeição - PAT	05/13		3,30
	Desc.Vale Refeição - PAT	04/13		3,30
	Desc.Vale Refeição - PAT	03/13		3,30
	Desc.Vale Refeição - PAT	02/13		3,30
	Desc.Vale Refeição - PAT	01/13		3,30
	Desc.Vale Refeição - PAT			75,48
	Seguro Vida Grupo			60,72
	Empréstimo Forluz			587,33
	Co-participação PRAS			47,32
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			258,46
0.16	Contr.POD Titular com Dep			13,34
	Totais		8.350,99	5.875,34

Capital segurado :	357306,00	Crédito Bancário	2.475,65	Data: 27.09.2013
FGTS depositado:	668,08	Adiantamento:	2.501,14	Data: 15.10.2013

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
OUT/2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	5.763,00
ANUÊNIO (24%)	1.383,12

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		7.146,12	
	Correção Monetária	09/13	0,20	
	Gratific.Especial 16,67%		1.191,26	
936.00	Gratific.Função Acessória	09/13	218,79	
290.00	Gratific.Função Acessória		102,71	
	Contr. INSS Remuneração			457,49
	Tributo IRRF			1.082,15
	Desconto Adianto.35% Pago			2.501,14
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			844,27
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	09/13		31,48
	Desc.Vale Refeição - PAT			75,48
	Seguro Vida Grupo			60,72
	Empréstimo Forluz			587,17
	Co-participação PRAS			60,94
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			258,46
0.16	Contr.POD Titular com Dep			13,34
	Totais		8.659,08	5.972,64

Capital segurado :	357306,00	Crédito Bancário	2.686,44	Data: 30.10.2013
FGTS depositado:	692,73	Adiantamento:	2.501,14	Data: 14.11.2013

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
NOV/2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.084,58
ANUÊNIO (24%)	1.460,30

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		7.544,88	
	Correção Monetária	10/13	0,01	
	Gratific.Especial 16,67%		1.257,73	
290.00	Gratific.Função Acessória	10/13	56,99	
12.00	Gratific.Função Acessória		5,23	
	Contr. INSS Remuneração			457,49
	Tributo IRRF			1.136,54
	Desconto Adianto.35% Pago			2.501,14
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			875,53
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	10/13		8,20
	Desc.Vale Refeição - PAT			75,68
	Seguro Vida Grupo			64,07
	Empréstimo Forluz			588,28
	Co-participação PRAS			214,19
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			272,88
0.16	Contr.POD Titular com Dep			14,08
	Totais		8.864,84	6.208,08

Capital segurado :	377244,00	Crédito Bancário	2.656,76	Data: 28.11.2013
FGTS depositado:	709,19	Adiantamento:	2.640,71	Data: 13.12.2013

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 12
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
DEZ/2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.157,77
ANUÊNIO (24%)	1.477,86

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
	Diferença de 13º Salário		105,88	
	Dif.Méd.Fun.Acessór.13ºS.		2,09	
	Horas Normais Diurnas	11/13	90,75	
200.00	Horas Normais Diurnas		7.635,63	
	Correção Monetária	11/13	0,19	
	PLR		16.480,71	
	Gratific.Especial 16,67%	11/13	15,13	
	Gratific.Especial 16,67%		1.272,86	
1307.00	Gratific.Função Acessória	11/13	280,58	
100.00	Gratific.Função Acessória		42,79	
	Contr. INSS Remuneração			457,49
	Tributo IRRF			1.140,15
	Tributo IRRF (13º Sal)			25,42
	Tributo IRRF PLR			53,87
	Desconto Adianto.35% Pago			2.640,71
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.288,09
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	11/13		55,61
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto 13ºS			15,54
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto PLR			28,18
	Desc.Vale Refeição - PAT	11/13		5,18
	Desc.Vale Refeição - PAT			80,86
	Seguro Vida Grupo	11/13		0,76
	Seguro Vida Grupo			84,94
	Desconto Adiantamento PLR			16.284,83
	Empréstimo Forluz			589,21
	Co-participação PRAS			121,18
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			276,16
	Contr.PSI Titular com Dep	11/13		3,28
3.10	13ª Contr.PSI Tit.com Dep			276,16
0.16	Contr.POD Titular com Dep			14,25
	Contr.POD Titular com Dep	11/13		0,17
	Totais		25.926,61	23.442,04

Capital segurado :	381781,50	Crédito Bancário	2.484,57	Data: 27.12.2013
FGTS depositado:	755,67	Adiantamento:	2.672,47	Data: 15.01.2014

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 13
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JAN/2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.157,77
ANUÊNIO (24%)	1.477,86

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
6.00	1ª Parcela 13º Salário		4.454,25	
200.00	Horas Normais Diurnas		7.635,63	
	Correção Monetária	12/13	0,09	
	Gratific.Especial 16,67%		1.272,86	
242.00	Gratific.Função Acessória	12/13	79,25	
369.00	Gratific.Função Acessória		127,76	
	Contr. INSS Remuneração			482,93
	Tributo IRRF			1.127,94
	Desconto Adianto.35% Pago			2.672,47
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			908,40
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	12/13		11,41
	Desc.Vale Refeição - PAT			80,86
	Seguro Vida Grupo			84,94
	Empréstimo Forluz			592,36
	Co-participação PRAS			44,70
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			276,16
0.16	Contr.POD Titular com Dep			14,25
	Totais		13.569,84	6.296,42

Capital segurado :	381781,50	Crédito Bancário	7.273,42	Data: 30.01.2014
FGTS depositado:	1.085,59	Adiantamento:	2.672,47	Data: 14.02.2014

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 14
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
FEV/2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.157,77
ANUÊNIO (24%)	1.477,86

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		7.635,63	
	Correção Monetária	01/14	0,04	
	Gratific.Especial 16,67%		1.272,86	
403.00	Gratific.Função Acessória	01/14	81,89	
	Contr. INSS Remuneração			482,93
	Tributo IRRF			1.117,16
	Seguro Vida Grupo	01/14	27,22	
	Desconto Adianto.35% Pago			2.672,47
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			890,01
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	01/14		11,78
	Desc.Vale Refeição - PAT			80,86
	Seguro Vida Grupo			57,72
	Empréstimo Forluz			593,34
	Co-participação PRAS			81,19
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			276,16
0.16	Contr.POD Titular com Dep			14,25
	Co-participação Pl.Odonto			5,74
	Totais		9.017,64	6.283,61

Capital segurado :	381781,50	Crédito Bancário	2.734,03	Data: 27.02.2014
FGTS depositado:	719,23	Adiantamento:	2.672,47	Data: 14.03.2014

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
MAR/2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.157,77
ANUÊNIO (24%)	1.477,86

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		7.635,63	
	Correção Monetária	02/14	0,02	
	Gratific.Especial 16,67%		1.272,86	
154.00	Gratific.Função Acessória	02/14	64,59	
131.00	Gratific.Função Acessória		55,40	
	Contr. INSS Remuneração			482,93
	Tributo IRRF			1.126,12
	Desconto Adianto.35% Pago			2.672,47
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			897,98
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	02/14		9,30
	Desc.Vale Refeição - PAT			80,86
	Seguro Vida Grupo			57,72
	Empréstimo Forluz			595,13
	Co-participação PRAS			58,01
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			276,16
0.16	Contr.POD Titular com Dep			14,25
	Totais		9.028,50	6.270,93

Capital segurado :	381781,50	Crédito Bancário	2.757,57	Data: 28.03.2014
FGTS depositado:	722,28	Adiantamento:	2.672,47	Data: 15.04.2014

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
ABR/2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.157,77
ANUÊNIO (24%)	1.477,86

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		7.635,63	
	PLR-Part.Lucros Result.		16.378,52	
	Correção Monetária	03/14	0,07	
	Gratific.Especial 16,67%		1.272,86	
604.00	Gratific.Função Acessória	03/14	146,73	
237.00	Gratific.Função Acessória		95,56	
	Contr. INSS Remuneração			482,93
	Tributo IRRF			1.047,15
	Tributo IRRF PLR			1.604,21
	Desconto Adianto.35% Pago			2.672,47
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.295,68
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	03/14		21,12
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto PLR			1.964,95
	Desc.Vale Refeição - PAT			80,86
	Seguro Vida Grupo			57,72
	Empréstimo Forluz			598,29
	Co-participação PRAS			125,87
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			276,16
0.16	Contr.POD Titular com Dep			14,25
	Totais		25.529,37	10.241,66

Capital segurado :	381781,50	Crédito Bancário	15.287,71	Data: 29.04.2014
FGTS depositado:	732,07	Adiantamento:	2.672,47	Data: 15.05.2014

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
MAI/2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.157,77
ANUÊNIO (25%)	1.539,44

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		7.697,21	
	Correção Monetária	04/14	0,06	
	Gratific.Especial 16,67%		1.283,12	
488.00	Gratific.Função Acessória	04/14	104,54	
164.00	Gratific.Função Acessória		68,32	
	Contr. INSS Remuneração			482,93
	Tributo IRRF			1.155,49
	Desconto Adianto.35% Pago			2.672,47
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			910,18
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	04/14		15,05
	Desc.Vale Refeição - PAT			80,86
	Seguro Vida Grupo			58,18
	Empréstimo Forluz			599,97
	Co-participação PRAS			25,84
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			278,39
0.16	Contr.POD Titular com Dep			14,37
	Totais		9.153,25	6.293,73

Capital segurado :	384860,50	Crédito Bancário	2.859,52	Data: 29.05.2014
FGTS depositado:	732,27	Adiantamento:	2.694,02	Data: 13.06.2014

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JUN/2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.157,77
ANUÊNIO (25%)	1.539,44

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		7.697,21	
	Correção Monetária	05/14	0,03	
	Gratific.Especial 16,67%		1.283,12	
228.00	Gratific.Função Acessória	05/14	64,12	
181.00	Gratific.Função Acessória		74,67	
	Contr. INSS Remuneração			482,93
	Tributo IRRF			1.147,46
	Desconto Adianto.35% Pago			2.694,02
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			911,09
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	05/14		9,23
	Desc.Vale Refeição - PAT			80,86
	Seguro Vida Grupo			58,18
	Empréstimo Forluz			600,38
	Co-participação PRAS			152,75
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			278,39
0.16	Contr.POD Titular com Dep			14,37
	Totais		9.119,15	6.429,66

Capital segurado :	384860,50	Crédito Bancário	2.689,49	Data: 27.06.2014
FGTS depositado:	729,53	Adiantamento:	2.694,02	Data: 15.07.2014

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2013 / 02.04.2014	000	08.09.2014 / 27.09.2014	010		SIM	10	050

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 19
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JUL/2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.157,77
ANUÊNIO (25%)	1.539,44

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		7.697,21	
	Correção Monetária	06/14	0,04	
	Gratific.Especial 16,67%		1.283,12	
116.00	Gratific.Função Acessória	06/14	36,72	
229.00	Gratific.Função Acessória		92,57	
	Contr. INSS Remuneração			482,93
	Tributo IRRF			1.145,23
	Desconto Adianto.35% Pago			2.694,02
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			913,67
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	06/14		5,29
	Desc.Vale Refeição - PAT			80,86
	Seguro Vida Grupo			58,18
	Empréstimo Forluz			600,43
	Co-participação PRAS			120,60
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			278,39
0.16	Contr.POD Titular com Dep			14,37
	Co-participação Pl.Odonto			6,06
	Totais		9.109,66	6.400,03

Capital segurado :	384860,50	Crédito Bancário	2.709,63	Data: 30.07.2014
FGTS depositado:	728,77	Adiantamento:	2.694,02	Data: 14.08.2014

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2013 / 02.04.2014	000	08.09.2014 / 27.09.2014	010		SIM	10	050

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
AGO/2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.157,77
ANUÊNIO (25%)	1.539,44

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		7.697,21	
	Correção Monetária	07/14	0,02	
	Gratific.Especial 16,67%		1.283,12	
132.00	Gratific.Função Acessória	07/14	33,57	
244.00	Gratific.Função Acessória		98,17	
	Contr. INSS Remuneração			482,93
	Tributo IRRF			1.145,80
	Desconto Adianto.35% Pago			2.694,02
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			914,48
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	07/14		4,83
	Desc.Vale Refeição - PAT			80,86
	Seguro Vida Grupo			58,18
	Empréstimo Forluz			598,14
	Co-participação PRAS			25,84
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			278,39
0.16	Contr.POD Titular com Dep			14,37
	Totais		9.112,09	6.297,84

Capital segurado :	384860,50	Crédito Bancário	2.814,25	Data: 28.08.2014	
FGTS depositado:	728,97				

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2013 / 02.04.2014	000	08.09.2014 / 27.09.2014	010		SIM	10	050

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 21
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
SET/2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.157,77
ANUÊNIO (25%)	1.539,44

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
66.67	Horas Normais Diurnas		2.565,86	
	Correção Monetária	08/14	0,03	
	Gratific.Especial 16,67%		427,70	
257.00	Gratific.Função Acessória		101,93	
156.00	Gratific.Função Acessória	08/14	35,89	
20.00	Dias Férias no Mês		5.131,47	
	Férias no Mês S/GE.16,67%		855,42	
	1/3 Férias no Mês		1.710,49	
	1/3 Férias Mês GE.16,67%		285,14	
10.00	Dias Abono Pecuniário		2.565,74	
	Ab.Pecuniário S/GE.16,67%		427,71	
	1/3 Abono Pecuniário		855,25	
	1/3 Ab.Pecuni.S/GE.16,67%		142,57	
	Média Férias no Mês		117,97	
	1/3 Média Férias no Mês		39,32	
	Média Abono Pecuniário		58,98	
	1/3 Média Abon.Pecuniário		19,66	
	Adiantamento Férias		3.052,43	
	Contr. INSS Remuneração			482,93
	Tributo IRRF			473,09
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	08/14		5,16
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			444,70
20.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto Fér.			780,14
	Desc.Vale Refeição - PAT			80,86
	Seguro Vida Grupo			58,18
	Empréstimo Forluz			597,27
	Co-participação PRAS			297,73
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			278,39
0.16	Contr.POD Titular com Dep			14,37
	Co-participação Pl.Odonto			24,32
	Abono de férias Pagas			4.069,91
	Férias Pagas			8.139,81
	Totais		18.393,56	15.746,86

Capital segurado :	384860,50	Crédito Bancário	2.646,70	Data: 29.09.2014
FGTS depositado:	901,69	Adiantamento:	2.694,02	Data: 15.10.2014

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
OUT/2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.157,77
ANUÊNIO (25%)	1.539,44

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		7.697,21	
	Gratific.Especial 16,67%		1.283,12	
21.00	Gratific.Função Acessória		9,26	
	Contr. INSS Remuneração			482,93
	Tributo IRRF			1.033,02
	Desconto Adianto.35% Pago			2.694,02
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			901,68
	Desc.Vale Refeição - PAT			80,86
	Seguro Vida Grupo			58,18
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.01/10			305,24
	Empréstimo Forluz			598,29
	Co-participação PRAS			148,02
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			278,39
0.16	Contr.POD Titular com Dep			14,37
	Totais		8.989,59	6.595,00

Capital segurado :	384860,50	Crédito Bancário	2.394,59	Data: 30.10.2014
FGTS depositado:	719,17	Adiantamento:	2.694,02	Data: 14.11.2014

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
NOV/2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.548,17
ANUÊNIO (25%)	1.637,04

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		8.185,21	
	Correção Monetária	10/14	0,08	
	PLR		17.666,91	
	Gratific.Especial 16,67%		1.364,47	
553.00	Gratific.Função Acessória	10/14	160,16	
93.00	Gratific.Função Acessória		42,47	
	Contr. INSS Remuneração			482,93
	Tributo IRRF			1.104,83
	Tributo IRRF PLR			4.858,40
	Desconto Adianto.35% Pago			2.694,02
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.380,31
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	10/14		23,05
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto PLR			2.124,52
	Desc.Vale Refeição - PAT			86,00
	Seguro Vida Grupo			61,82
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.02/10			305,24
	Empréstimo Forluz			598,43
	Co-participação PRAS			95,50
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			296,04
0.16	Contr.POD Titular com Dep			15,28
	Co-participação Pl.Odonto			18,26
	Totais		27.419,30	14.144,63

Capital segurado :	409260,50	Crédito Bancário	13.274,67	Data: 27.11.2014
FGTS depositado:	780,19	Adiantamento:	2.864,82	Data: 15.12.2014

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
DEZ/2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.548,17
ANUÊNIO (25%)	1.637,04

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		8.185,21	
	Correção Monetária	11/14	0,11	
	Gratific.Especial 16,67%		1.364,47	
320.00	Gratific.Função Acessória	11/14	102,90	
433.00	Gratific.Função Acessória		149,69	
	Contr. INSS Remuneração			482,93
	Tributo IRRF			1.231,48
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			977,99
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	11/14		14,81
	Desc.Vale Refeição - PAT			86,00
	Seguro Vida Grupo			61,82
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.03/10			305,24
	Empréstimo Forluz			599,09
	Co-participação PRAS			56,87
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			296,04
3.10	13ª Contr.PSI Tit.com Dep			296,04
0.16	Contr.POD Titular com Dep			15,28
	Co-participação Pl.Odonto			6,06
	Totais		9.802,38	4.429,65

Capital segurado :	409260,50	Crédito Bancário	5.372,73	Data: 19.12.2014
FGTS depositado:	784,19	Adiantamento:	2.864,82	Data: 15.01.2015

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JAN/2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.548,17
ANUÊNIO (25%)	1.637,04

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		8.185,21	
	Correção Monetária	12/14	0,19	
	Gratific.Especial 16,67%		1.364,47	
1606.00	Gratific.Função Acessória	12/14	221,94	
27.00	Gratific.Função Acessória		12,66	
	Contr. INSS Remuneração			513,01
	Tributo IRRF			1.166,69
	Desconto Adianto.35% Pago			2.864,82
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			958,27
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	12/14		31,94
	Desc.Vale Refeição - PAT			86,00
	Seguro Vida Grupo			61,82
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.04/10			305,24
	Empréstimo Forluz			601,35
	Co-participação PRAS			12,81
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			296,04
0.16	Contr.POD Titular com Dep			15,28
	Co-participação Pl.Odonto			410,94
	Totais		9.784,47	7.324,21

Capital segurado :	409260,50	Crédito Bancário	2.460,26	Data: 29.01.2015
FGTS depositado:	782,76	Adiantamento:	2.864,82	Data: 13.02.2015

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 26
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
FEV/2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.548,17
ANUÊNIO (25%)	1.637,04

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
6.00	1ª Parcela 13º Salário		4.774,84	
200.00	Horas Normais Diurnas		8.185,21	
	Correção Monetária	01/15	0,01	
	Gratific.Especial 16,67%		1.364,47	
203.00	Gratific.Função Acessória	01/15	86,19	
116.00	Gratific.Função Acessória		52,43	
	Contr. INSS Remuneração			513,01
	Tributo IRRF			1.196,35
	Desconto Adianto.35% Pago			2.864,82
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			963,99
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	01/15		12,40
	Desc.Vale Refeição - PAT			86,00
	Seguro Vida Grupo			61,82
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.05/10			305,24
	Empréstimo Forluz			606,36
3.10	Contr.PSI Titular com Dep			296,04
0.16	Contr.POD Titular com Dep			15,28
	Totais		14.463,15	6.921,31

Capital segurado :	409260,50	Crédito Bancário	7.541,84	Data: 26.02.2015
FGTS depositado:	1.157,05	Adiantamento:	2.864,82	Data: 13.03.2015

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 27
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
MAR/2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.744,62
ANUÊNIO (25%)	1.686,16

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		8.430,78	
	Correção Monetária	02/15	0,06	
	Gratific.Especial 16,67%		1.405,41	
108.00	Gratific.Função Acessória	02/15	44,04	
197.00	Gratific.Função Acessória		85,75	
	Contr. INSS Remuneração			513,01
	Tributo IRRF			1.261,73
	Desconto Adianto.35% Pago			2.864,82
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.010,02
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	02/15		6,34
	Desc.Vale Refeição - PAT			86,00
	Seguro Vida Grupo			63,65
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.06/10			305,24
	Empréstimo Forluz			611,27
	Co-participação PRAS			115,22
3.50	Contr.PSI Titular com Dep			344,27
0.16	Contr.POD Titular com Dep			15,74
	Totais		9.966,04	7.197,31

Capital segurado :	421539,00	Crédito Bancário	2.768,73	Data: 30.03.2015
FGTS depositado:	797,28	Adiantamento:	2.950,77	Data: 15.04.2015

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 28
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
ABR/2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.744,62
ANUÊNIO (25%)	1.686,16

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		8.430,78	
	PLR-Part.Lucros Result.		18.582,06	
	Correção Monetária	02/15	0,11	
	Correção Monetária	03/15	0,01	
	Gratific.Especial 16,67%		1.405,41	
180.00	Gratific.Função Acessória	02/15	46,95	
9.00	Gratific.Função Acessória	03/15	6,25	
38.00	Gratific.Função Acessória		18,35	
	Contr. INSS Remuneração			513,01
	Tributo IRRF			1.081,80
	Tributo IRRF PLR			2.058,54
	Desconto Adianto.35% Pago			2.950,77
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.418,07
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	02/15		6,76
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	03/15		0,90
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto PLR			2.256,21
	Desc.Vale Refeição - PAT			86,00
	Seguro Vida Grupo			63,65
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.07/10			305,24
	Empréstimo Forluz			616,84
	Co-participação PRAS			66,51
3.50	Contr.PSI Titular com Dep			344,27
0.16	Contr.POD Titular com Dep			15,74
	Co-participação Pl.Odonto			75,76
	Totais		28.489,92	11.860,07

Capital segurado :	421539,00	Crédito Bancário	16.629,85	Data: 29.04.2015
FGTS depositado:	792,63	Adiantamento:	2.950,77	Data: 15.05.2015

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
MAI/2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.744,62
ANUÊNIO (26%)	1.753,60

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		8.498,22	
	PLR-Part.Lucros Result.	04/15	515,87	
	Correção Monetária	04/15	0,16	
	Gratific.Especial 16,67%		1.416,65	
421.00	Gratific.Função Acessória	04/15	141,62	
233.00	Gratific.Função Acessória		103,04	
	Contr. INSS Remuneração			513,01
	Tributo IRRF			1.255,97
	Tributo IRRF PLR			141,86
	Desconto Adianto.35% Pago			2.950,77
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.023,83
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	04/15		20,38
	Cont.FORLUZ Pl.Misto PLR	04/15		74,23
	Desc.Vale Refeição - PAT			86,93
	Seguro Vida Grupo			64,16
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.08/10			305,24
	Empréstimo Forluz			618,70
3.50	Contr.PSI Titular com Dep			347,02
0.16	Contr.POD Titular com Dep			15,86
	Co-participação Pl.Odonto			160,18
	Totais		10.675,56	7.578,14

O RH informa: Devido a uma falha na fórmula de cálculo da PLR, está sendo creditado em seu pagamento uma diferença de R$ 515,87 ref. a PLR. Maiores informações no RH

Capital segurado :	424911,00	Crédito Bancário	3.097,42	Data: 28.05.2015
FGTS depositado:	812,77	Adiantamento:	2.974,38	Data: 15.06.2015

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JUN/2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.744,62
ANUÊNIO (26%)	1.753,60

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		8.498,22	
	Correção Monetária	05/15	0,20	
	Gratific.Especial 16,67%		1.416,65	
458.00	Gratific.Função Acessória	05/15	108,58	
744.00	Gratific.Função Acessória		223,41	
	Contr. INSS Remuneração			513,01
	Tributo IRRF			1.276,54
	Desconto Adianto.35% Pago			2.974,38
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.041,15
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	05/15		15,62
	Desc.Vale Refeição - PAT			86,93
	Seguro Vida Grupo			64,16
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.09/10			305,24
	Empréstimo Forluz			620,73
	Co-participação PRAS			12,81
3.50	Contr.PSI Titular com Dep			347,02
0.16	Contr.POD Titular com Dep			15,86
	Totais		10.247,06	7.273,45

Capital segurado :	424911,00	Crédito Bancário	2.973,61	Data: 29.06.2015
FGTS depositado:	819,77	Adiantamento:	2.974,38	Data: 15.07.2015

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JUL/2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.744,62
ANUÊNIO (26%)	1.753,60

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		8.498,22	
	Correção Monetária	06/15	0,13	
	Gratific.Especial 16,67%		1.416,65	
347.00	Gratific.Função Acessória	06/15	55,68	
93.00	Gratific.Função Acessória		43,75	
	Contr. INSS Remuneração			513,01
	Tributo IRRF			1.221,76
	Desconto Adianto.35% Pago			2.974,38
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.015,30
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	06/15		8,01
	Desc.Vale Refeição - PAT			86,93
	Seguro Vida Grupo			64,16
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.10/10			305,27
	Empréstimo Forluz			623,07
	Co-participação PRAS			48,35
3.50	Contr.PSI Titular com Dep			347,02
0.16	Contr.POD Titular com Dep			15,86
	Co-participação Pl.Odonto			6,28
	Totais		10.014,43	7.229,40

Capital segurado :	424911,00	Crédito Bancário	2.785,03	Data: 30.07.2015
FGTS depositado:	801,16	Adiantamento:	2.974,38	Data: 14.08.2015

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
AGO/2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.744,62
ANUÊNIO (26%)	1.753,60

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		8.498,22	
	Correção Monetária	07/15	0,01	
	Gratific.Especial 16,67%		1.416,65	
13.00	Gratific.Função Acessória	07/15	5,79	
64.00	Gratific.Função Acessória		30,82	
	Contr. INSS Remuneração			513,01
	Tributo IRRF			1.290,89
	Desconto Adianto.35% Pago			2.974,38
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.013,43
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	07/15		0,83
	Desc.Vale Refeição - PAT			86,93
	Seguro Vida Grupo			64,16
	Empréstimo Forluz			624,37
3.50	Contr.PSI Titular com Dep			347,02
0.16	Contr.POD Titular com Dep			15,86
	Co-participação Pl.Odonto			6,28
	Totais		9.951,49	6.937,16

Capital segurado :	424911,00	Crédito Bancário	3.014,33	Data: 28.08.2015
FGTS depositado:	796,12	Adiantamento:	2.974,38	Data: 15.09.2015

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 33
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
SET/2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.744,62
ANUÊNIO (26%)	1.753,60

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		8.498,22	
	Correção Monetária	08/15	0,31	
	Gratific.Especial 16,67%		1.416,65	
530.00	Gratific.Função Acessória	08/15	159,20	
292.00	Gratific.Função Acessória		120,71	
	Contr. INSS Remuneração			513,01
	Tributo IRRF			1.348,25
	Desconto Adianto.35% Pago			2.974,38
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.026,37
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	08/15		22,91
	Desc.Vale Refeição - PAT			86,93
	Seguro Vida Grupo			64,16
	Empréstimo Forluz			623,15
	Co-participação PRAS			270,63
3.50	Contr.PSI Titular com Dep			347,02
0.16	Contr.POD Titular com Dep			15,86
	Totais		10.195,09	7.292,67

Capital segurado :	424911,00	Crédito Bancário	2.902,42	Data: 29.09.2015
FGTS depositado:	815,60	Adiantamento:	2.974,38	Data: 15.10.2015

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
OUT/2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.744,62
ANUÊNIO (26%)	1.753,60

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
	Diferença 13º Salário	12/12	247,43	
200.00	Horas Normais Diurnas		8.498,22	
	Correção Monetária	09/15	0,20	
	Diferença Salarial	01/13	41,90	
	Diferença Salarial	02/13	246,45	
	Diferença Salarial	03/13	131,18	
	Diferença Salarial	11/12	248,92	
	Diferença Salarial	12/12	245,75	
	Gratific.Especial 16,67%		1.416,65	
485.00	Gratific.Função Acessória	09/15	110,05	
257.00	Gratific.Função Acessória		111,64	
	Diferença de Férias	01/13	211,49	
	Diferença de Férias	02/13	8,46	
	Diferença 1/3 de Férias	01/13	70,48	
	Diferença 1/3 de Férias	02/13	2,81	
	Diferença Abono Pecuniári	01/13	45,13	
	Contr. INSS Remuneração			513,01
	Tributo IRRF			1.334,51
	Desconto Adianto.35% Pago			2.974,38
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	12/12		32,15
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	11/12		32,56
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	09/15		15,84
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	03/13		18,88
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.025,06
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	01/13		42,36
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	02/13		33,71
	Cont.FORLUZ Pl.Misto 13ºS	12/12		32,36
	Desc.Vale Refeição - PAT			86,93
	Seguro Vida Grupo			64,16
	Empréstimo Forluz			623,91
	Co-participação PRAS			361,02
3.50	Contr.PSI Titular com Dep			347,02
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	12/12		14,96
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	11/12		7,48
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	03/13		7,70
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	02/13		7,70
	Transporte		11.636,76	7.575,70

Capital segurado :	424911,00	Crédito Bancário	4.035,54	Data: 29.10.2015
FGTS depositado:	930,24	Adiantamento:	2.974,38	Data: 13.11.2015

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2014 / 02.04.2015	000	14.01.2016 / 05.02.2016	007		SIM	10	075

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 35
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
OUT/2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.744,62
ANUÊNIO (26%)	1.753,60

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
	TRANSPORTE:		11.636,76	7.575,70
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	01/13		7,70
0.16	Contr.POD Titular com Dep			15,86
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	01/13		0,40
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	02/13		0,40
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	03/13		0,40
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	11/12		0,38
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	12/12		0,38
	Totais		11.636,76	7.601,22

Capital segurado :	424911,00	Crédito Bancário	4.035,54	Data: 29.10.2015
FGTS depositado:	930,24	Adiantamento:	2.974,38	Data: 13.11.2015

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2014 / 02.04.2015	000	14.01.2016 / 05.02.2016	007		SIM	10	075

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
NOV/2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.744,62
ANUÊNIO (26%)	1.753,60

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		8.498,22	
	Correção Monetária	10/15	0,13	
	Diferença Salarial	03/13	121,40	
	Diferença Salarial	04/13	254,10	
	Diferença Salarial	05/13	253,81	
	Diferença Salarial	06/13	86,76	
	Diferença Salarial	07/13	255,95	
	Diferença Salarial	08/13	188,19	
	Gratific.Especial 16,67%		1.416,65	
434.00	Gratific.Função Acessória	10/15	99,98	
13.00	Gratific.Função Acessória		6,28	
	Diferença de Férias	06/13	169,90	
	Diferença 1/3 de Férias	06/13	56,64	
	Diferença Abono Pecuniári	06/13	113,25	
	Contr. INSS Remuneração			513,01
	Tributo IRRF			1.318,72
	Desconto Adianto.35% Pago			2.974,38
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	10/15		14,39
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	08/13		27,08
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	07/13		36,83
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	06/13		45,09
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	05/13		36,52
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			968,42
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	03/13		17,47
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	04/13		36,56
	Desc.Vale Refeição - PAT			86,93
	Seguro Vida Grupo			64,16
	Empréstimo Forluz			626,40
	Co-participação PRAS			213,56
3.50	Contr.PSI Titular com Dep			347,02
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	08/13		7,75
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	07/13		7,75
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	06/13		7,75
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	05/13		7,75
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	04/13		7,70
0.16	Contr.POD Titular com Dep			15,86
	Transporte		11.521,26	7.381,10

Capital segurado :	424911,00	Crédito Bancário	4.131,88	Data: 27.11.2015
FGTS depositado:	915,56	Adiantamento:	2.974,38	Data: 15.12.2015

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2014 / 02.04.2015	000	14.01.2016 / 05.02.2016	007		SIM	10	075

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
NOV/2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.744,62
ANUÊNIO (26%)	1.753,60

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
	TRANSPORTE:		11.521,26	7.381,10
	Co-participação Pl.Odonto			6,28
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	04/13		0,40
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	05/13		0,40
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	06/13		0,40
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	07/13		0,40
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	08/13		0,40
	Totais		11.521,26	7.389,38

Capital segurado :	424911,00	Crédito Bancário	4.131,88	Data: 27.11.2015
FGTS depositado:	915,56	Adiantamento:	2.974,38	Data: 15.12.2015

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2014 / 02.04.2015	000	14.01.2016 / 05.02.2016	007		SIM	10	075

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 38
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
DEZ/2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.744,62
ANUÊNIO (26%)	1.753,60

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
	Diferença 13º Salário	12/13	272,54	
200.00	Horas Normais Diurnas		8.498,22	
	Correção Monetária	11/15	0,01	
	Diferença Salarial	01/14	104,60	
	Diferença Salarial	08/13	64,50	
	Diferença Salarial	09/13	256,69	
	Diferença Salarial	10/13	254,92	
	Diferença Salarial	11/13	275,83	
	Diferença Salarial	12/13	270,92	
	Gratific.Especial 16,67%		1.416,65	
11.00	Gratific.Função Acessória	11/15	5,31	
	Contr. INSS Remuneração			513,01
	Tributo IRRF			1.294,92
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			967,52
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	01/14		15,05
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	08/13		9,28
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	09/13		36,94
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	10/13		36,68
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	11/13		39,69
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	11/15		0,77
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	12/13		38,98
	Cont.FORLUZ Pl.Misto 13ºS	12/13		39,21
	Desc.Vale Refeição - PAT			86,93
	Seguro Vida Grupo			64,16
	Empréstimo Forluz			629,34
	Co-participação PRAS			46,92
3.50	Contr.PSI Titular com Dep			347,02
3.50	13ª Contr.PSI Tit.com Dep			347,02
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	01/14		8,29
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	09/13		7,75
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	10/13		7,75
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	11/13		8,29
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	12/13		16,58
0.16	Contr.POD Titular com Dep			15,86
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	01/14		0,43
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	09/13		0,40
	Transporte		11.420,19	4.578,79

Capital segurado :	424911,00	Crédito Bancário	6.840,14	Data: 18.12.2015
FGTS depositado:	916,89			

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2014 / 02.04.2015	000	14.01.2016 / 05.02.2016	007		SIM	10	075

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
DEZ/2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.744,62
ANUÊNIO (26%)	1.753,60

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
	TRANSPORTE:		11.420,19	4.578,79
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	10/13		0,40
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	11/13		0,43
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	12/13		0,43
	Totais		11.420,19	4.580,05

Capital segurado :	424911,00	Crédito Bancário	6.840,14	Data: 18.12.2015	
FGTS depositado:	916,89				

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2014 / 02.04.2015	000	14.01.2016 / 05.02.2016	007		SIM	10	075

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JAN/2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.744,62
ANUÊNIO (26%)	1.753,60

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
80.00	Horas Normais Diurnas		3.399,29	
	Correção Monetária	12/15	0,20	
	Diferença Salarial	01/14	168,96	
	Diferença Salarial	02/14	269,20	
	Diferença Salarial	03/14	273,33	
	Diferença Salarial	04/14	273,27	
	Diferença Salarial	05/14	273,39	
	Diferença Salarial	06/14	241,85	
	Gratific.Especial 16,67%		566,66	
405.00	Gratific.Função Acessória	12/15	147,95	
20.00	Gratific.Função Acessória		9,66	
18.00	Dias Férias no Mês		5.098,93	
	Férias no Mês S/GE.16,67%		849,99	
	1/3 Férias no Mês		1.699,64	
	1/3 Férias Mês GE.16,67%		283,33	
7.00	Dias Abono Pecuniário		1.982,92	
	Ab.Pecuniário S/GE.16,67%		330,55	
	1/3 Abono Pecuniário		660,97	
	1/3 Ab.Pecuni.S/GE.16,67%		110,18	
	Média Férias no Mês		104,78	
	1/3 Média Férias no Mês		34,93	
	Média Abono Pecuniário		40,75	
	1/3 Média Abon.Pecuniário		13,58	
	Adiantamento Férias		4.540,27	
	Férias Mês Seg		1.416,37	
	Férias Mês Seg GE 16,67%		236,11	
	Férias 1/3 Mês Seg		472,13	
	Férias 1/3 Mês Seg 16,67%		78,70	
	Médias Férias Mês Seg		29,11	
	Médias Férias 1/3 Mês Seg		9,70	
	Contr. INSS Remuneração			570,88
	Tributo IRRF			755,25
32.00	Desc. dias Greve			1.359,72
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	12/15		21,29
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	06/14		34,80
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	05/14		39,34
	Transporte		23.616,70	2.781,28

Capital segurado :	424911,00	Crédito Bancário	4.940,18	Data: 28.01.2016
FGTS depositado:	989,94	Adiantamento:	2.974,38	Data: 15.02.2016

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JAN/2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	6.744,62
ANUÊNIO (26%)	1.753,60

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
	TRANSPORTE:		23.616,70	2.781,28
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	04/14		39,32
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	03/14		39,33
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	02/14		38,73
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	01/14		24,32
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			276,60
18.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto Fér.			802,10
	Desc.Vale Refeição - PAT			86,93
	Seguro Vida Grupo			46,64
	Empréstimo Forluz			633,47
	Co-participação PRAS			48,54
3.50	Contr.PSI Titular com Dep			347,02
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	06/14		8,35
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	05/14		8,35
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	04/14		8,29
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	03/14		8,29
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	02/14		8,29
0.16	Contr.POD Titular com Dep			15,86
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	06/14		0,43
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	05/14		0,43
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	04/14		0,43
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	03/14		0,43
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	02/14		0,43
	Abono de férias Pagas			3.138,95
	Férias Pagas			10.313,71
	Totais		23.616,70	18.676,52

Capital segurado :	424911,00	Crédito Bancário	4.940,18	Data: 28.01.2016
FGTS depositado:	989,94	Adiantamento:	2.974,38	Data: 15.02.2016

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
FEV/2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	7.505,47
ANUÊNIO (26%)	1.951,42

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
	Dif. 13º sal. (ano pass.)	12/15	1.118,48	
	Dif.Méd.Fun.Acessór.13ºS.	12/15	20,74	
166.67	Horas Normais Diurnas		7.880,90	
	Horas Normais Diurnas	01/16	383,47	
	Horas Normais Diurnas	11/15	877,87	
	Horas Normais Diurnas	12/15	958,67	
	Correção Monetária	01/16	0,51	
	Correção Monetária	11/15	4,65	
	Correção Monetária	12/15	5,18	
	PLR		4.000,00	
	Diferença Salarial	11/14	188,75	
	Diferença Salarial	10/14	274,51	
	Diferença Salarial	09/14	92,88	
	Diferença Salarial	08/14	273,44	
	Diferença Salarial	07/14	273,20	
	Diferença Salarial	06/14	30,92	
	Gratific.Especial 16,67%		1.313,72	
	Gratific.Especial 16,67%	01/16	63,92	
	Gratific.Especial 16,67%	11/15	146,34	
	Gratific.Especial 16,67%	12/15	159,81	
162.00	Gratific.Função Acessória	01/16	81,03	
	Gratific.Função Acessória	11/15	1,20	
	Gratific.Função Acessória	12/15	15,29	
5.00	Dias Férias no Mês		1.576,15	
	Dias Férias no Mês	01/16	575,20	
	Férias no Mês S/GE.16,67%	01/16	95,89	
	Férias no Mês S/GE.16,67%		262,74	
	1/3 Férias no Mês	01/16	191,74	
	1/3 Férias no Mês		525,38	
	1/3 Férias Mês GE.16,67%	01/16	31,96	
	1/3 Férias Mês GE.16,67%		87,58	
	Dias Abono Pecuniário	01/16	223,69	
	Ab.Pecuniário S/GE.16,67%	01/16	37,29	
	1/3 Abono Pecuniário	01/16	74,57	
	1/3 Ab.Pecuni.S/GE.16,67%	01/16	12,43	
	Média Férias no Mês	01/16	10,82	
	Transporte		21.870,92	0,00

Capital segurado :	472844,50	Crédito Bancário	8.638,14	Data: 26.02.2016
FGTS depositado:	1.507,17	Adiantamento:	3.309,91	Data: 15.03.2016

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
FEV/2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	7.505,47
ANUÊNIO (26%)	1.951,42

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
	TRANSPORTE:		21.870,92	
	Média Férias no Mês		32,11	
	1/3 Média Férias no Mês	01/16	3,60	
	1/3 Média Férias no Mês		10,70	
	Média Abono Pecuniário	01/16	4,21	
	1/3 Média Abon.Pecuniário	01/16	1,41	
	Adiantamento Férias		1.261,19	
	Férias Mês Seg	01/16	159,78	
	Férias Mês Seg GE 16,67%	01/16	26,63	
	Férias 1/3 Mês Seg	01/16	53,25	
	Férias 1/3 Mês Seg 16,67%	01/16	8,88	
	Médias Férias Mês Seg	01/16	3,00	
	Médias Férias 1/3 Mês Seg	01/16	1,00	
	Diferença de Férias	09/14	183,15	
	Diferença 1/3 de Férias	09/14	61,05	
	Diferença Abono Pecuniári	09/14	122,10	
	Contr. INSS Remuneração			570,88
	Tributo IRRF			1.693,13
	Dif.Méd.Fun.Acessór.13ºS.	12/14		63,33
32.00-	Desc. dias Greve	01/16	1.359,72	
	Desconto Adianto.35% Pago			3.240,67
6.40	Desc. dias Greve			302,62
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	08/14		39,35
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	07/14		39,31
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	06/14		4,45
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	01/16		402,54
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	09/14		48,51
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	11/15		147,55
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	12/15		163,15
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	11/14		27,16
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	10/14		39,50
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.281,96
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto 13ºS	12/15		163,94
5.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto Fér.			222,81
	Desc.Vale Refeição - PAT			95,91
	Desc.Vale Refeição - PAT	01/16		8,98
	Desc.Vale Refeição - PAT	11/15		8,98
	Transporte		25.162,70	8.564,73

Capital segurado :	472844,50	Crédito Bancário	8.638,14	Data: 26.02.2016
FGTS depositado:	1.507,17	Adiantamento:	3.309,91	Data: 15.03.2016

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
FEV/2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	7.505,47
ANUÊNIO (26%)	1.951,42

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
	TRANSPORTE:		25.162,70	8.564,73
	Desc.Vale Refeição - PAT	12/15		8,98
	Seguro Vida Grupo			51,82
	Desconto Adiantamento PLR			4.000,00
	Empréstimo Forluz			638,80
	Co-participação PRAS			158,77
	Contr.PSI Titular com Dep	12/15		39,15
	Contr.PSI Titular com Dep	11/15		35,85
	Contr.PSI Titular com Dep	01/16		39,15
3.50	Contr.PSI Titular com Dep			386,17
	13ª Contr.PSI Tit.com Dep	12/15		39,15
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	11/14		8,88
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	10/14		8,35
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	09/14		8,35
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	08/14		8,35
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	07/14		8,35
	Contr.POD Titular com Dep	12/15		1,79
	Contr.POD Titular com Dep	11/15		1,64
	Contr.POD Titular com Dep	01/16		1,79
0.16	Contr.POD Titular com Dep			17,65
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	11/14		0,46
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	10/14		0,43
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	09/14		0,43
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	08/14		0,43
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	07/14		0,43
	Férias Pagas			2.494,66
	Totais		25.162,70	16.524,56

Capital segurado :	472844,50	Crédito Bancário	8.638,14	Data: 26.02.2016
FGTS depositado:	1.507,17	Adiantamento:	3.309,91	Data: 15.03.2016

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 45
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
MAR/2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	7.505,47
ANUÊNIO (26%)	1.951,42

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
	Diferença 13º Salário	12/14	291,61	
	Dif.Méd.Fun.Acessór.13ºS.	12/14	63,33	
200.00	Horas Normais Diurnas		9.456,89	
	Correção Monetária	02/16	0,42	
	Correção Monetária	12/14	1,42	
	Diferença Salarial	01/15	289,48	
	Diferença Salarial	02/15	290,82	
	Diferença Salarial	11/14	102,12	
	Diferença Salarial	12/14	297,70	
	Gratific.Especial 16,67%		1.576,46	
538.00	Gratific.Função Acessória	02/16	195,91	
252.00	Gratific.Função Acessória		121,75	
	Contr. INSS Remuneração			570,88
	Tributo IRRF			1.456,44
	Desconto Adianto.35% Pago			3.309,91
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	12/14		42,84
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	11/14		14,69
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	02/16		28,19
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	02/15		41,85
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	01/15		41,66
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.145,99
	Desc.Vale Refeição - PAT			95,91
	Seguro Vida Grupo			51,82
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.01/10			580,15
	Empréstimo Forluz			641,82
	Co-participação PRAS			327,39
3.50	Contr.PSI Titular com Dep			386,17
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	01/15		8,88
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	02/15		8,88
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A	12/14		17,76
0.16	Contr.POD Titular com Dep			17,65
	Co-participação Pl.Odonto			6,62
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	01/15		0,46
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	02/15		0,46
	Contr. POD Tit c/ Dep.M/A	12/14		0,46
		Totais	12.687,91	8.796,88

Capital segurado :	472844,50	Crédito Bancário	3.891,03	Data: 30.03.2016
FGTS depositado:	1.012,10	Adiantamento:	3.309,91	Data: 15.04.2016

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 46
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
ABR/2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	7.505,47
ANUÊNIO (26%)	1.951,42

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		9.456,89	
	Correção Monetária	03/16	0,04	
	Gratific.Especial 16,67%		1.576,46	
107.00	Gratific.Função Acessória	03/16	30,19	
217.00	Gratific.Função Acessória		106,47	
	Contr. INSS Remuneração			570,88
	Tributo IRRF			1.413,72
	Desconto Adianto.35% Pago			3.309,91
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.143,79
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	03/16		4,34
	Desc.Vale Refeição - PAT			95,91
	Seguro Vida Grupo			51,82
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.02/10			580,15
	Empréstimo Forluz			641,84
	Co-participação PRAS			166,15
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			445,75
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A			29,73
0.16	Contr.POD Titular com Dep			17,65
	Totais		11.170,05	8.471,64

Capital segurado :	472844,50	Crédito Bancário	2.698,41	Data: 28.04.2016
FGTS depositado:	893,60	Adiantamento:	3.309,91	Data: 13.05.2016

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
MAI/2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	7.505,47
ANUÊNIO (27%)	2.026,48

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		9.531,95	
	PLR-Part.Lucros Result.		9.795,54	
	Correção Monetária	04/16	0,08	
	Gratific.Especial 16,67%		1.588,98	
165.00	Gratific.Função Acessória	04/16	51,12	
261.00	Gratific.Função Acessória		124,32	
	Contr. INSS Remuneração			570,88
	Tributo IRRF			1.317,19
	Desconto Adianto.35% Pago			3.309,91
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.618,19
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	04/16		7,36
	Desc.Vale Refeição - PAT			95,91
	Seguro Vida Grupo			52,22
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.03/10			580,15
	Desconto Adiantamento PLR			9.795,54
	Empréstimo Forluz			642,99
	Co-participação PRAS			348,62
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			449,29
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A			29,73
0.16	Contr.POD Titular com Dep			17,79
	Totais		21.091,99	18.835,77

Capital segurado :	476597,50	Crédito Bancário	2.256,22	Data: 30.05.2016
FGTS depositado:	903,72	Adiantamento:	3.336,18	Data: 15.06.2016

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JUN/2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	7.505,47
ANUÊNIO (27%)	2.026,48

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		9.531,95	
	Correção Monetária	05/16	0,02	
	Gratific.Especial 16,67%		1.588,98	
30.00	Gratific.Função Acessória	05/16	8,58	
10.00	Gratific.Função Acessória		5,33	
	Contr. INSS Remuneração			570,88
	Tributo IRRF			1.405,44
	Desconto Adianto.35% Pago			3.336,18
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.141,84
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	05/16		1,23
	Desc.Vale Refeição - PAT			95,91
	Seguro Vida Grupo			52,22
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.04/10			580,15
	Empréstimo Forluz			645,24
	Co-participação PRAS			152,43
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			449,29
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A			29,74
0.16	Contr.POD Titular com Dep			17,79
	Co-participação Pl.Odonto			149,44
	Totais		11.134,86	8.627,78

Capital segurado :	476597,50	Crédito Bancário	2.507,08	Data: 29.06.2016
FGTS depositado:	890,79	Adiantamento:	3.336,18	Data: 15.07.2016

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JUL/2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	02	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	7.580,52
ANUÊNIO (27%)	2.046,74

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		9.627,26	
	Correção Monetária	06/16	0,60	
	Gratific.Especial 16,67%		1.604,86	
1515.00	Gratific.Função Acessória	06/16	371,90	
7.00	Gratific.Função Acessória		3,73	
	Contr. INSS Remuneração			570,88
	Tributo IRRF			1.569,07
	Desconto Adianto.35% Pago			3.362,45
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.157,61
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	06/16		53,52
	Desc.Vale Refeição - PAT			95,91
	Seguro Vida Grupo			52,74
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.05/10			580,15
	Empréstimo Forluz			644,70
	Co-participação PRAS			249,61
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			453,78
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A			29,74
0.16	Contr.POD Titular com Dep			17,97
	Totais		11.608,35	8.838,13

Capital segurado :	481363,00	Crédito Bancário	2.770,22	Data: 28.07.2016
FGTS depositado:	928,67	Adiantamento:	3.369,54	Data: 12.08.2016

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 50
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
AGO/2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	02	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	7.580,52
ANUÊNIO (27%)	2.046,74

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
6.00	1ª Parcela 13º Salário		5.616,06	
200.00	Horas Normais Diurnas		9.627,26	
	Correção Monetária	07/16	0,50	
	Gratific.Especial 16,67%		1.604,86	
551.00	Gratific.Função Acessória	07/16	197,09	
4.00	Gratific.Função Acessória		2,13	
	Contr. INSS Remuneração			570,88
	Tributo IRRF			1.527,51
	Desconto Adianto.35% Pago			3.369,54
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.157,38
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	07/16		28,36
	Desc.Vale Refeição - PAT			95,91
	Seguro Vida Grupo			52,74
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.06/10			580,15
	Empréstimo Forluz			645,26
	Co-participação PRAS			291,97
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			453,78
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A			29,73
0.16	Contr.POD Titular com Dep			17,97
	Totais		17.047,90	8.821,18

Capital segurado :	481363,00	Crédito Bancário	8.226,72	Data: 30.08.2016
FGTS depositado:	1.363,83	Adiantamento:	3.369,54	Data: 15.09.2016

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 51
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
SET/2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	7.580,52
ANUÊNIO (27%)	2.046,74

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		9.627,26	
	Correção Monetária	08/16	0,23	
	Gratific.Especial 16,67%		1.604,86	
345.00	Gratific.Função Acessória	08/16	147,36	
464.00	Gratific.Função Acessória		177,73	
	Contr. INSS Remuneração			570,88
	Tributo IRRF			1.504,93
	Desconto Adianto.35% Pago			3.369,54
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.182,65
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	08/16		21,20
	Desc.Vale Refeição - PAT			95,91
	Seguro Vida Grupo			52,74
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.07/10			580,15
	Empréstimo Forluz			645,27
	Co-participação PRAS			37,02
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			453,78
	Contr. PSI Tit c/ Dep.M/A			29,73
0.16	Contr.POD Titular com Dep			17,97
	Totais		11.557,44	8.561,77

Capital segurado :	481363,00	Crédito Bancário	2.995,67	Data: 29.09.2016
FGTS depositado:	924,60	Adiantamento:	3.369,54	Data: 14.10.2016

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
OUT/2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	7.580,52
ANUÊNIO (27%)	2.046,74

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		9.627,26	
	Correção Monetária	09/16	0,40	
	Gratific.Especial 16,67%		1.604,86	
1626.00	Gratific.Função Acessória	09/16	249,05	
709.00	Gratific.Função Acessória		237,90	
	Contr. INSS Remuneração			570,88
	Tributo IRRF			1.543,08
	Desconto Adianto.35% Pago			3.369,54
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.191,31
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	09/16		35,84
	Desc.Vale Refeição - PAT			95,91
	Seguro Vida Grupo			52,74
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.08/10			580,15
	Empréstimo Forluz			642,97
	Co-participação PRAS			59,87
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			453,78
	Contr. PSI Dep. Esp. M/A			522,48
	Contr.PSI.Dep.Esp. 19a23			174,16
0.16	Contr.POD Titular com Dep			17,97
	C.Pl.Odonto.Dep.Esp.18a23			7,89
	Co-participação Pl.Odonto			6,62
	Contr. POD Dep. Esp. M/A			23,67
	Totais		11.719,47	9.348,86

Capital segurado :	481363,00	Crédito Bancário	2.370,61	Data: 28.10.2016
FGTS depositado:	937,55	Adiantamento:	3.369,54	Data: 14.11.2016

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2015 / 02.04.2016	000	23.01.2017 / 11.02.2017	010		SIM	10	050

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
NOV/2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.224,86
ANUÊNIO (27%)	2.220,71

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		10.445,57	
	Correção Monetária	10/16	0,13	
	Gratific.Especial 16,67%		1.741,28	
511.00	Gratific.Função Acessória	10/16	91,21	
6.00	Gratific.Função Acessória		3,47	
	DDI.Contr.PSI Dep.Esp.		696,64	
	Contr. INSS Remuneração			570,88
	Tributo IRRF			1.685,37
	Acerto Prog.Odontológico		31,56	
	Desconto Adianto.35% Pago			3.369,54
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.258,81
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	10/16		13,12
	Desc.Vale Refeição - PAT			95,91
	Seguro Vida Grupo			54,75
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.09/10			580,15
	Empréstimo Forluz			641,82
	Co-participação PRAS			121,15
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			492,35
0.16	Contr.POD Titular com Dep			19,50
	Totais		13.009,86	8.903,35

Capital segurado :	500000,00	Crédito Bancário	4.106,51	Data: 29.11.2016
FGTS depositado:	982,54	Adiantamento:	3.655,95	Data: 14.12.2016

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2015 / 02.04.2016	000	23.01.2017 / 11.02.2017	010		SIM	10	050

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
DEZ/2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.224,86
ANUÊNIO (27%)	2.220,71

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
	Dif.Méd.Fun.Acessór.13ºS.		4,86	
200.00	Horas Normais Diurnas		10.445,57	
	Correção Monetária	10/16	0,12	
	Correção Monetária	11/16	0,76	
	Gratific.Especial 16,67%		1.741,28	
219.00	Gratific.Função Acessória	10/16	35,98	
1569.00	Gratific.Função Acessória	11/16	410,64	
463.00	Gratific.Função Acessória		192,59	
	Contr. INSS Remuneração			570,88
	Tributo IRRF			1.813,78
	Tributo IRRF (13º Sal)			1,34
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.286,02
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	10/16		5,18
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	11/16		59,09
	Desc.Vale Refeição - PAT	11/16		8,15
	Desc.Vale Refeição - PAT			104,06
	Seguro Vida Grupo			54,75
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.10/10			580,11
	Empréstimo Forluz			640,14
	Co-participação PRAS			6,20
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			492,35
4.04	13ª Contr.PSI Tit.com Dep			492,35
0.16	Contr.POD Titular com Dep			19,50
	Totais		12.831,80	6.133,90

Capital segurado :	500000,00	Crédito Bancário	6.697,90	Data: 20.12.2016	
FGTS depositado:	1.026,55				

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2015 / 02.04.2016	000	23.01.2017 / 11.02.2017	010		SIM	10	050

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JAN/2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.224,86
ANUÊNIO (27%)	2.220,71

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
6.00	1ª Parcela 13º Salário		6.093,43	
140.00	Horas Normais Diurnas		7.311,90	
	Correção Monetária	12/16	0,01	
	Gratific.Especial 16,67%		1.218,90	
13.00	Gratific.Função Acessória	12/16	3,46	
424.00	Gratific.Função Acessória		182,19	
9.00	Dias Férias no Mês		3.133,67	
	Férias no Mês S/GE.16,67%		522,38	
	1/3 Férias no Mês		1.044,56	
	1/3 Férias Mês GE.16,67%		174,13	
10.00	Dias Abono Pecuniário		3.481,86	
	Ab.Pecuniário S/GE.16,67%		580,43	
	1/3 Abono Pecuniário		1.160,62	
	1/3 Ab.Pecuni.S/GE.16,67%		193,48	
	Média Férias no Mês		60,18	
	1/3 Média Férias no Mês		20,06	
	Média Abono Pecuniário		66,87	
	1/3 Média Abon.Pecuniário		22,29	
	Adiantamento Férias		1.858,12	
	Férias Mês Seg		3.830,04	
	Férias Mês Seg GE 16,67%		638,47	
	Férias 1/3 Mês Seg		1.276,68	
	Férias 1/3 Mês Seg 16,67%		212,82	
	Médias Férias Mês Seg		73,55	
	Médias Férias 1/3 Mês Seg		24,52	
	Contr. INSS Remuneração			608,44
	Tributo IRRF			1.519,39
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			981,34
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	12/16		0,50
9.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto Fér.			490,10
	Desc.Vale Refeição - PAT			104,06
	Seguro Vida Grupo			69,85
	Empréstimo Forluz			639,22
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			492,35
0.16	Contr.POD Titular com Dep			19,50
	Abono de férias Pagas			5.505,55
	Transporte		33.184,62	10.430,30

Capital segurado :	522278,50	Crédito Bancário	11.743,26	Data: 30.01.2017
FGTS depositado:	1.581,18	Adiantamento:	3.655,95	Data: 15.02.2017

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JAN/2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.224,86
ANUÊNIO (27%)	2.220,71

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
	TRANSPORTE:		33.184,62	10.430,30
	Férias Pagas			11.011,06
	Totais		33.184,62	21.441,36

Capital segurado :	522278,50	Crédito Bancário	11.743,26	Data: 30.01.2017
FGTS depositado:	1.581,18	Adiantamento:	3.655,95	Data: 15.02.2017

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 57
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
FEV/2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.224,86
ANUÊNIO (27%)	2.220,71

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
126.67	Horas Normais Diurnas		6.615,70	
	Gratific.Especial 16,67%		1.102,81	
28.00	Gratific.Função Acessória	01/17	7,47	
11.00	Dias Férias no Mês		3.830,04	
	Férias no Mês S/GE.16,67%		638,47	
	1/3 Férias no Mês		1.276,68	
	1/3 Férias Mês GE.16,67%		212,82	
	Média Férias no Mês		73,55	
	1/3 Média Férias no Mês		24,52	
	Adiantamento Férias		2.271,03	
	Contr. INSS Remuneração			608,44
	Tributo IRRF			1.425,26
	Desconto Adianto.35% Pago			3.655,95
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			887,77
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	01/17		1,08
11.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto Fér.			599,01
	Desc.Vale Refeição - PAT			104,06
	Seguro Vida Grupo			69,85
	Empréstimo Forluz			638,80
	Co-participação PRAS			218,22
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			492,35
0.16	Contr.POD Titular com Dep			19,50
	Férias Pagas			6.056,08
	Totais		16.053,09	14.776,37

Capital segurado :	522278,50	Crédito Bancário	1.276,72	Data: 24.02.2017
FGTS depositado:	1.102,57	Adiantamento:	3.655,95	Data: 15.03.2017

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
MAR/2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.224,86
ANUÊNIO (27%)	2.220,71

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		10.445,57	
	Correção Monetária	02/17	0,35	
	Gratific.Especial 16,67%		1.741,28	
611.00	Gratific.Função Acessória	02/17	232,04	
105.00	Gratific.Função Acessória		58,78	
	Contr. INSS Remuneração			608,44
	Tributo IRRF			1.767,27
	Desconto Adianto.35% Pago			3.655,95
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.266,77
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	02/17		33,39
	Desc.Vale Refeição - PAT			104,06
	Seguro Vida Grupo			69,85
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.01/10			412,92
	Co-participação PRAS			15,21
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			492,35
0.16	Contr.POD Titular com Dep			19,50
	Totais		12.478,02	8.445,71

Capital segurado :	522278,50	Crédito Bancário	4.032,31	Data: 30.03.2017
FGTS depositado:	998,24	Adiantamento:	3.655,95	Data: 13.04.2017

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 59
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
ABR/2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.224,86
ANUÊNIO (27%)	2.220,71

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		10.445,57	
	Gratific.Especial 16,67%		1.741,28	
152.00	Gratific.Função Acessória	03/17	74,88	
	Contr. INSS Remuneração			608,44
	Tributo IRRF			1.716,33
	Desconto Adianto.35% Pago			3.655,95
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.258,31
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	03/17		10,77
	Desc.Vale Refeição - PAT			104,06
	Seguro Vida Grupo			69,85
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.02/10			412,92
	Empréstimo Forluz			896,62
	Co-participação PRAS			38,63
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			492,35
0.16	Contr.POD Titular com Dep			19,50
	Co-participação Pl.Odonto			6,84
	Totais		12.261,73	9.290,57

Capital segurado :	522278,50	Crédito Bancário	2.971,16	Data: 27.04.2017
FGTS depositado:	980,94	Adiantamento:	3.655,95	Data: 15.05.2017

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 60
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
MAI/2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.224,86
ANUÊNIO (28%)	2.302,96

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		10.527,82	
	PLR-Part.Lucros Result.		2.042,69	
	Correção Monetária	04/17	0,09	
	Gratific.Especial 16,67%		1.754,99	
211.00	Gratific.Função Acessória	04/17	112,59	
373.00	Gratific.Função Acessória		168,60	
	Contr. INSS Remuneração			608,44
	Tributo IRRF			1.729,03
	Desconto Adianto.35% Pago			3.655,95
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.509,07
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	04/17		16,20
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto PLR			81,25
	Desc.Vale Refeição - PAT			104,06
	Seguro Vida Grupo			70,39
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.03/10			412,92
	Empréstimo Forluz			773,74
	Co-participação PRAS			351,19
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			496,23
0.16	Contr.POD Titular com Dep			19,65
	Totais		14.606,78	9.828,12

Capital segurado :	526391,00	Crédito Bancário	4.778,66	Data: 30.05.2017
FGTS depositado:	1.005,13	Adiantamento:	3.684,74	Data: 14.06.2017

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JUN/2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.224,86
ANUÊNIO (28%)	2.302,96

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		10.527,82	
	Correção Monetária	05/17	0,02	
	Gratific.Especial 16,67%		1.754,99	
108.00	Gratific.Função Acessória	05/17	28,79	
443.00	Gratific.Função Acessória		187,26	
	Contr. INSS Remuneração			608,44
	Tributo IRRF			1.772,17
	Desconto Adianto.35% Pago			3.684,74
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.299,06
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	05/17		4,14
	Desc.Vale Refeição - PAT			104,06
	Seguro Vida Grupo			70,39
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.04/10			412,92
	Empréstimo Forluz			772,78
	Co-participação PRAS			125,98
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			496,23
0.16	Contr.POD Titular com Dep			19,65
	Co-participação Pl.Odonto			6,84
	Totais		12.498,88	9.377,40

Capital segurado :	526391,00	Crédito Bancário	3.121,48	Data: 29.06.2017
FGTS depositado:	1.002,22	Adiantamento:	3.684,74	Data: 14.07.2017

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 62
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JUL/2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.224,86
ANUÊNIO (28%)	2.302,96

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		10.527,82	
	Correção Monetária	06/17	0,02	
	Gratific.Especial 16,67%		1.754,99	
121.00	Gratific.Função Acessória	06/17	32,25	
567.00	Gratific.Função Acessória		220,31	
	Contr. INSS Remuneração			608,44
	Tributo IRRF			1.780,76
	Desconto Adianto.35% Pago			3.684,74
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.303,82
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	06/17		4,64
	Desc.Vale Refeição - PAT			104,06
	Seguro Vida Grupo			70,39
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.05/10			412,92
	Empréstimo Forluz			767,66
	Co-participação PRAS			265,03
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			496,23
0.16	Contr.POD Titular com Dep			19,65
	Totais		12.535,39	9.518,34

Capital segurado :	526391,00	Crédito Bancário	3.017,05	Data: 28.07.2017
FGTS depositado:	1.002,83	Adiantamento:	3.684,74	Data: 14.08.2017

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
AGO/2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.224,86
ANUÊNIO (28%)	2.302,96

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		10.527,82	
	Gratific.Especial 16,67%		1.754,99	
23.00	Gratific.Função Acessória	07/17	6,13	
	Contr. INSS Remuneração			608,44
	Tributo IRRF			1.722,74
	Desconto Adianto.35% Pago			3.684,74
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.272,12
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	07/17		0,88
	Desc.Vale Refeição - PAT			104,06
	Seguro Vida Grupo			70,39
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.06/10			412,92
	Empréstimo Forluz			766,15
	Co-participação PRAS			427,68
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			496,23
0.16	Contr.POD Titular com Dep			19,65
	Totais		12.288,94	9.586,00

Capital segurado :	526391,00	Crédito Bancário	2.702,94	Data: 30.08.2017
FGTS depositado:	983,11	Adiantamento:	3.684,74	Data: 15.09.2017

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
SET/2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	02	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.471,61
ANUÊNIO (28%)	2.372,05

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		10.843,66	
	Gratific.Especial 16,67%		1.807,64	
355.00	Gratific.Função Acessória	08/17	163,81	
220.00	Gratific.Função Acessória		116,99	
	Contr. INSS Remuneração			608,44
	Tributo IRRF			1.824,18
	Desconto Adianto.35% Pago			3.684,74
8.00	Desc. dias Greve			433,75
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.279,56
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	08/17		23,57
	Desc.Vale Refeição - PAT			104,06
	Seguro Vida Grupo			72,11
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.07/10			412,92
	Empréstimo Forluz			764,26
	Co-participação PRAS			254,43
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			511,11
0.16	Contr.POD Titular com Dep			20,24
	Totais		12.932,10	9.993,37

Capital segurado :	539350,00	Crédito Bancário	2.938,73	Data: 28.09.2017
FGTS depositado:	999,87	Adiantamento:	3.795,28	Data: 13.10.2017

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
OUT/2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	02	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.471,61
ANUÊNIO (28%)	2.372,05

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		10.843,66	
	Correção Monetária	09/17	0,92	
	Gratific.Especial 16,67%		1.807,64	
610.00	Gratific.Função Acessória	09/17	170,67	
683.00	Gratific.Função Acessória		251,22	
	Contr. INSS Remuneração			608,44
	Tributo IRRF			1.898,49
	Desconto Adianto.35% Pago			3.795,28
4.80	Desc. dias Greve			260,25
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.323,84
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	09/17		24,56
	Desc.Vale Refeição - PAT			104,06
	Seguro Vida Grupo			72,11
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.08/10			412,92
	Empréstimo Forluz			762,11
	Co-participação PRAS			68,65
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			511,11
	Contr.PSI.Dep.Esp. 19a23			188,96
0.16	Contr.POD Titular com Dep			20,24
	C.Pl.Odonto.Dep.Esp.18a23			8,56
	Totais		13.074,11	10.059,58

Capital segurado :	539350,00	Crédito Bancário	3.014,53	Data: 30.10.2017
FGTS depositado:	1.025,11	Adiantamento:	3.795,28	Data: 14.11.2017

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2016 / 02.04.2017	000	22.01.2018 / 10.02.2018	010		SIM	10	050

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
NOV/2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	02	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.626,64
ANUÊNIO (28%)	2.415,46

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		11.042,10	
9.00	Hs.Não Compensadas 100%		993,79	
	Gratific.Especial 16,67%		1.840,72	
1456.00	Gratific.Função Acessória	10/17	216,59	
238.00	Gratific.Função Acessória		128,09	
	Contr. INSS Remuneração			608,44
	Tributo IRRF			2.233,48
	Desconto Adianto.35% Pago			3.795,28
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.506,51
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	10/17		31,17
	Desc.Vale Refeição - PAT			104,06
	Seguro Vida Grupo			73,79
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.09/10			412,92
	Empréstimo Forluz			761,94
	Co-participação PRAS			87,65
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			520,47
	Contr.PSI.Dep.Esp. 19a23			188,96
0.16	Contr.POD Titular com Dep			20,61
	C.Pl.Odonto.Dep.Esp.18a23			8,56
	Co-participação Pl.Odonto			7,24
	Totais		14.221,29	10.361,08

Capital segurado :	552105,00	Crédito Bancário	3.860,21	Data: 29.11.2017
FGTS depositado:	1.137,71	Adiantamento:	3.864,74	Data: 15.12.2017

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2016 / 02.04.2017	000	22.01.2018 / 10.02.2018	010		SIM	10	050

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
DEZ/2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	02	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.626,64
ANUÊNIO (28%)	2.415,46

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		11.042,10	
	Gratific.Especial 16,67%		1.840,72	
192.00	Gratific.Função Acessória		105,18	
	Contr. INSS Remuneração			608,44
	Tributo IRRF			1.943,15
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.360,20
	Desc.Vale Refeição - PAT			104,06
	Seguro Vida Grupo			73,79
	Desconto Adiantamentos			6.152,17
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.10/10			412,87
	Empréstimo Forluz			617,94
	Co-participação PRAS			267,35
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			520,47
4.04	13ª Contr.PSI Tit.com Dep			520,47
	Contr.PSI.Dep.Esp. 19a23			188,96
0.16	Contr.POD Titular com Dep			20,61
	C.Pl.Odonto.Dep.Esp.18a23			8,56
	13ªContrPSI.DepEsp19a23			188,96
	Totais		12.988,00	12.988,00

Capital segurado :	552105,00
FGTS depositado:	1.039,04

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2016 / 02.04.2017	000	22.01.2018 / 10.02.2018	010		SIM	10	050

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JAN/2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	02	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.626,64
ANUÊNIO (28%)	2.415,46

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
6.00	1ª Parcela 13º Salário		6.441,41	
133.33	Horas Normais Diurnas		7.361,22	
	Abono Salarial		1.059,00	
	Gratific.Especial 16,67%		1.227,15	
30.00	Gratific.Função Acessória		17,66	
957.00	Gratific.Função Acessória	11/17	231,09	
1509.00	Gratific.Função Acessória	12/17	328,72	
10.00	Dias Férias no Mês		3.680,70	
	Férias no Mês S/GE.16,67%		613,57	
	1/3 Férias no Mês		1.226,90	
	1/3 Férias Mês GE.16,67%		204,52	
10.00	Dias Abono Pecuniário		3.680,70	
	Ab.Pecuniário S/GE.16,67%		613,57	
	1/3 Abono Pecuniário		1.226,90	
	1/3 Ab.Pecuni.S/GE.16,67%		204,52	
	Média Férias no Mês		97,87	
	1/3 Média Férias no Mês		32,62	
	Média Abono Pecuniário		97,87	
	1/3 Média Abon.Pecuniário		32,62	
	Adiantamento Férias		2.196,08	
	Férias Mês Seg		3.680,70	
	Férias Mês Seg GE 16,67%		613,58	
	Férias 1/3 Mês Seg		1.226,90	
	Férias 1/3 Mês Seg 16,67%		204,53	
	Médias Férias Mês Seg		97,87	
	Médias Férias 1/3 Mês Seg		32,62	
	Contr. INSS Remuneração			621,04
	Tributo IRRF			1.890,27
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.136,41
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	11/17		33,25
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	12/17		47,31
10.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto Fér.			588,32
	Desc.Vale Refeição - PAT	11/17		10,73
	Desc.Vale Refeição - PAT	12/17		10,73
	Desc.Vale Refeição - PAT			114,79
	Seguro Vida Grupo			73,79
	Transporte		36.430,89	4.526,64

Capital segurado :	552105,00	Crédito Bancário	12.403,93	Data: 30.01.2018
FGTS depositado:	1.801,78	Adiantamento:	3.864,74	Data: 15.02.2018

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 69
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JAN/2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	02	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.626,64
ANUÊNIO (28%)	2.415,46

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
	TRANSPORTE:		36.430,89	4.526,64
	Empréstimo Forluz			760,63
	Co-participação PRAS			417,82
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			520,47
	Contr.PSI.Dep.Esp. 19a23			203,49
0.16	Contr.POD Titular com Dep			20,61
	C.Pl.Odonto.Dep.Esp.18a23			8,72
	Abono de férias Pagas			5.856,18
	Férias Pagas			11.712,40
	Totais		36.430,89	24.026,96

Capital segurado :	552105,00	Crédito Bancário	12.403,93	Data: 30.01.2018
FGTS depositado:	1.801,78	Adiantamento:	3.864,74	Data: 15.02.2018

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 70
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
FEV/2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085 /	

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	02	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.626,64
ANUÊNIO (28%)	2.415,46

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
133.33	Horas Normais Diurnas		7.361,22	
	Gratific.Especial 16,67%		1.227,15	
75.00	Gratific.Função Acessória	01/18	42,20	
10.00	Dias Férias no Mês		3.680,70	
	Férias no Mês S/GE.16,67%		613,57	
	1/3 Férias no Mês		1.226,90	
	1/3 Férias Mês GE.16,67%		204,52	
	Média Férias no Mês		97,87	
	1/3 Média Férias no Mês		32,62	
	Adiantamento Férias		2.196,07	
	Contr. INSS Remuneração			621,04
	Tributo IRRF			1.668,43
	Desconto Adianto.35% Pago			3.864,74
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			981,48
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	01/18		6,07
10.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto Fér.			588,32
	Desc.Vale Refeição - PAT			114,79
	Seguro Vida Grupo			73,79
	Empréstimo Forluz			759,42
	Desc.Plano Garantias Esp.			25,35
	Co-participação PRAS			62,39
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			520,47
	Contr.PSI.Dep.Esp. 19a23			203,49
0.16	Contr.POD Titular com Dep			20,61
	C.Pl.Odonto.Dep.Esp.18a23			8,72
	Co-participação Pl.Odonto			38,36
	Férias Pagas			5.856,20
		Totais	16.682,82	15.413,67

Capital segurado :	552105,00	Crédito Bancário	1.269,15	Data: 27.02.2018
FGTS depositado:	1.158,94	Adiantamento:	3.864,74	Data: 15.03.2018

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 71
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
MAR/2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.626,64
ANUÊNIO (28%)	2.415,46

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		11.042,10	
	Gratific.Especial 16,67%		1.840,72	
95.00	Gratific.Função Acessória	02/18	54,43	
1127.00	Gratific.Função Acessória		346,84	
	Contr. INSS Remuneração			621,04
	Tributo IRRF			1.950,01
	Desconto Adianto.35% Pago			3.864,74
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.394,98
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	02/18		7,83
	Desc.Vale Refeição - PAT			114,79
	Seguro Vida Grupo			73,79
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.01/10			439,22
	Empréstimo Forluz			758,44
	Co-participação PRAS			142,73
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			520,47
	Contr. PSI Dep. Esp. M/A			566,88
	Contr.PSI.Dep.Esp. 19a23			203,49
0.16	Contr.POD Titular com Dep			20,61
	C.Pl.Odonto.Dep.Esp.18a23			8,72
	Totais		13.284,09	10.687,74

Capital segurado :	552105,00	Crédito Bancário	2.596,35	Data: 28.03.2018
FGTS depositado:	1.062,72	Adiantamento:	3.864,74	Data: 13.04.2018

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 72
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
ABR/2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO TRANSMISSÃO / AV OLÍMPIO JACINTO DA SILVA 1016

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.626,64
ANUÊNIO (28%)	2.415,46

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		11.042,10	
	Gratific.Especial 16,67%		1.840,72	
177.00	Gratific.Função Acessória	03/18	32,11	
531.00	Gratific.Função Acessória		214,56	
	DDI Contr. POD Dep.Esp.		26,16	
	DDI.Contr.PSI Dep.Esp.		610,47	
	Contr. INSS Remuneração			621,04
	Tributo IRRF			1.913,61
	Desconto Adianto.35% Pago			3.864,74
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.375,94
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	03/18		4,62
	Desc.Vale Refeição - PAT			114,79
	Seguro Vida Grupo			73,79
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.02/10			439,22
	Empréstimo Forluz			755,69
	Co-participação PRAS			248,33
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			520,47
0.16	Contr.POD Titular com Dep			20,61
	Totais		13.766,12	9.952,85

Capital segurado :	552105,00	Crédito Bancário	3.813,27	Data: 27.04.2018
FGTS depositado:	1.050,36	Adiantamento:	3.864,74	Data: 15.05.2018

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
MAI/2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO TRANSMISSÃO / AV OLÍMPIO JACINTO DA SILVA 1016

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.626,64
ANUÊNIO (29%)	2.501,73

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		11.128,37	
	Gratific.Especial 16,67%		1.855,10	
373.00	Gratific.Função Acessória	04/18	91,81	
2039.00	Gratific.Função Acessória		466,66	
	DDI Contr. POD Dep.Esp.	04/18	26,16	
	Contr. INSS Remuneração			621,04
	Tributo IRRF			2.010,72
	Desconto Adianto.35% Pago			3.864,74
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.426,70
	Cont.FORLUZ Pl.Misto	04/18		13,21
	Desc.Vale Refeição - PAT			114,79
	Seguro Vida Grupo			74,03
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.03/10			439,22
	Empréstimo Forluz			802,22
	Co-participação PRAS			90,85
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			524,53
0.16	Contr.POD Titular com Dep			20,77
	Co-participação Pl.Odonto			16,58
	Totais		13.568,10	10.019,40

Capital segurado :	553919,46	Crédito Bancário	3.548,70	Data: 29.05.2018
FGTS depositado:	1.083,36	Adiantamento:	3.894,93	Data: 15.06.2018

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 74
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JUN/2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO TRANSMISSÃO / AV OLÍMPIO JACINTO DA SILVA 1016

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.626,64
ANUÊNIO (29%)	2.501,73

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		11.128,37	
	Gratific.Especial 16,67%		1.855,10	
445.00	Gratific.Função Acessória		191,22	
	Contr. INSS Remuneração			621,04
	Tributo IRRF			1.924,25
	Desconto Adianto.35% Pago			3.894,93
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.387,07
	Desc.Vale Refeição - PAT			114,79
	Seguro Vida Grupo			74,03
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.04/10			439,22
	Empréstimo Forluz			802,56
	Co-participação PRAS			120,11
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			524,53
	Co-particip PRAS N Trib			30,98
0.16	Contr.POD Titular com Dep			20,77
	Totais		13.174,69	9.954,28

Capital segurado :	553919,46	Crédito Bancário	3.220,41	Data: 28.06.2018
FGTS depositado:	1.053,98	Adiantamento:	3.894,93	Data: 13.07.2018

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 75
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
JUL/2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO TRANSMISSÃO / AV OLÍMPIO JACINTO DA SILVA 1016

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.626,64
ANUÊNIO (29%)	2.501,73

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		11.128,37	
	Gratific.Especial 16,67%		1.855,10	
2427.00	Gratific.Função Acessória		504,25	
	Contr. INSS Remuneração			621,04
	Tributo IRRF			1.997,95
	Desconto Adianto.35% Pago			3.894,93
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.432,11
	Desc.Vale Refeição - PAT			114,79
	Seguro Vida Grupo			74,03
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.05/10			439,22
	Empréstimo Forluz			809,76
	Co-participação PRAS			195,77
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			524,53
	Co-particip PRAS N Trib			15,49
0.16	Contr.POD Titular com Dep			20,77
	Co-participação Pl.Odonto			7,24
	Totais		13.487,72	10.147,63

Capital segurado :	553919,46	Crédito Bancário	3.340,09	Data: 30.07.2018
FGTS depositado:	1.079,02	Adiantamento:	3.894,93	Data: 15.08.2018

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
AGO/2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO TRANSMISSÃO / AV OLÍMPIO JACINTO DA SILVA 1016

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	03	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.626,64
ANUÊNIO (29%)	2.501,73

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		11.128,37	
	Gratific.Especial 16,67%		1.855,10	
1096.00	Gratific.Função Acessória		341,21	
	Contr. INSS Remuneração			621,04
	Tributo IRRF			1.959,57
	Desconto Adianto.35% Pago			3.894,93
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.408,65
	Desc.Vale Refeição - PAT			114,79
	Seguro Vida Grupo			74,03
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.06/10			439,22
	Empréstimo Forluz			809,52
	Co-participação PRAS			91,77
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			524,53
0.16	Contr.POD Titular com Dep			20,77
	Totais		13.324,68	9.958,82

Capital segurado :	553919,46	Crédito Bancário	3.365,86	Data: 30.08.2018
FGTS depositado:	1.065,97	Adiantamento:	3.894,93	Data: 14.09.2018

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 375d63a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418700000104504538
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 375d63a - Pág. 77
Número do documento: 18121417121418700000104504538

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
SET/2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENG SEGURANCA BARRAGENS

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO TRANSMISSÃO / AV OLÍMPIO JACINTO DA SILVA 1016

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	02	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.709,32
ANUÊNIO (29%)	2.525,70

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		11.235,02	
	Gratific.Especial 16,67%		1.872,88	
1633.00	Gratific.Função Acessória		427,31	
	Contr. INSS Remuneração			621,04
	Tributo IRRF			2.061,27
	Desconto Adianto.35% Pago			3.894,93
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.438,95
	Desc.Vale Refeição - PAT			114,79
	Seguro Vida Grupo			74,03
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.07/10			439,22
	Empréstimo Forluz			805,87
	Co-participação PRAS			57,23
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			529,56
	Co-particip PRAS N Trib			15,49
0.16	Contr.POD Titular com Dep			20,97
	Totais		13.535,21	10.073,35

Capital segurado :	553919,46	Crédito Bancário	3.461,86	Data: 27.09.2018
FGTS depositado:	1.082,82	Adiantamento:	3.932,26	Data: 15.10.2018

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
OUT/2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENG SEGURANCA BARRAGENS

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO TRANSMISSÃO / AV OLÍMPIO JACINTO DA SILVA 1016

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	02	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	8.709,32
ANUÊNIO (29%)	2.525,70

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		11.235,02	
	Gratific.Especial 16,67%		1.872,88	
750.00	Gratific.Função Acessória		274,00	
	Contr. INSS Remuneração			621,04
	Tributo IRRF			2.025,17
	Desconto Adianto.35% Pago			3.932,26
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.416,89
	Desc.Vale Refeição - PAT			114,79
	Seguro Vida Grupo			74,03
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.08/10			439,22
	Empréstimo Forluz			806,81
	Co-participação PRAS			109,53
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			529,56
	Co-particip PRAS N Trib			15,49
0.16	Contr.POD Titular com Dep			20,97
	Totais		13.381,90	10.105,76

Capital segurado :	553919,46	Crédito Bancário	3.276,14	Data: 30.10.2018
FGTS depositado:	1.070,55	Adiantamento:	3.932,26	Data: 14.11.2018

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG

Demonstrativo de pagamento

Referência
NOV/2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENG SEGURANCA BARRAGENS

Unid.organiz	Sigla	Local trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO TRANSMISSÃO / AV OLÍMPIO JACINTO DA SILVA 1016

Banco	Agência	Nome do Banco/Agência	Nº da conta	Admissão	Dep. IR	Dep. SF
033	3520	BANCO SANTANDER/SANTANDER.	10794470-	03.04.1989	02	00

COMPOSIÇÂO DOS RENDIMENTOS

SALÁRIO BASE	9.057,69
ANUÊNIO (29%)	2.626,73

DISCRIMINAÇÃO DAS RUBRICAS

Fator	Descrição	Ref.	Rendimentos	Descontos
200.00	Horas Normais Diurnas		11.684,42	
	Gratific.Especial 16,67%		1.947,79	
239.00	Gratific.Função Acessória		133,73	
	Contr. INSS Remuneração			621,04
	Tributo IRRF			2.121,96
	Desconto Adianto.35% Pago			3.932,26
100.00	Cont.FORLUZ Pl.Misto			1.448,97
	Desc.Vale Refeição - PAT			119,39
	Seguro Vida Grupo			77,37
	Desc.Adiantamento Féri-Parc.09/10			439,22
	Empréstimo Forluz			807,51
	Co-participação PRAS			308,30
4.04	Contr.PSI Titular com Dep			550,74
	Co-particip PRAS N Trib			15,49
0.16	Contr.POD Titular com Dep			21,81
	Totais		13.765,94	10.464,06

Capital segurado :	579160,46	Crédito Bancário	3.301,88	Data: 29.11.2018
FGTS depositado:	1.101,28	Adiantamento:	4.089,55	Data:

PROGRAMAÇÃO/AVISO FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2017 / 02.04.2018	000	11.02.2019 / 02.03.2019	010			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: JAN/2013 | Período de apuração: 13.12.2012 a 12.01.2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
11.12					Serviço Externo
13.12 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
14.12 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.12 SAB					
16.12 DOM					
17.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.12 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.12 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
21.12 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.12 SAB					
23.12 DOM					
24.12 FER					
25.12 FER					
26.12 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.12 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.12 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.12 SAB					
30.12 DOM					
31.12 FER					
01.01 FER					
02.01 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.01 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.01 SAB					
06.01 DOM					
07.01 SEG				07:30-16:30	Férias
08.01 TER				07:30-16:30	Férias
09.01 QUA				07:30-16:30	Férias
10.01 QUI				07:30-16:30	Férias
11.01 SEX				07:30-16:30	Férias
12.01 SAB					Férias

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 1
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: FEV/2013 | Período de apuração: 13.01.2013 a 12.02.2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.01 DOM					Férias
14.01 SEG				07:30-16:30	Férias
15.01 TER				07:30-16:30	Férias
16.01 QUA				07:30-16:30	Férias
17.01 QUI				07:30-16:30	Férias
18.01 SEX				07:30-16:30	Férias
19.01 SAB					Férias
20.01 DOM					Férias
21.01 SEG				07:30-16:30	Férias
22.01 TER				07:30-16:30	Férias
23.01 QUA				07:30-16:30	Férias
24.01 QUI				07:30-16:30	Férias
25.01 SEX				07:30-16:30	Férias
26.01 SAB					Férias
27.01 DOM					Férias
28.01 SEG				07:30-16:30	Férias
29.01 TER				07:30-16:30	Férias
30.01 QUA				07:30-16:30	Férias
31.01 QUI				07:30-16:30	Férias
01.02 SEX				07:30-16:30	Férias
02.02 SAB					
03.02 DOM					
04.02 SEG	07:30-08:30/12:30-16:30			08:30/11:30	Serviço Externo
05.02 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
06.02 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.02 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.02 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.02 SAB					
10.02 DOM					
11.02 FER					
12.02 FER					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 2
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
MAR/2013	13.02.2013 a 12.03.2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.02 QUA	- /12:30-13:00			13:00/16:30	Folga Compensada-Circular
14.02 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
15.02 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
16.02 SAB					
17.02 DOM					
18.02 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.02 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.02 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.02 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
22.02 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.02 SAB					
24.02 DOM					
25.02 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.02 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
27.02 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.02 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.03 FER					
03.03 DOM					
04.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.03 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
06.03 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
07.03 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
08.03 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
09.03 SAB					
10.03 DOM					
11.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.03 TER				07:30-16:30	Serviço Externo

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2012 / 02.04.2013	000	11.06.2013 / 30.06.2013	010			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
ABR/2013	13.03.2013 a 12.04.2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.03 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
14.03 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
15.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.03 SAB					
17.03 DOM					
18.03 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
19.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.03 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
21.03 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.03 SAB					
24.03 DOM					
25.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.03 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.03 FER					
29.03 FER					
30.03 SAB					
31.03 DOM					
01.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.04 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
03.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.04 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
06.04 SAB					
07.04 DOM					
08.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.04 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
10.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2012 / 02.04.2013	000	11.06.2013 / 30.06.2013	010			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: MAI/2013 | Período de apuração: 13.04.2013 a 12.05.2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.04 SAB					
14.04 DOM					
15.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.04 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
19.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.04 SAB					
21.04 FER					
22.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.04 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
25.04 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
26.04 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
27.04 SAB					
28.04 DOM					
29.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.05 FER					
02.05 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
03.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.05 SAB					
05.05 DOM					
06.05 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
07.05 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
08.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.05 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.05 SAB					
12.05 DOM					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2012 / 02.04.2013	000	11.06.2013 / 30.06.2013	010			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: JUN/2013

Período de apuração: 13.05.2013 a 12.06.2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.05 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.05 SAB					
19.05 DOM					
20.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.05 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.05 SAB					
26.05 DOM					
27.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.05 FER					
31.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.06 SAB					
02.06 DOM					
03.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.06 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.06 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.06 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.06 SAB					
09.06 DOM					
10.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.06 TER				07:30-16:30	Férias
12.06 QUA				07:30-16:30	Férias

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: JUL/2013
Período de apuração: 13.06.2013 a 12.07.2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.06 QUI				07:30-16:30	Férias
14.06 SEX				07:30-16:30	Férias
15.06 SAB					Férias
16.06 DOM					Férias
17.06 SEG				07:30-16:30	Férias
18.06 TER				07:30-16:30	Férias
19.06 QUA				07:30-16:30	Férias
20.06 QUI				07:30-16:30	Férias
21.06 SEX				07:30-16:30	Férias
22.06 SAB					Férias
23.06 DOM					Férias
24.06 SEG				07:30-16:30	Férias
25.06 TER				07:30-16:30	Férias
26.06 QUA				07:30-16:30	Férias
27.06 QUI				07:30-16:30	Férias
28.06 SEX				07:30-16:30	Férias
29.06 SAB					Férias
30.06 DOM					Férias
01.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.07 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
06.07 SAB					
07.07 DOM					
08.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.07 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
11.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
AGO/2013	13.07.2013 a 12.08.2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.07 SAB					
14.07 DOM					
15.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.07 SAB					
21.07 DOM					
22.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.07 SAB					
28.07 DOM					
29.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.08 SAB					
04.08 DOM					
05.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.08 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.08 SAB					
11.08 DOM					
12.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
SET/2013	13.08.2013 a 12.09.2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.08 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.08 FER					
16.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.08 SAB					
18.08 DOM					
19.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.08 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.08 SAB					
25.08 DOM					
26.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.08 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.08 SAB					
01.09 DOM					
02.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.09 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.09 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.09 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.09 FER					
08.09 DOM					
09.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.09 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.09 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: OUT/2013 | Período de apuração: 13.09.2013 a 12.10.2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.08					Serviço Externo
14.08					Serviço Externo
20.08	-			09:00/13:30	Serviço Externo
20.08	09:00-13:30			09:00/13:30	Serviço Externo
21.08	-			09:00/13:30	Serviço Externo
21.08	09:00-13:30			09:00/13:30	Serviço Externo
23.08	-			09:00/14:00	Serviço Externo
23.08	09:00-14:00			09:00/14:00	Serviço Externo
29.08					Serviço Externo
13.09 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.09 SAB					
15.09 DOM					
16.09 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
17.09 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
18.09 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
19.09 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
20.09 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
21.09 SAB					
22.09 DOM					
23.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.09 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
26.09 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.09 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.09 SAB					
29.09 DOM					
30.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.10 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
02.10 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
03.10 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
04.10 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
05.10 SAB					
06.10 DOM					
07.10 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
08.10 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.10 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
11.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.10 FER					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: NOV/2013 | Período de apuração: 13.10.2013 a 12.11.2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.10 DOM					
14.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.10 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.10 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.10 SAB					
20.10 DOM					
21.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.10 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.10 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
25.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.10 SAB					
27.10 DOM					
28.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.10 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.10 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.11 FER					
03.11 DOM					
04.11 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
05.11 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.11 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.11 SAB					
10.11 DOM					
11.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.11 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 11
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
DEZ/2013	13.11.2013 a 12.12.2013

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.11 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.11 FER					
16.11 SAB					
17.11 DOM					
18.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.11 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.11 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.11 SAB					
24.11 DOM					
25.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.11 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.11 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.11 SAB					
01.12 DOM					
02.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.12 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.12 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.12 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.12 SAB					
08.12 DOM					
09.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.12 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.12 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 12
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
JAN/2014	13.12.2013 a 12.01.2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.12 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.12 SAB					
15.12 DOM					
16.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.12 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.12 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.12 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.12 SAB					
22.12 DOM					
23.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.12 FER					
25.12 FER					
26.12 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.12 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.12 SAB					
29.12 DOM					
30.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.12 FER					
01.01 FER					
02.01 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.01 SAB					
05.01 DOM					
06.01 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.01 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.01 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.01 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.01 SAB					
12.01 DOM					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 13
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
FEV/2014	13.01.2014 a 12.02.2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
17.12					Serviço Externo
18.12					Serviço Externo
19.12					Serviço Externo
20.12					Serviço Externo
30.12					Folga Compensada-Circular
06.01	-			07:30/11:30	Serviço Externo
06.01	07:30-11:30			07:30/11:30	Serviço Externo
07.01	-			07:30/15:30	Serviço Externo
07.01	07:30-15:30			07:30/15:30	Serviço Externo
09.01	-			07:30/14:30	Serviço Externo
09.01	07:30-14:30			07:30/14:30	Serviço Externo
13.01 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.01 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.01 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.01 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.01 SAB					
19.01 DOM					
20.01 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.01 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.01 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.01 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.01 SAB					
26.01 DOM					
27.01 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.01 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.01 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.01 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.02 SAB					
02.02 DOM					
03.02 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.02 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.02 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.02 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.02 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.02 SAB					
09.02 DOM					
10.02 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.02 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.02 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: MAR/2014 | Período de apuração: 13.02.2014 a 12.03.2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.02 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
14.02 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.02 SAB					
16.02 DOM					
17.02 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.02 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.02 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
20.02 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.02 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.02 SAB					
23.02 DOM					
24.02 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.02 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
26.02 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
27.02 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.02 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.03 SAB					
02.03 FER					
03.03 FER					
04.03 FER					
05.03 QUA	- /12:30-13:00			13:00/16:30	Folga Compensada-Circular
06.03 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
07.03 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
08.03 SAB					
09.03 DOM					
10.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.03 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
ABR/2014	13.03.2014 a 12.04.2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
28.01					Licença médica
13.03 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.03 SAB					
16.03 DOM					
17.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.03 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.03 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.03 SAB					
23.03 DOM					
24.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.03 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.03 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.03 SAB					
30.03 DOM					
31.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.04 SAB					
06.04 DOM					
07.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.04 SAB					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: MAI/2014 | Período de apuração: 13.04.2014 a 12.05.2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.04 DOM					
14.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.04 FER					
18.04 FER					
19.04 SAB					
20.04 DOM					
21.04 FER					
22.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.04 SEX	07:30-09:00/15:00-16:30			09:00/15:00	Serviço Externo
26.04 SAB					
27.04 DOM					
28.04 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
29.04 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
30.04 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
01.05 FER					
02.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.05 SAB					
04.05 DOM					
05.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.05 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
07.05 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
08.05 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
09.05 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
10.05 SAB					
11.05 DOM					
12.05 SEG	07:30-09:00/11:00-11:30			09:00/11:00	Serviço Externo
12.05 SEG	12:30-16:30			09:00/11:00	Serviço Externo

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
JUN/2014	13.05.2014 a 12.06.2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.05 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.05 SAB					
18.05 DOM					
19.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.05 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.05 SAB					
25.05 DOM					
26.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.05 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.05 SAB					
01.06 DOM					
02.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.06 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.06 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.06 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.06 SAB					
08.06 DOM					
09.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.06 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.06 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.06 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2013 / 02.04.2014	000	08.09.2014 / 27.09.2014	010		SIM	10	050

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
JUL/2014	13.06.2014 a 12.07.2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.06 SAB					
15.06 DOM					
16.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.06 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.06 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.06 FER					
20.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.06 SAB					
22.06 DOM					
23.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.06 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.06 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.06 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.06 SAB					
29.06 DOM					
30.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.07 SAB					
06.07 DOM					
07.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.07 SAB					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2013 / 02.04.2014	000	08.09.2014 / 27.09.2014	010		SIM	10	050

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
AGO/2014	13.07.2014 a 12.08.2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.07 DOM					
14.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.07 QUA	07:30-10:00			10:00/16:30	Serviço Externo
17.07 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
18.07 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
19.07 SAB					
20.07 DOM					
21.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.07 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
23.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.07 SAB					
27.07 DOM					
28.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.08 SAB					
03.08 DOM					
04.08 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
05.08 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
06.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.08 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
09.08 SAB					
10.08 DOM					
11.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.08 TER				07:30-16:30	Serviço Externo

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2013 / 02.04.2014	000	08.09.2014 / 27.09.2014	010		SIM	10	050

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
SET/2014	13.08.2014 a 12.09.2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.08 FER					
16.08 SAB					
17.08 DOM					
18.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.08 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
20.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.08 SAB					
24.08 DOM					
25.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.08 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
27.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.08 SAB					
31.08 DOM					
01.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.09 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
04.09 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.09 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
06.09 SAB					
07.09 FER					
08.09 SEG				07:30-16:30	Férias
09.09 TER				07:30-16:30	Férias
10.09 QUA				07:30-16:30	Férias
11.09 QUI				07:30-16:30	Férias
12.09 SEX				07:30-16:30	Férias

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: OUT/2014 | Período de apuração: 13.09.2014 a 12.10.2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.09 SAB					Férias
14.09 DOM					Férias
15.09 SEG				07:30-16:30	Férias
16.09 TER				07:30-16:30	Férias
17.09 QUA				07:30-16:30	Férias
18.09 QUI				07:30-16:30	Férias
19.09 SEX				07:30-16:30	Férias
20.09 SAB					Férias
21.09 DOM					Férias
22.09 SEG				07:30-16:30	Férias
23.09 TER				07:30-16:30	Férias
24.09 QUA				07:30-16:30	Férias
25.09 QUI				07:30-16:30	Férias
26.09 SEX				07:30-16:30	Férias
27.09 SAB					Férias
28.09 DOM					
29.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.10 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
03.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.10 SAB					
05.10 FER					
06.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.10 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.10 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
09.10 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.10 SAB					
12.10 FER					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 22
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
NOV/2014	13.10.2014 a 12.11.2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.10 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
15.10 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
16.10 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
17.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.10 SAB					
19.10 DOM					
20.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.10 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
22.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.10 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.10 SAB					
26.10 FER					
27.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.10 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
29.10 QUA	07:30-11:30/12:30-13:30			13:30/16:30	Serviço Externo
30.10 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.11 SAB					
02.11 FER					
03.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.11 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.11 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.11 SAB					
09.11 DOM					
10.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.11 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.11 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 23
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: DEZ/2014 | Período de apuração: 13.11.2014 a 09.12.2014

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.11 FER					
16.11 DOM					
17.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.11 TER	07:30-09:00/16:00-16:30			09:00/16:00	Serviço Externo
19.11 QUA	07:30-09:00/15:00-16:30			09:00/15:00	Serviço Externo
20.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.11 SAB					
23.11 DOM					
24.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.11 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
26.11 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.11 SAB					
30.11 DOM					
01.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.12 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.12 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
05.12 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.12 SAB					
07.12 DOM					
08.12 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
09.12 TER				07:30-16:30	Serviço Externo

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: JAN/2015 | Período de apuração: 10.12.2014 a 12.01.2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
10.12 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
11.12 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
12.12 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
13.12 SAB					
14.12 DOM					
15.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.12 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.12 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.12 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
20.12 SAB					
21.12 DOM					
22.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.12 FER					
25.12 FER					
26.12 SEX				07:30-16:30	Folga Compensada-Circular
27.12 SAB					
28.12 DOM					
29.12 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
30.12 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
31.12 FER					
01.01 FER					
02.01 SEX				07:30-16:30	Folga Compensada-Circular
03.01 SAB					
04.01 DOM					
05.01 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
06.01 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.01 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.01 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.01 SAB					
11.01 DOM					
12.01 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: FEV/2015 | Período de apuração: 13.01.2015 a 12.02.2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.01 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
14.01 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
15.01 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
16.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.01 SAB					
18.01 DOM					
19.01 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.01 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.01 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.01 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
23.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.01 SAB					
25.01 DOM					
26.01 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.01 TER	12:30-16:30			07:30/11:30	Serviço Externo
28.01 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.01 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.01 SAB					
01.02 DOM					
02.02 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.02 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
04.02 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.02 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
06.02 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.02 SAB					
08.02 DOM					
09.02 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.02 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
11.02 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
12.02 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
MAR/2015	13.02.2015 a 12.03.2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.02 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.02 SAB					
15.02 DOM					
16.02 FER					
17.02 FER					
18.02 QUA	- /12:30-13:00			13:00/16:30	Folga Compensada-Circular
19.02 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.02 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.02 SAB					
22.02 DOM					
23.02 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
24.02 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
25.02 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
26.02 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
27.02 SEX	07:30-08:00/15:00-16:30			08:00/15:00	Serviço Externo
28.02 SAB					
01.03 DOM					
02.03 FER					
03.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.03 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.03 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.03 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
07.03 SAB					
08.03 DOM					
09.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.03 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.03 QUI	07:30-11:30/12:30-13:00			13:00/16:30	Serviço Externo

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
ABR/2015	13.03.2015 a 12.04.2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.03 SAB					
15.03 DOM					
16.03 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
17.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.03 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.03 QUI	07:30-11:30/12:30-13:30			13:30/16:30	Serviço Externo
20.03 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
21.03 SAB					
22.03 DOM					
23.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.03 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.03 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.03 SAB					
29.03 DOM					
30.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.04 FER					
03.04 FER					
04.04 SAB					
05.04 DOM					
06.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.04 SAB					
12.04 DOM					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
MAI/2015	13.04.2015 a 12.05.2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.04 SAB					
19.04 DOM					
20.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.04 FER					
22.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.04 SAB					
26.04 DOM					
27.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.05 FER					
02.05 SAB					
03.05 DOM					
04.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.05 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.05 SAB					
10.05 DOM					
11.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 29
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: JUN/2015
Período de apuração: 13.05.2015 a 12.06.2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.05 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
15.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.05 SAB					
17.05 DOM					
18.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.05 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.05 SEX	07:30-09:00/15:00-16:30			09:00/15:00	Serviço Externo
23.05 SAB					
24.05 DOM					
25.05 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
26.05 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
27.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.05 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.05 SAB					
31.05 DOM					
01.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.06 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
03.06 QUA	12:30-16:30			07:30/11:30	Serviço Externo
04.06 FER					
05.06 SEX				07:30-16:30	Folga Compensada-Circular
06.06 SAB					
07.06 DOM					
08.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.06 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.06 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.06 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: JUL/2015
Período de apuração: 13.06.2015 a 12.07.2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO GERAÇÃO / R MAJOR EUSTÁQUIO 638

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.06 SAB					
14.06 DOM					
15.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.06 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.06 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.06 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
19.06 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
20.06 SAB					
21.06 DOM					
22.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.06 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.06 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.06 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.06 SAB					
28.06 DOM					
29.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.06 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
01.07 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
02.07 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
03.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.07 SAB					
05.07 DOM					
06.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.07 QUI	07:30-10:30			10:30/16:30	Serviço Externo
10.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.07 SAB					
12.07 DOM					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
AGO/2015	13.07.2015 a 12.08.2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.07 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
17.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.07 SAB					
19.07 DOM					
20.07 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
21.07 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
22.07 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
23.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.07 SAB					
26.07 DOM					
27.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.08 SAB					
02.08 DOM					
03.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.08 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
05.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.08 SAB					
09.08 DOM					
10.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.08 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 32
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
SET/2015	13.08.2015 a 12.09.2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
24.06	-			13:00/16:30	Serviço Externo
24.06	13:00-16:30			13:00/16:30	Serviço Externo
09.07					Serviço Externo
10.07					Serviço Externo
11.07					Serviço Externo
13.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.08 FER					
16.08 DOM					
17.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.08 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.08 QUA	15:00-16:30			07:30/15:00	Serviço Externo
20.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.08 SAB					
23.08 DOM					
24.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.08 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
26.08 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
27.08 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
28.08 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
29.08 SAB					
30.08 DOM					
31.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.09 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.09 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
04.09 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.09 SAB					
06.09 DOM					
07.09 FER					
08.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.09 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.09 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.09 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.09 SAB					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
OUT/2015	13.09.2015 a 12.10.2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.09 DOM					
14.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.09 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.09 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.09 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
19.09 SAB					
20.09 DOM					
21.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.09 TER	07:30-11:30/12:30-13:00			13:00/16:30	Serviço Externo
23.09 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.09 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.09 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.09 SAB					
27.09 DOM					
28.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.09 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.10 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.10 SAB					
04.10 DOM					
05.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.10 TER	12:30-16:30			07:30/11:30	Serviço Externo
07.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.10 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
09.10 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
10.10 SAB					
11.10 DOM					
12.10 FER					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2014 / 02.04.2015	000	14.01.2016 / 05.02.2016	007		SIM	10	075

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: NOV/2015 | Período de apuração: 13.10.2015 a 12.11.2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.10 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.10 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.10 SAB					
18.10 DOM					
19.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.10 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.10 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
23.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.10 SAB					
25.10 DOM					
26.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.10 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
28.10 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
29.10 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
30.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.10 SAB					
01.11 DOM					
02.11 FER					
03.11 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.11 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.11 SAB					
08.11 DOM					
09.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.11 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.11 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2014 / 02.04.2015	000	14.01.2016 / 05.02.2016	007		SIM	10	075

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
DEZ/2015	13.11.2015 a 12.12.2015

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.11 SAB					
15.11 FER					
16.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.11 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.11 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.11 SAB					
22.11 DOM					
23.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.11 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.11 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.11 SAB					
29.11 DOM					
30.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.12 QUA				07:30-16:30	Greve
03.12 QUI				07:30-16:30	Greve
04.12 SEX				07:30-16:30	Greve
05.12 SAB					
06.12 DOM					
07.12 SEG				07:30-16:30	Greve
08.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.12 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.12 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.12 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.12 SAB					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2014 / 02.04.2015	000	14.01.2016 / 05.02.2016	007		SIM	10	075

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: JAN/2016 | Período de apuração: 13.12.2015 a 12.01.2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.12 DOM					
14.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.12 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
16.12 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
17.12 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.12 SEX	07:30-08:00/13:00-16:30			08:00/13:00	Serviço Externo
19.12 SAB					
20.12 DOM					
21.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.12 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.12 QUI				07:30-	Folga Compensada-Circular
25.12 FER					
26.12 SAB					
27.12 DOM					
28.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.12 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.12 QUI				07:30-	Folga Compensada-Circular
01.01 FER					
02.01 SAB					
03.01 DOM					
04.01 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.01 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
06.01 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
07.01 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
08.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.01 SAB					
10.01 DOM					
11.01 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.01 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: FEV/2016 | Período de apuração: 13.01.2016 a 12.02.2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
10.12					Serviço Externo
11.12					Serviço Externo
13.01 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.01 QUI				07:30-16:30	Férias
15.01 SEX				07:30-16:30	Férias
16.01 SAB					Férias
17.01 DOM					Férias
18.01 SEG				07:30-16:30	Férias
19.01 TER				07:30-16:30	Férias
20.01 QUA				07:30-16:30	Férias
21.01 QUI				07:30-16:30	Férias
22.01 SEX				07:30-16:30	Férias
23.01 SAB					Férias
24.01 DOM					Férias
25.01 SEG				07:30-16:30	Férias
26.01 TER				07:30-16:30	Férias
27.01 QUA				07:30-16:30	Férias
28.01 QUI				07:30-16:30	Férias
29.01 SEX				07:30-16:30	Férias
30.01 SAB					Férias
31.01 DOM					Férias
01.02 SEG				07:30-16:30	Férias
02.02 TER				07:30-16:30	Férias
03.02 QUA				07:30-16:30	Férias
04.02 QUI				07:30-16:30	Férias
05.02 SEX				07:30-16:30	Férias
06.02 SAB					
07.02 DOM					
08.02 FER					
09.02 FER					
10.02 QUA	12:30-16:30				
11.02 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.02 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 38
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: MAR/2016 | Período de apuração: 13.02.2016 a 12.03.2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
10.02					Folga Compensada-Circular
13.02 SAB					
14.02 DOM					
15.02 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.02 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.02 QUA	07:30-11:30/12:30-13:30			13:30/16:30	Serviço Externo
18.02 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.02 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.02 SAB					
21.02 DOM					
22.02 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
23.02 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
24.02 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
25.02 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
26.02 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.02 SAB					
28.02 DOM					
29.02 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.03 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
02.03 FER					
03.03 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.03 SAB					
06.03 DOM					
07.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.03 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
09.03 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.03 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
11.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.03 SAB					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
ABR/2016	13.03.2016 a 12.04.2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.03 DOM					
14.03 SEG				07:30-16:30	Licença médica
15.03 TER				07:30-16:30	Licença médica
16.03 QUA				07:30-16:30	Licença médica
17.03 QUI				07:30-16:30	Licença médica
18.03 SEX				07:30-16:30	Licença médica
19.03 SAB					
20.03 DOM					
21.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.03 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.03 FER					
25.03 FER					
26.03 SAB					
27.03 DOM					
28.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.03 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.03 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
01.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.04 SAB					
03.04 DOM					
04.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.04 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
06.04 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
07.04 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
08.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.04 SAB					
10.04 DOM					
11.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: MAI/2016
Período de apuração: 13.04.2016 a 12.05.2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.04 SAB					
17.04 DOM					
18.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.04 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
20.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.04 FER					
22.04 SEX				07:30-16:30	Folga Compensada-Circular
23.04 SAB					
24.04 DOM					
25.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.04 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
28.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.04 SAB					
01.05 FER					
02.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.05 TER	07:30-11:30/12:30-13:00			13:00/16:30	Serviço Externo
04.05 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
05.05 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
06.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.05 SAB					
08.05 DOM					
09.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.05 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
11.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.05 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: JUN/2016 | Período de apuração: 13.05.2016 a 12.06.2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.05 SAB					
15.05 DOM					
16.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.05 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
20.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.05 SAB					
22.05 DOM					
23.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.05 FER					
27.05 SEX				07:30-16:30	Folga Compensada-Circular
28.05 SAB					
29.05 DOM					
30.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.06 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.06 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.06 SAB					
05.06 DOM					
06.06 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
07.06 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
08.06 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
09.06 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
10.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.06 SAB					
12.06 DOM					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 42
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: JUL/2016 | Período de apuração: 13.06.2016 a 12.07.2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.06 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
15.06 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
16.06 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
17.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.06 SAB					
19.06 DOM					
20.06 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
21.06 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.06 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.06 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
24.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.06 SAB					
26.06 DOM					
27.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.06 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.06 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
30.06 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
01.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.07 SAB					
03.07 DOM					
04.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.07 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
07.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.07 SAB					
10.07 DOM					
11.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 43
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
AGO/2016	13.07.2016 a 12.08.2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.07 SAB					
17.07 DOM					
18.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.07 SAB					
24.07 DOM					
25.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.07 SAB					
31.07 DOM					
01.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.08 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.08 SAB					
07.08 DOM					
08.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.08 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
SET/2016	13.08.2016 a 12.09.2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
19.07					Serviço Externo
26.07					Serviço Externo
27.07					Serviço Externo
12.08					Serviço Externo
13.08 SAB					
14.08 DOM					
15.08 FER					
16.08 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.08 SAB					
21.08 DOM					
22.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.08 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.08 SAB					
28.08 DOM					
29.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.08 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
31.08 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
01.09 QUI	07:30-08:30/11:00-11:30			08:30/11:00	Serviço Externo
01.09 QUI	12:30-16:30			08:30/11:00	Serviço Externo
02.09 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
03.09 SAB					
04.09 DOM					
05.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.09 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
07.09 FER					
08.09 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.09 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.09 SAB					
11.09 DOM					
12.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
OUT/2016	13.09.2016 a 12.10.2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.09 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.09 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
16.09 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.09 SAB					
18.09 DOM					
19.09 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
20.09 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
21.09 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
22.09 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.09 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.09 SAB					
25.09 DOM					
26.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.09 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
29.09 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
30.09 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
01.10 SAB					
02.10 FER					
03.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.10 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.10 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
07.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.10 SAB					
09.10 DOM					
10.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.10 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
12.10 FER					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2015 / 02.04.2016	000	23.01.2017 / 11.02.2017	010		SIM	10	050

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
NOV/2016	13.10.2016 a 12.11.2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
01.02	-			07:30/14:54	Greve - Desconto
01.02	07:30-14:54			07:30/14:54	Greve - Desconto
13.10 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
14.10 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
15.10 SAB					
16.10 DOM					
17.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.10 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.10 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.10 SAB					
23.10 DOM					
24.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.10 TER	12:30-16:30			07:30/11:30	Serviço Externo
26.10 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
27.10 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
28.10 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
29.10 SAB					
30.10 DOM					
31.10 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
01.11 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.11 FER					
03.11 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
04.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.11 SAB					
06.11 DOM					
07.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.11 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.11 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.11 SAB					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2015 / 02.04.2016	000	23.01.2017 / 11.02.2017	010		SIM	10	050

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: DEZ/2016 | Período de apuração: 13.11.2016 a 12.12.2016

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.11 DOM					
14.11 SEG				07:30-16:30	Folga Compensada-Circular
15.11 FER					
16.11 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.11 QUI	07:30-11:30/12:30-13:00			13:00/16:30	Serviço Externo
18.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.11 SAB					
20.11 DOM					
21.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.11 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
23.11 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
24.11 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
25.11 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
26.11 SAB					
27.11 DOM					
28.11 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
29.11 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
30.11 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
01.12 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
02.12 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
03.12 SAB					
04.12 DOM					
05.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.12 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.12 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
09.12 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.12 SAB					
11.12 DOM					
12.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2015 / 02.04.2016	000	23.01.2017 / 11.02.2017	010		SIM	10	050

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: JAN/2017 | Período de apuração: 13.12.2016 a 12.01.2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.12 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.12 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.12 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.12 SAB					
18.12 DOM					
19.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.12 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
22.12 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
23.12 SEX	07:30-11:30/12:30-13:00			13:00/16:30	Folga Compensada-Circular
24.12 SAB					
25.12 FER					
26.12 SEG	12:30-16:30			07:30/11:30	Folga Compensada-Circular
27.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.12 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.12 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.12 SEX	07:30-11:30/12:30-13:00			13:00/16:30	Folga Compensada-Circular
31.12 SAB					
01.01 FER					
02.01 SEG	12:30-16:30			07:30/11:30	Folga Compensada-Circular
03.01 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.01 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.01 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.01 SAB					
08.01 DOM					
09.01 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.01 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.01 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.01 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
FEV/2017	13.01.2017 a 12.02.2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.01 SAB					
15.01 DOM					
16.01 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.01 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.01 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.01 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.01 SAB					
22.01 DOM					
23.01 SEG				07:30-16:30	Férias
24.01 TER				07:30-16:30	Férias
25.01 QUA				07:30-16:30	Férias
26.01 QUI				07:30-16:30	Férias
27.01 SEX				07:30-16:30	Férias
28.01 SAB					Férias
29.01 DOM					Férias
30.01 SEG				07:30-16:30	Férias
31.01 TER				07:30-16:30	Férias
01.02 QUA				07:30-16:30	Férias
02.02 QUI				07:30-16:30	Férias
03.02 SEX				07:30-16:30	Férias
04.02 SAB					Férias
05.02 DOM					Férias
06.02 SEG				07:30-16:30	Férias
07.02 TER				07:30-16:30	Férias
08.02 QUA				07:30-16:30	Férias
09.02 QUI				07:30-16:30	Férias
10.02 SEX				07:30-16:30	Férias
11.02 SAB					Férias
12.02 DOM					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: MAR/2017 | Período de apuração: 13.02.2017 a 12.03.2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.02 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.02 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.02 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.02 QUI	12:30-16:30			07:30/11:30	Serviço Externo
17.02 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.02 SAB					
19.02 DOM					
20.02 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.02 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.02 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
23.02 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
24.02 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.02 SAB					
26.02 DOM					
27.02 FER					
28.02 FER					
01.03 QUA				12:30-	Folga Compensada-Circular
02.03 FER					
03.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.03 SAB					
05.03 DOM					
06.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.03 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
09.03 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.03 SAB					
12.03 DOM					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
ABR/2017	13.03.2017 a 12.04.2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.03 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.03 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.03 SAB					
19.03 DOM					
20.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.03 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.03 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.03 SAB					
26.03 DOM					
27.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.03 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.03 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.04 SAB					
02.04 DOM					
03.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.04 SAB					
09.04 DOM					
10.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: MAI/2017
Período de apuração: 13.04.2017 a 12.05.2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.03					Serviço Externo
14.03					Serviço Externo
15.03					Serviço Externo
16.03					Serviço Externo
17.03					Serviço Externo
21.03					Serviço Externo
05.04	-			12:45/16:30	Serviço Externo
05.04	12:45-16:30			12:45/16:30	Serviço Externo
06.04					Serviço Externo
07.04					Serviço Externo
13.04 FER					
14.04 FER					
15.04 SAB					
16.04 DOM					
17.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.04 FER					
22.04 SAB					
23.04 DOM					
24.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.04 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
26.04 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
27.04 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
28.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.04 SAB					
30.04 DOM					
01.05 FER					
02.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.05 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
04.05 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
05.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.05 SAB					
07.05 DOM					
08.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.05 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: JUN/2017
Período de apuração: 13.05.2017 a 12.06.2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.05 SAB					
14.05 DOM					
15.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.05 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
19.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.05 SAB					
21.05 DOM					
22.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.05 QUA	07:30-08:30/12:30-16:30			08:30/11:30	Serviço Externo
25.05 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.05 SEX	07:30-09:00/15:00-16:30			09:00/15:00	Serviço Externo
27.05 SAB					
28.05 DOM					
29.05 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
30.05 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
31.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.06 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.06 SEX	12:30-16:30			07:30/11:30	Serviço Externo
03.06 SAB					
04.06 DOM					
05.06 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
06.06 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
07.06 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
08.06 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.06 SAB					
11.06 DOM					
12.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: JUL/2017
Período de apuração: 13.06.2017 a 12.07.2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.06 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.06 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.06 FER					
16.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.06 SAB					
18.06 DOM					
19.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.06 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.06 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.06 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.06 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
24.06 SAB					
25.06 DOM					
26.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.06 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
28.06 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.06 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.07 SAB					
02.07 DOM					
03.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.07 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
06.07 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
07.07 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
08.07 SAB					
09.07 DOM					
10.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.07 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
AGO/2017	13.07.2017 a 12.08.2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.07 SAB					
16.07 DOM					
17.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.07 SAB					
23.07 DOM					
24.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.07 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
27.07 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
28.07 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
29.07 SAB					
30.07 DOM					
31.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.08 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.08 SAB					
06.08 DOM					
07.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.08 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.08 SAB					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 56
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
SET/2017	13.08.2017 a 12.09.2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.08 DOM					
14.08 SEG				07:30-16:30	Folga Compensada-Circular
15.08 FER					
16.08 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
17.08 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
18.08 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
19.08 SAB					
20.08 DOM					
21.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.08 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.08 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
24.08 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
25.08 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
26.08 SAB					
27.08 DOM					
28.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.08 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.08 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
01.09 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.09 SAB					
03.09 DOM					
04.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.09 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.09 FER					
08.09 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.09 SAB					
10.09 DOM					
11.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 57
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: OUT/2017 | Período de apuração: 13.09.2017 a 12.10.2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
21.08					Greve - Desconto
13.09 QUA				-	Serviço Externo
13.09	07:30-13:18			07:30/13:18	Greve - Desconto
14.09 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
15.09 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
16.09 SAB					
17.09 DOM					
18.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.09 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
21.09 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.09 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
23.09 SAB					
24.09 DOM					
25.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.09 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.09 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
29.09 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.09 SAB					
01.10 DOM					
02.10 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
03.10 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
04.10 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
05.10 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
06.10 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
07.10 SAB					
08.10 DOM					
09.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.10 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
11.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.10 FER					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2016 / 02.04.2017	000	22.01.2018 / 10.02.2018	010		SIM	10	050

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
NOV/2017	13.10.2017 a 12.11.2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.10 SEX				07:30-16:30	Folga Compensada-Circular
14.10 SAB					
15.10 DOM					
16.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.10 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.10 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.10 SAB					
22.10 DOM					
23.10 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
24.10 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
25.10 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
26.10 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
27.10 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
28.10 SAB					
29.10 DOM					
30.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.10 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.11 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.11 FER					
03.11 SEX				07:30-16:30	Folga Compensada-Circular
04.11 SAB					
05.11 DOM					
06.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.11 TER				07:30-16:30	Licença médica
08.11 QUA				07:30-16:30	Licença médica
09.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.11 SAB					
12.11 DOM					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2016 / 02.04.2017	000	22.01.2018 / 10.02.2018	010		SIM	10	050

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: DEZ/2017
Período de apuração: 13.11.2017 a 12.12.2017

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
22.10			08:00/17:00 2		
13.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.11 TER	14:00-16:30			07:30/14:00	Serviço Externo
15.11 FER					
16.11 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
17.11 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
18.11 SAB					
19.11 DOM					
20.11 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
21.11 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
22.11 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
23.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.11 SAB					
26.11 DOM					
27.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.11 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
29.11 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.12 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.12 SAB					
03.12 DOM					
04.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.12 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.12 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.12 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.12 SAB					
10.12 DOM					
11.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.12 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2016 / 02.04.2017	000	22.01.2018 / 10.02.2018	010		SIM	10	050

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: JAN/2018
Período de apuração: 13.12.2017 a 12.01.2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.12 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.12 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.12 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.12 SAB					
17.12 DOM					
18.12 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.12 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
20.12 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
21.12 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
22.12 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
23.12 SAB					
24.12 DOM					
25.12 FER					
26.12 TER	12:30-16:30			07:30/11:30	Folga Compensada-Circular
27.12 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.12 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.12 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.12 SAB					
31.12 DOM					
01.01 FER					
02.01 TER	12:30-16:30			07:30/11:30	Folga Compensada-Circular
03.01 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.01 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.01 SAB					
07.01 DOM					
08.01 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.01 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.01 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.01 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 61
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: FEV/2018
Período de apuração: 13.01.2018 a 12.02.2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.01 SAB					
14.01 DOM					
15.01 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.01 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.01 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.01 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.01 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.01 SAB					
21.01 DOM					
22.01 SEG				07:30-16:30	Férias
23.01 TER				07:30-16:30	Férias
24.01 QUA				07:30-16:30	Férias
25.01 QUI				07:30-16:30	Férias
26.01 SEX				07:30-16:30	Férias
27.01 SAB					Férias
28.01 DOM					Férias
29.01 SEG				07:30-16:30	Férias
30.01 TER				07:30-16:30	Férias
31.01 QUA				07:30-16:30	Férias
01.02 QUI				07:30-16:30	Férias
02.02 SEX				07:30-16:30	Férias
03.02 SAB					Férias
04.02 DOM					Férias
05.02 SEG				07:30-16:30	Férias
06.02 TER				07:30-16:30	Férias
07.02 QUA				07:30-16:30	Férias
08.02 QUI				07:30-16:30	Férias
09.02 SEX				07:30-16:30	Férias
10.02 SAB					Férias
11.02 DOM					
12.02 FER					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 62
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
MAR/2018	13.02.2018 a 12.03.2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	/

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.02 FER					
14.02 QUA	12:30-16:30				
15.02 QUI	07:30-08:00/11:00-11:30			08:00/11:00	Serviço Externo
15.02 QUI	12:30-16:30			08:00/11:00	Serviço Externo
16.02 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.02 SAB					
18.02 DOM					
19.02 SEG	07:30-11:30/12:30-14:00			14:00/16:30	Serviço Externo
20.02 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
21.02 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.02 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
23.02 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.02 SAB					
25.02 DOM					
26.02 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.02 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.02 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.03 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.03 FER					
03.03 SAB					
04.03 DOM					
05.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.03 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
07.03 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
08.03 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
09.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.03 SAB					
11.03 DOM					
12.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
ABR/2018	13.03.2018 a 12.04.2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO TRANSMISSÃO / AV OLÍMPIO JACINTO DA SILVA 1016

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.03 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.03 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.03 SAB					
18.03 DOM					
19.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.03 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.03 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.03 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.03 SAB					
25.03 DOM					
26.03 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.03 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.03 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.03 FER					
30.03 FER					
31.03 SAB					
01.04 DOM					
02.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.04 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
04.04 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
05.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.04 SAB					
08.04 DOM					
09.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 64
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: MAI/2018
Período de apuração: 13.04.2018 a 12.05.2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO TRANSMISSÃO / AV OLÍMPIO JACINTO DA SILVA 1016

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.04 SAB					
15.04 DOM					
16.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.04 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.04 FER					
22.04 DOM					
23.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.04 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
25.04 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.04 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.04 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.04 SAB					
29.04 DOM					
30.04 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.05 FER					
02.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.05 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
04.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.05 SAB					
06.05 DOM					
07.05 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
08.05 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
09.05 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
10.05 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
11.05 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
12.05 SAB					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: JUN/2018
Período de apuração: 13.05.2018 a 12.06.2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO TRANSMISSÃO / AV OLÍMPIO JACINTO DA SILVA 1016

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.05 DOM					
14.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.05 TER	07:30-08:00/12:30-16:30			08:00/11:30	Serviço Externo
16.05 QUA	07:30-08:00/12:30-16:30			08:00/11:30	Serviço Externo
17.05 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.05 SEX	07:30-08:00/12:30-16:30			08:00/11:30	Serviço Externo
19.05 SAB					
20.05 DOM					
21.05 SEG	07:30-08:00/11:00-11:30			08:00/11:00	Serviço Externo
21.05 SEG	12:30-16:30			08:00/11:00	Serviço Externo
22.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.05 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.05 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.05 SAB					
27.05 DOM					
28.05 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.05 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.05 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.05 FER					
01.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.06 SAB					
03.06 DOM					
04.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.06 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.06 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
07.06 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.06 SAB					
10.06 DOM					
11.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.06 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: JUL/2018
Período de apuração: 13.06.2018 a 12.07.2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO TRANSMISSÃO / AV OLÍMPIO JACINTO DA SILVA 1016

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.06 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
14.06 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
15.06 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.06 SAB					
17.06 DOM					
18.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.06 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
20.06 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.06 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.06 SEX	12:30-16:30			07:30/11:30	Folga Compensada-Circular
23.06 SAB					
24.06 DOM					
25.06 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.06 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.06 QUA	13:30-16:30			07:30/13:30	Serviço Externo
28.06 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
29.06 SEX	15:30-16:30			07:30/15:30	Serviço Externo
30.06 SAB					
01.07 DOM					
02.07 SEG	14:30-16:30			07:30/14:30	Folga Compensada-Circular
03.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.07 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
05.07 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
06.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.07 SAB					
08.07 DOM					
09.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.07 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência: AGO/2018 | Período de apuração: 13.07.2018 a 12.08.2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO TRANSMISSÃO / AV OLÍMPIO JACINTO DA SILVA 1016

Situação do empregado: ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.07 SAB					
15.07 DOM					
16.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.07 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.07 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.07 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.07 SAB					
22.07 DOM					
23.07 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
24.07 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
25.07 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
26.07 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
27.07 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
28.07 SAB					
29.07 DOM					
30.07 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.07 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.08 SAB					
05.08 DOM					
06.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.08 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.08 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
11.08 SAB					
12.08 DOM					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
SET/2018	13.08.2018 a 12.09.2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENG SEGURANCA BARRAGENS

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO TRANSMISSÃO / AV OLÍMPIO JACINTO DA SILVA 1016

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.08 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
15.08 FER					
16.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.08 SAB					
19.08 DOM			08:00/16:00 2		
20.08 SEG				07:30-16:30	Serviço Externo
21.08 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
22.08 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
23.08 QUI				07:30-16:30	Serviço Externo
24.08 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
25.08 SAB					
26.08 DOM					
27.08 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.08 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.08 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.08 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.08 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.09 SAB					
02.09 DOM					
03.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.09 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.09 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.09 FER					
08.09 SAB					
09.09 DOM					
10.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.09 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
12.09 QUA	07:30-14:30			07:30/14:30	Serviço Externo

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:14 - 335f820
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418800000104504458
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 335f820 - Pág. 69
Número do documento: 18121417121418800000104504458

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
OUT/2018	13.09.2018 a 12.10.2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENG SEGURANCA BARRAGENS

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO TRANSMISSÃO / AV OLÍMPIO JACINTO DA SILVA 1016

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.09 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
14.09 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
15.09 SAB					
16.09 DOM					
17.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.09 TER				07:30-16:30	Serviço Externo
19.09 QUA				07:30-16:30	Serviço Externo
20.09 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
21.09 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
22.09 SAB					
23.09 DOM					
24.09 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.09 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.09 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
27.09 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
28.09 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
29.09 SAB					
30.09 DOM					
01.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.10 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
03.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
04.10 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
05.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.10 SAB					
07.10 FER					
08.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.10 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
11.10 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
12.10 FER					

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
/	000	/	000			00	000

CEMIG Geração e Transm SA

Registro de Freqüência

Referência	Período de apuração
NOV/2018	13.10.2018 a 12.11.2018

Nº Pessoal	MTE	Nome do empregado	Cargo
00050782	0000002619	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA	ENG SEGURANCA BARRAGENS

Admissão	CTPS	Descrição do Horário	Férias vencidas	Dias	Banco de horas
03.04.1989	74094 / 43	07:30 11:30 - 12:30 16:30	a	000	0,00000

Unid.organiz	Sigla	Local de trabalho/Endereço
50108179	MG/SB 6085	UBERABA - ESCRITÓRIO TRANSMISSÃO / AV OLÍMPIO JACINTO DA SILVA 1016

Situação do empregado
ATIVO

DATA	JORNADA DIÁRIA	HS SOBREAVISO PROGRAMADO	HS EXTRAS	AUSÊNCIAS	DESCRIÇÃO
13.10 SAB					
14.10 DOM					
15.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
16.10 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
17.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
18.10 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
19.10 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
20.10 SAB					
21.10 DOM					
22.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
23.10 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
24.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
25.10 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
26.10 SEX				07:30-16:30	Serviço Externo
27.10 SAB					
28.10 FER					
29.10 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
30.10 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
31.10 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
01.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
02.11 FER					
03.11 SAB					
04.11 DOM					
05.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				
06.11 TER	07:30-11:30/12:30-16:30				
07.11 QUA	07:30-11:30/12:30-16:30				
08.11 QUI	07:30-11:30/12:30-16:30				
09.11 SEX	07:30-11:30/12:30-16:30				
10.11 SAB					
11.11 DOM					
12.11 SEG	07:30-11:30/12:30-16:30				

1-Pagamento 2-Compensação 3-Traj.EFAP pagto. 4-Trah EFAP compensação5-Interstício pagamento 6-Interstício compensação

PROGRAMAÇÃO DE FÉRIAS

Período aquisitivo	Dias	Período concessão	Abono	13ºsal.	Emprest.	Parcelas	Percent.
03.04.2017 / 02.04.2018	000	11.02.2019 / 02.03.2019	010			00	000

Companhia Energética de Minas Gerais

ACORDO COLETIVO DE TRABALHO 2009/2010

*Acordo Coletivo de Trabalho que entre si fazem, de um lado a COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS, a CEMIG Geração e Transmissão S.A. e a CEMIG Distribuição S.A, doravante denominadas CEMIG ou Empresa, e de outro a FEDERAÇÃO DOS TRABALHADORES NAS INDÚSTRIAS URBANAS NO ESTADO DE MINAS GERAIS, o SINDICATO INTERMUNICIPAL DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS - SINDIELETRO, O SINDICATO DOS ELETRICITÁRIOS DO SUL DE MINAS GERAIS - SINDSUL, o SINDICATO DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA DA ENERGIA ELÉTRICA DE SANTOS DUMONT, o SINDICATO DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA DE ENERGIA ELÉTRICA DE JUIZ DE FORA, o SINDICATO DE ENGENHEIROS NO ESTADO DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS ADMINISTRADORES NO ESTADO DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO DO ESTADO DE MINAS GERAIS – SINTEST-MG, o SINDICATO DAS SECRETÁRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS ARQUITETOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS – SINARQ, o SINDICATO DOS CONTABILISTAS DE BELO HORIZONTE, O SINDICATO DOS EMPREGADOS TÉCNICOS QUE TRABALHAM COMO ANALISTAS DE SISTEMAS , PROGRAMADORES E OPERADORES NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO NO ESTADO DE MINAS GERAIS e a FEDERAÇÃO NACIONAL DOS URBANITÁRIOS - **Entidades Sindicais** ou **Sindicatos,** mediante as seguintes Cláusulas e condições:*

I. SALÁRIOS, REAJUSTES E PAGAMENTO

CLÁUSULA 1ª PISO SALARIAL

Durante a vigência deste acordo, o Piso Salarial corresponde ao valor de R$800,00 (oitocentos Reais).

CLÁUSULA 2ª REAJUSTE SALARIAL

A CEMIG reajustará os salários-base de todos os Empregados – assim entendidos aqueles que possuem vínculo empregatício com a Empresa – a partir de 1º (primeiro) de novembro de 2009, com o percentual de 4,88% (quatro inteiros e oitenta e oito centésimos por cento).

PARÁGRAFO ÚNICO - A CEMIG corrigirá com o percentual de 4,20% (quatro inteiros e vinte centésimos por cento), todos os valores constantes de cláusulas do Acordo Coletivo de Trabalho 2008/2009, na mesma forma e época do disposto no caput desta Cláusula, exceto os relativos ao do Piso Salarial (Cláusula 1ª), à Gratificação de Limpeza e Conservação de Veículos (Cláusula 11ª), ao Adicional Temporário Compensável – ATC (Cláusula 21ª).

CLÁUSULA 3ª ADIANTAMENTO QUINZENAL DOS SALÁRIOS

A CEMIG adiantará aos seus empregados, até o dia 15 (quinze) de cada mês, o valor correspondente a 35,00% (trinta e cinco inteiros por cento) da remuneração do mês anterior, mantendo-se inalteradas todas as demais disposições que regulamentam o assunto na Empresa.

PARÁGRAFO ÚNICO – Em decorrência dos pagamentos previstos nas Cláusulas Quinta e Sétima deste Acordo Coletivo, excepcionalmente no mês de dezembro de 2009, não haverá o pagamento do Adiantamento Quinzenal de Salários previsto no *caput* desta Cláusula.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 1
Número do documento: 18121417121418900000104504420

CLÁUSULA 4ª INFRAÇÕES E ACIDENTES DE TRÂNSITO

A CEMIG mantém a uniformização dos critérios para descontos de multas e reparações de danos automobilísticos aplicáveis aos empregados que dirigem veículo da Empresa, através de Norma Regulamentar específica e de caráter geral.

II. GRATIFICAÇÕES, ADICIONAIS, AUXÍLIOS E OUTROS

CLÁUSULA 5ª DÉCIMO TERCEIRO SALÁRIO

A CEMIG se compromete a efetuar o pagamento da primeira parcela da gratificação de natal, referente ao exercício de 2010, a qualquer momento e desvinculada das férias, a critério do empregado, mediante solicitação específica do mesmo, desde que obedecidos os prazos a serem definidos pela Empresa, através de procedimentos próprios e especificados.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O pagamento da 2ª parcela da Gratificação de Natal, referente ao exercício 2009, será efetuado no dia 04 de dezembro de 2009.

CLÁUSULA 6ª GRATIFICAÇÃO ESPECIAL – "MARIA ROSA"

Salvo as opções e condições individuais firmadas por atuais empregados, ou seja, aqueles admitidos até 31/10/2007, que tenham optado ou venham a optar por receber a Gratificação Especial em percentuais mensais de 16,67% (dezesseis inteiros vírgula sessenta e sete centésimos por cento) do fixado no Parágrafo Primeiro desta Cláusula, a Gratificação Especial anual, devida à razão de 1/12 (um doze avos) por mês completo de efetivo serviço prestado à CEMIG e com pagamento diferido em 02 (duas) parcelas, nos meses de abril e setembro do ano subseqüente, tem seu valor fixado pelos salários dos respectivos meses de pagamento, mantendo-se todas as demais condições costumeiras e regulamentares do direito (apuração, forma, prazo de pagamento, etc).

A partir de 01/11/2007, os Empregados que forem admitidos pela CEMIG não farão jus a esta Gratificação, que se aplica apenas aos atuais empregados, ou seja, àqueles com vínculo empregatício com a Empresa em 31/10/2007.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Compreende-se como salário, para fixação do respectivo "quantum" da Gratificação Especial: o salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005; o salário-habitação, a gratificação de chefia, as horas extraordinárias contratuais, o adicional de periculosidade e as gratificações de funções fixas previstas em Acordo Coletivo de Trabalho (Eletricistas de Linha-Viva, Limpeza e Conservação de Veículo).

PARÁGRAFO SEGUNDO - Na cessação do Contrato de Trabalho, qualquer que seja a causa, a Gratificação Especial será paga na quitação final, quer a devida - correspondente ao ano anterior, quer a proporcional - correspondente ao ano da rescisão, sendo para esta considerado, como mês integral, a fração igual ou superior a 15 (quinze) dias de efetivo trabalho no mês.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A Gratificação Especial anual integra, pelo seu duodécimo, a Gratificação de Natal (13º Salário) - quando do pagamento da segunda parcela desta, inclusive, quando do desligamento, em quitação final.

PARÁGRAFO QUARTO - Nos casos de desligamento, a integração do duodécimo da Gratificação Especial à Gratificação de Natal (13º Salário) terá, como base, os valores que a compõem na data da rescisão.

CLÁUSULA 7ª PAGAMENTO DE SALÁRIOS – DATA

A CEMIG se compromete a efetuar o pagamento do salário dos seus empregados no penúltimo dia útil de cada mês.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 2
Número do documento: 18121417121418900000104504420

PARÁGRAFO ÚNICO - A CEMIG se compromete a antecipar o pagamento dos salários do mês de dezembro de 2009, em caráter excepcional, para o dia 21 (vinte e um) do referido mês.

CLÁUSULA 8ª GRATIFICAÇÃO POR SUBSTITUIÇÃO

Fica assegurado ao empregado substituto o direito de receber, como gratificação, a importância correspondente à diferença entre o seu salário-base e o do empregado substituído, a partir do 1º (primeiro) dia da substituição, desde que esta seja superior a 30 (trinta) dias, conforme critérios e procedimentos estabelecidos em Norma própria e específica da CEMIG.

CLÁUSULA 9ª GRATIFICAÇÃO DE LINHA-VIVA

A CEMIG assegura, aos Eletricistas de Linhas e Redes Aéreas que trabalham em Linha-Viva, uma gratificação correspondente a 15,00% (quinze inteiros por cento) do mínimo do nível salarial a que pertencer o cargo de que forem titulares, da tabela salarial do Plano de Cargos e Remuneração - PCR.

PARÁGRAFO ÚNICO - O pagamento da referida gratificação é condicionado à persistência da causa, ou seja, por e enquanto o empregado trabalhar em Linha-Viva.

CLÁUSULA 10ª FUNÇÃO ACESSÓRIA POR DIREÇÃO DE VEÍCULOS

A CEMIG assegura aos empregados que dirigem veículos, exceto Motoristas, Gerências e acima, uma gratificação calculada através de uma escala de valores fixada em função da quilometragem rodada.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Os valores da tabela do quilômetro rodado serão corrigidos com o mesmo índice e na mesma forma e época dos reajustes salariais coletivos da Empresa.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Para os Eletricistas de Linhas e Redes que exercem, além das normais, as funções de Motorista, fica garantido o pagamento da gratificação prevista no *caput* desta Cláusula, com garantia de um valor mínimo correspondente a 10,00% (dez inteiros por cento) do mínimo do nível salarial 6, da tabela salarial do Plano de Cargos e Remuneração - PCR. Nesses casos, a gratificação será devida por e enquanto o empregado exercer, efetiva e acumulativamente, as duas funções e estiver devidamente credenciado, pela Empresa, conforme IS-12.

CLÁUSULA 11ª GRATIFICAÇÃO DE LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DE VEÍCULOS

A CEMIG assegura aos empregados que exercem a função de Motorista, as gratificações para limpeza e conservação de veículos a seguir relacionadas:

- Motorista de Veículos Leves — R$39,42 (trinta e nove Reais e quarenta e dois centavos)
- Motorista de Veículos Pesados — R$42,80 (quarenta e dois Reais e oitenta centavos)
- Motorista de Veículos da Diretoria — R$48,43 (quarenta e oito Reais e quarenta e três centavos)

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O pagamento das referidas gratificações é condicionado à persistência das causas, ou seja, por e enquanto os empregados exercerem as respectivas funções.

PARÁGRAFO SEGUNDO – Os valores constantes do *caput* desta Cláusula são os vigentes no mês de novembro de 2009 e, excepcionalmente, não serão corrigidos com o índice dos reajustes salariais coletivos da Empresa, nos termos do parágrafo único da Cláusula Segunda.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A CEMIG poderá lançar programa para aquisição da Gratificação de Limpeza e Conservação de Veículos, por livre adesão dos empregados.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 3
Número do documento: 18121417121418900000104504420

CLÁUSULA 12ª HORA EXTRAORDINÁRIA DIURNA

As horas extraordinárias de trabalho diurno são remuneradas com os seguintes adicionais em relação ao valor da hora normal diurna:

a- **DIAS ÚTEIS**: 80,00% (oitenta inteiros por cento);

b- **SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS**: 100,00% (cem inteiros por cento).

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A CEMIG se compromete a restringir a realização de serviços extraordinários aos casos de comprovada e inadiável necessidade.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O período de tempo em que o empregado estiver em programas educacionais, em ambiente interno ou externo da Empresa e fora da jornada diária de trabalho, não ensejarão a postulação nem o pagamento das horas extraordinárias correspondentes.

PARÁGRAFO TERCEIRO – Exclusivamente para a participação em cursos ministrados na Escola de Formação e Aperfeiçoamento Profissional – EFAP, a CEMIG concorda com o pagamento das Horas Extras nos deslocamentos para o início e a volta no fim do curso, desde que o referido deslocamento ocorra fora do expediente de trabalho do empregado.

PARÁGRAFO QUARTO - A CEMIG, sempre que possível, buscará fazer a adequação de seus cursos para que os tempos de viagens necessários para as participações sejam despendidos em dias úteis.

CLÁUSULA 13ª HORA EXTRAORDINÁRIA NOTURNA

As horas extraordinárias de trabalho noturno são remuneradas com os seguintes adicionais em relação ao valor da hora normal diurna:

a- **DIAS ÚTEIS**: 141,74% (cento e quarenta e um inteiros, vírgula setenta e quatro centésimos por cento);

b- SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS: 168,60% (cento e sessenta e oito inteiros, vírgula sessenta centésimos por cento).

PARÁGRAFO ÚNICO - Nos percentuais constantes do *caput* desta Cláusula estão incluídos, respectivamente, os percentuais correspondentes aos adicionais de hora extraordinária diurna, acrescidos de 34,3% (trinta e quatro inteiros vírgula três décimos por cento) que correspondem a 20,00% (vinte inteiros por cento) de adicional noturno mais 14,3% (quatorze inteiros vírgula três décimos por cento) de redução ficta da hora noturna, prevista no Artigo 73, Parágrafo Primeiro da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.

CLÁUSULA 14ª HORA EXTRAORDINÁRIA – NÚMERO MÍNIMO GARANTIDO EM DOMINGOS E FERIADOS

A CEMIG, no caso de convocação domiciliar do empregado para prestação de trabalho extraordinário em domingos e feriados, garante o pagamento mínimo de 3 (três) horas extraordinárias.

CLÁUSULA 15ª HORA EXTRAORDINÁRIA – REPERCUSSÃO E CRITÉRIOS DE HABITUALIDADE

As horas extraordinárias habituais e efetivamente trabalhadas integram o pagamento de férias, da Gratificação de Natal (13º Salário), dos repousos semanais remunerados e feriados, do aviso prévio e da indenização pela média do número de horas suplementares dos respectivos períodos aquisitivos, conforme os seguintes critérios:

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 4
Número do documento: 18121417121418900000104504420

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O empregado que tiver trabalhado, em regime de horas extraordinárias, 15 (quinze) dias no período de apuração da freqüência, corridos ou alternados, tem direito à inclusão dessas horas no cálculo dos repousos semanais remunerados e feriados. A inclusão é feita com base no número médio das horas extraordinárias e no número de dias úteis, de acordo com o período de apuração da freqüência (período compreendido entre o dia 13 de um mês ao dia 12 do mês seguinte), incidindo, somente, sobre os repousos semanais e feriados mensais.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O empregado que tiver trabalhado pelo menos 180 (cento e oitenta) dias corridos ou alternados, em regime de horas extraordinárias remuneradas, faz jus à inclusão dessas horas extraordinárias habitualmente prestadas na sua Gratificação de Natal (13º Salário) - quando do pagamento de sua 2ª (segunda) parcela, calculadas pela média do número delas, no período de novembro de um ano a outubro do ano seguinte, a esse título.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O empregado que tiver trabalhado, no respectivo período aquisitivo, em regime de horas extraordinárias remuneradas, faz jus à inclusão da média dessas horas no recibo de quitação de férias, nos termos da legislação em vigor.

PARÁGRAFO QUARTO - O número médio das horas extraordinárias habitualmente prestadas integra o pagamento da indenização e do aviso prévio trabalhado ou indenizado, desde que o empregado tenha trabalhado, nos últimos 12 (doze) meses, pelo menos 180 (cento e oitenta) dias, corridos ou alternados, em regime de horas extraordinárias remuneradas.

PARÁGRAFO QUINTO - Para cálculos proporcionais, o critério de 15 (quinze) ou 180 (cento e oitenta) dias, para determinação da habitualidade, será sempre observado, independentemente dos dias ou meses efetivamente trabalhados.

PARÁGRAFO SEXTO - Para os empregados que dispõem de horas extraordinárias contratuais, a repercussão se faz com base na média mensal do número de horas extraordinárias efetivamente trabalhadas, desde que excedentes das contratuais.

CLÁUSULA 16ª ANUÊNIO – ADICIONAL POR TEMPO DE SERVIÇO

A CEMIG paga Adicional por Tempo de Serviço para os Empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005, correspondente a 1,00% (um inteiro por cento) do salário base mensal por ano completo de efetivos serviços prestados à mesma, pago a partir do 1º (primeiro) ano e observado o limite de 35 (trinta e cinco) anos.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Para aqueles empregados que aderiram livremente ao Programa de Indenização do Adicional por Tempo de Serviço – Anuênio, objeto da Cláusula Octogésima Primeira do ACT 2005/2006, estão mantidas as condições do termo de Adesão, inclusive a incidência do Adicional sobre todas as rubricas praticadas na data da assinatura deste Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 17ª ADICIONAL NOTURNO – REPERCUSSÃO E CRITÉRIOS DE HABITUALIDADE

O adicional noturno habitual e efetivamente trabalhado integra o pagamento das férias, da Gratificação de Natal (13º Salário), dos repousos semanais remunerados e feriados, do aviso prévio e da indenização, pela média do número apurado nos respectivos períodos aquisitivos, conforme os seguintes critérios:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O empregado que tiver trabalhado em regime de adicional noturno remunerado 15 (quinze) dias no período de apuração da freqüência, corridos ou alternados, terá direito à inclusão dessas horas no cálculo dos repousos semanais remunerados e feriados. A inclusão é feita com base no número médio dos adicionais noturnos e no número de dias úteis, de acordo com o período de apuração da freqüência (período compreendido entre o dia 13 de um mês ao dia 12 do mês seguinte), incidindo, somente, sobre os repousos semanais e feriados mensais.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 5
Número do documento: 18121417121418900000104504420

PARÁGRAFO SEGUNDO - O empregado que tiver trabalhado pelo menos 180 (cento e oitenta) dias, corridos ou alternados, em regime de adicional noturno remunerado, faz jus à inclusão, na sua Gratificação de Natal (13º Salário) - quando do pagamento de sua 2ª (segunda) parcela, da média do respectivo número apurado no período de novembro de um ano a outubro do ano seguinte.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O empregado que tiver trabalhado, no respectivo período aquisitivo, em regime de adicional noturno remunerado, faz jus à inclusão da média desses Adicionais Noturnos no recibo de quitação de férias, nos termos da legislação em vigor.

PARÁGRAFO QUARTO - O número médio do adicional noturno habitualmente prestado integra o pagamento da indenização e do aviso prévio trabalhado ou indenizado, desde que o empregado tenha trabalhado nos últimos 12 (doze) meses, pelo menos 180 (cento e oitenta) dias, corridos ou alternados, em regime de adicional noturno remunerado.

PARÁGRAFO QUINTO - Para cálculos proporcionais, o critério de 15 (quinze) ou 180 (cento e oitenta) dias, para determinação da habitualidade, será sempre observado, independentemente dos dias ou meses efetivamente trabalhados.

CLÁUSULA 18ª PAGAMENTO DO ADICIONAL DE INSALUBRIDADE

Quando acionada pelo próprio empregado envolvido ou pelo seu Sindicato, a CEMIG se compromete a realizar, através da Gerência competente, a perícia correspondente e emitir o respectivo laudo sobre as condições de salubridade do Ambiente de Trabalho.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Após a emissão do laudo respectivo, caso caracterizada a insalubridade e comprovada a inexistência de alternativa técnica para eliminar o trabalho em condições insalubres (adoção de medidas, da regulamentação, que conservem o ambiente de trabalho saudável, ou utilização de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, definidos pela Empresa) a Empresa se compromete efetuar o pagamento do Adicional de Insalubridade correspondente.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O Adicional de Insalubridade será calculado sobre o piso salarial estabelecido no *caput* da Cláusula Primeira deste Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 19ª PERICULOSIDADE

A partir de 1º (primeiro) de maio de 1996 a CEMIG pagará o Adicional de Periculosidade de forma integral (30% do salário-base), a todos os empregados credenciados para o exercício de atividades de risco em área de risco, credenciamento este efetuado pela Empresa baseado em Norma própria e específica, a qual foi revisada por Grupo de Trabalho composto por representantes da CEMIG e dos Sindicatos.

CLÁUSULA 20ª SOBREAVISO – REGIME

As horas em que o empregado, excepcionalmente, por determinação da CEMIG através de comunicação prévia e escrita da gerência imediata, permanecer em regime de sobreaviso, ou seja, de atenção a eventual chamada ao serviço, serão pagas, nos termos do regulamento próprio e específico da Empresa, na seguinte base:

a- Dias Úteis - 1/3 (um terço) do valor da hora normal, por hora de sobreaviso;

b- Sábados, Domingos e Feriados - 1/3 (um terço) do valor da hora normal, por hora de sobreaviso, com garantia de um mínimo de 24 (vinte e quatro) horas.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 6
Número do documento: 18121417121418900000104504420

CLÁUSULA 21ª ADICIONAL TEMPORÁRIO COMPENSÁVEL – ATC

Considerando que pelo Acordo Coletivo de Trabalho 1995/1996, a CEMIG se comprometeu a "efetuar a revisão dos critérios de pagamento do Adicional de Periculosidade passando, a partir de 1º (primeiro) de maio de 1996, a pagar este adicional de forma integral (30,00% do salário-base) a todos os empregados credenciados para o exercício de atividade de risco";

Considerando que pelo Extra-Acordo datado de 27-12-95 (correspondência RH/TS-20241/95), a CEMIG se comprometeu a "analisar os casos de empregados que, não sendo credenciados para o exercício de atividade de risco elétrico, pudessem vir a ter perda de remuneração";

Considerando que, apesar de ser competência da Empresa efetuar o corte imediato do Adicional pago aos empregados que não foram credenciados, é importante que seja mantido o padrão de remuneração desses empregados, evitando-se perdas financeiras numa época de adaptação à uma economia estável;

Considerando que existe manifesto interesse das Entidades Sindicais na busca de entendimentos visando uma solução negociada para a questão, conforme correspondência do Sindicato dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais - SINDIELETRO/MG - STIEMG-0044/97, de 22-04-97, que é parte integrante do Acordo Coletivo Específico assinado em 01-08-97 e devidamente depositado na DRT;

Considerando que existe manifesto interesse de empregados envolvidos na celebração do referido Acordo Coletivo de Trabalho Específico, conforme atas de Assembléias Gerais realizadas, por Sindicatos, com envolvidos e conforme, também, listas de presença às referidas Assembléias, que também são partes integrantes do mesmo Acordo Coletivo;
Em 1º (primeiro) de agosto de 1997, as partes resolveram ajustar o seguinte:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A administração das perdas referentes ao cancelamento das horas de Adicional de Periculosidade - AP, será efetuada em rubrica à parte nos "Comprovantes de Rendimentos e Descontos" dos empregados envolvidos, sob o título de Adicional Temporário Compensável - ATC, transformado em valor na data de sua implantação, ou seja: 1º (primeiro) de setembro de 1997.

PARÁGRAFO SEGUNDO – Durante a vigência deste Acordo Coletivo de Trabalho, o ATC não será corrigido, nos termos do disposto na Cláusula Segunda, deste Acordo Coletivo.

PARÁGRAFO TERCEIRO - São suscetíveis de habilitação ao recebimento do ATC:

a- os empregados que em maio/95 recebiam horas fixas de AP e não foram credenciados, em junho/96, para recebimento do referido Adicional de Periculosidade e que, entre junho e novembro de 1995, sofreram supressão gradativa das referidas horas fixas de AP;

b- os empregados que em maio/95 não recebiam horas fixas de AP e que receberam horas medidas de AP, mensalmente, no período compreendido entre junho/95 e junho/96 e não mudaram de função. Nesses casos, os empregados deverão ter como referência, para a fixação do valor do ATC, o resíduo de horas fixas dos empregados que estejam em carreiras/funções equivalentes nos órgãos atuais. Compete à Gerência do órgão onde o empregado estiver lotado informar, à Administração de Pessoal - RH/AP, da CEMIG, o número de horas de AP a ser considerado para fixação do ATC.

PARÁGRAFO QUARTO - Não são suscetíveis de habilitação ao recebimento do ATC:

a- os empregados que porventura tenham recebido, indevidamente, horas fixas de AP em maio/95;

b- os empregados que, a partir de maio/95, tenham tido compensação salarial - via reajuste individual de salário, pela supressão do AP;

c- os empregados que em 1º (primeiro) de setembro de 1997 já tenham sido transferidos para carreiras sem atividade de risco elétrico. Nesses casos, o resíduo de horas porventura existente será suprimido de uma única vez. Eventuais diferenças entre o valor recebido e o devido - calculadas com base na coluna "Percentual definido para cálculo do ATC", constante da tabela especificada no Parágrafo Quinto desta Cláusula, e correspondente ao período compreendido entre junho de 1995 e as datas das respectivas transferências, foram pagas, aos envolvidos, em 1 (uma) única parcela cujo pagamento foi efetuado no mês de outubro de 1997.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 7
Número do documento: 18121417121418900000104504420

PARÁGRAFO QUINTO - Por sua característica, o ATC corresponderá a 57,375% (cinqüenta e sete inteiros vírgula trezentos e setenta e cinco milésimos por cento) das horas de AP que os empregados recebiam em maio/95 - sem qualquer perda em relação ao resíduo atual existente, conforme a seguinte tabela:

SITUAÇÃO EM MAIO/95		BASE PARA FIXAÇÃO DO ATC (57,375%)	RESÍDUO ATUAL DE HORAS DE AP (Percentual)	PERCENTUAL DEFINIDO PARA CÁLCULO DO ATC
PESO	% s/ Salário-Base			
P1	6,00%	3,44%	0,00	3,44%
P2	12,00%	6,89%	1,77%	6,89%
P3	18,00%	10,33%	7,77%	10,33%
P4	24,00%	13,77%	13,77%	13,77%
P5	30,00%	17,21%	19,77%	19,77%

PARÁGRAFO SEXTO - Para os empregados habilitados ao recebimento do ATC, conforme estabelecido no Parágrafo Terceiro, desta Cláusula, as eventuais diferenças entre o valor recebido e o devido - calculadas com base na coluna "Percentual definido para cálculo do ATC", constante da tabela especificada no Parágrafo Quinto desta Cláusula, e correspondente ao período compreendido entre junho/95 e agosto/97, foram pagas em 1 (uma) única parcela cujo pagamento ocorreu no mês de outubro de 1997.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Até que seja completamente compensado, a partir de 1º (primeiro) de setembro de 1997 o ATC será reduzido no mesmo valor do aumento quando da concessão dos seguintes reajustes individuais de salário:

a- promoção por Acesso Funcional na Carreira;

b- promoção por Recrutamento Interno;

c- aumento por Progressão Horizontal.

PARÁGRAFO OITAVO - A partir de 1º (primeiro) de setembro de 1997, o ATC será suprimido de uma única vez nas seguintes hipóteses:

a. se o empregado vier a ser credenciado para o exercício de atividade de risco com o conseqüente pagamento mensal do AP;

b. em caso de transferência para carreiras sem atividades de risco elétrico;

c. em caso de promoção, por Recrutamento Interno, para carreiras sem atividades de risco elétrico;

d. em caso de promoção para o exercício de função gratificada;

e. em caso de concessão de licença especial sem remuneração;

f. se o empregado vier a ser cedido ou liberado, pela Empresa, com ou sem ônus.

PARÁGRAFO NONO - Aos empregados readaptados pelo Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, que recebam o ATC, aplica-se o disposto na IP-5.8 - "Supressão de Adicionais de Empregados Readaptados pelo INSS", da CEMIG.

PARÁGRAFO DÉCIMO - O ATC, pela sua origem, em nenhuma hipótese poderá ser pago cumulativamente com o Adicional de Periculosidade - AP.

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO - O empregado que estiver recebendo o ATC e, excepcionalmente, vier a ser credenciado de forma temporária conforme definido em Norma própria e específica da Empresa (IP-5.7), receberá, durante o período de credenciamento, apenas o AP (30,00% do Salário-Base). Findo o período de credenciamento temporário, o empregado voltará a receber o valor do ATC que recebia anteriormente ao credenciamento.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO - Farão jus ao recebimento do ATC - conforme previsto neste Acordo Coletivo de Trabalho, os empregados, que, à época de sua implantação - 1º (primeiro) de setembro de 1997 - não possuírem qualquer ação, na Justiça do Trabalho, relativa ao pagamento do Adicional de Periculosidade.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 8
Número do documento: 18121417121418900000104504420

PARÁGRAFO DÉCIMO TERCEIRO - Após a implantação, caso o empregado venha a participar e/ou mover esse tipo de ação contra a Empresa, o pagamento do ATC será, imediatamente, cancelado.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUARTO - Caso a CEMIG seja obrigada ao pagamento de qualquer parcela correspondente à indenização relativa ao Adicional de Periculosidade - em decorrência de Legislação ou Decisão Judicial superveniente, todos os valores pagos sob a rubrica do ATC - objeto deste Acordo Coletivo de Trabalho serão, à época, devidamente corrigidos e deduzidos do valor total a ser pago.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUINTO - A CEMIG poderá lançar programa para aquisição do Adicional Temporário Compensável – ATC, por livre adesão dos empregados.

CLÁUSULA 22ª SALÁRIO-HABITAÇÃO – TETO

Mantendo-se inalterada a forma de definição do valor do Salário-Habitação (25,00% do salário-base do empregado limitado ao teto), o teto do valor do Salário-Habitação da CEMIG, no mês de novembro de 2009, é de R$312,16 (trezentos e doze Reais e dezesses centavos).

PARÁGRAFO ÚNICO - O valor constante no *caput* desta Cláusula será corrigido com o mesmo índice e na mesma forma e época dos reajustes salariais coletivos da CEMIG.

CLÁUSULA 23ª TÍQUETE-REFEIÇÃO

Mantendo-se inalteradas todas as demais disposições que regulamentam o assunto na Empresa, a CEMIG concederá a seus empregados, mensalmente, no dia 25 de cada mês ou no primeiro dia útil anterior, 60 (sessenta) Tíquetes-Refeição/Lanche, relativos ao mês subseqüente, ou os respectivos valores na forma eletrônica (Tíquetes-Alimentação – cartão), com base na co-participação conforme as seguintes faixas salariais:

Número de Salários Mínimos (SM)	Participação da Empresa	Participação do Empregado
Até cinco SM	100%	0%
Acima de cinco SM e até 10 SM	90%	10%
Acima de 10 SM	80%	20%

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Fica registrado, para todos os efeitos legais, que a concessão do benefício Tíquete Refeição/Lanche refere-se à substituição de qualquer lanche já fornecido pela Empresa.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Fica resguardado, ao empregado o direito de alterar sua opção, Tíquete-Refeição/Lanche ou Tíquete-Alimentação Eletrônico, bem como dividir o montante do valor dos tíquetes em Refeição/Alimentação, nos termos do disposto na IP-10.7.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A implantação do sistema de Tíquetes prevista nesta Cláusula e seus Parágrafos não substitui o pagamento das despesas com refeições e lanches exclusivamente em casos de serviços especiais, viagens e horas extraordinárias programadas ou não, conforme regulamentado pela Empresa.

PARÁGRAFO QUARTO - O valor da refeição do "Sistema Bandeja", nos restaurantes mantidos/subsidiados pela CEMIG, será no máximo igual ao valor unitário do Tíquete-Refeição/Lanche.

PARÁGRAFO QUINTO - Para os empregados afastados por licença médica, acidente do trabalho e licença maternidade, a distribuição prevista no *caput* desta Cláusula, estará limitada aos seguintes períodos de tempo:

- Licença Médica: 06 (seis) meses contados a partir do mês subseqüente ao do início da licença;
- Licença Gestante: 04 (quatro) meses contados a partir do mês subseqüente ao do início da licença, podendo chegar a 06 (seis) meses dependendo da opção da Empregada no que se refere à Licença.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 9
Número do documento: 18121417121418900000104504420

- Acidente do Trabalho: 30 (trinta) meses contados a partir do mês subseqüente ao do início do afastamento.

PARÁGRAFO SEXTO - Casos excepcionais, devidamente fundamentados, poderão ser analisados, em conjunto, pela Gerência de Segurança do Trabalho, Saúde e Bem-estar - RH/ST, e a área de lotação do empregado afastado.

PARÁGRAFO SÉTIMO - A partir do mês de janeiro de 2010 o valor unitário do Tíquete-Refeição/Lanche ou Tíquete-Alimentação passará a ser R$10,42 (dez Reais e quarenta e dois centavos).

CLÁUSULA 24ª AJUDA DE CUSTO PARA FORMAÇÃO – AUXÍLIO EDUCAÇÃO

A CEMIG concederá Ajuda de Custo para Formação aos seus Empregados matriculados em cursos técnicos e de graduação.

Os critérios a serem observados para a concessão de Ajuda de Custo para Formação serão no mínimo:

a- o aproveitamento acadêmico, o desempenho profissional e a inexistência de penalidades nos 12 (doze) meses anteriores ao início do semestre/ano letivo;

b- os cursos deverão ser devidamente reconhecidos pelo Ministério da Educação e Cultura - MEC, Conselho Nacional de Educação - CNE ou Secretaria Estadual de Educação – SEE, e que constem no Plano de Cargos e Remuneração da Empresa;

c- o reembolso das despesas com mensalidades/anuidades do Empregado será de R$1.700,00 (Hum mil e setecentos Reais) semestrais;

d- serão elegíveis à Ajuda de Custo para Formação os Empregados com Salário-base máximo de R$4.459,42 (quatros mil, quatrocentos e cinquenta e nove Reais e quarenta e dois centavos);

e- que o Empregado esteja em pleno exercício de suas funções na Empresa, ou seja, não esteja cedido, licenciado ou afastado, exceto para os Empregados cedidos às Entidades Sindicais.

CLÁUSULA 25ª SEGURO DE VIDA EM GRUPO – ELEVAÇÃO DAS GARANTIAS BÁSICAS

A CEMIG mantém o múltiplo fixo de salário em 50 (cinqüenta) vezes o rendimento (salário-base, anuênio fixo e variável para os empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005, salário-habitação e horas extraordinárias contratuais dos Motoristas), para composição da garantia básica do Seguro de Vida em Grupo dos empregados ativos, bem como alterar as garantias mínimas dos ativos, afastados e aposentados, sem quaisquer ônus adicionais para os empregados.

CLÁUSULA 26ª PLANO DE BENEFÍCIOS ASSISTENCIAIS – PBA

O Plano de Benefícios Assistenciais - PBA - engloba os benefícios concedidos e custeados pela CEMIG por meio de administração própria.

Dependentes do empregado para os fins do PBA - Sem prejuízo das normas vigentes sobre inscrição, entre outras categorias, podem, também, ser incluídos como dependentes para os efeitos do Plano de Benefícios Assistenciais - PBA:

- Os pais e/ou irmãos menores de associado solteiro sem filho desde que os primeiros não possuam renda superior a 2 (dois) salários mínimos vigentes.
- O filho menor de 24 (vinte e quatro) anos que esteja cursando estabelecimento de ensino superior e não tenha renda própria.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 10
Número do documento: 18121417121418900000104504420

O Plano de Benefícios Assistenciais - PBA - engloba os seguintes Programas:

A - Do Programa de Assistência Financeira - PAF

Sem prejuízo dos demais benefícios já concedidos por liberalidade da Empresa, através do Programa de Assistência Financeira – PAF, é mantido o seguinte benefício:

A.1 - Adiantamento de Saúde e Emergência:

- Podem ser retirados, simultaneamente, até 03 (três) Adiantamentos de Saúde e Emergência, respeitado o limite de 03 (três) salários brutos do empregado;

- O prazo de amortização é de, até, 10 (dez) parcelas mensais e consecutivas, com valores dobrados ou parcelados nos meses de Gratificação Especial (Cláusula Sexta, deste Acordo Coletivo de Trabalho), não podendo cada parcela ser inferior a 15,00% (quinze inteiros por cento) do salário bruto do empregado;

- É permitido o Adiantamento de Saúde e Emergência para compra de óculos de dependentes;

- É permitida a concessão de Adiantamento de Saúde e Emergência para tratamento odontológico em geral, mediante perícia de necessidade e de conclusão. Fica dispensado de perícia o tratamento odontológico que não ultrapassar, em novembro de 2009, o valor de R$329,76 (trezentos e vinte e nove Reais e setenta e seis centavos), porém, a concessão do Adiantamento de Emergência ficará condicionada à apresentação do comprovante de sua conclusão. Esse limite de dispensa de perícia será corrigido, na mesma época e percentual do reajuste da tabela de convênio da FORLUZ.

B - Do Programa de Seguros Sociais - PSS

B1 - **COMPLEMENTAÇÃO SALARIAL:** Nos termos de normas internas e específicas da CEMIG, a complementação salarial dos empregados em licença médica por prazo superior a 15 (quinze) dias será corrigida de acordo com os reajustes salariais coletivos da CEMIG.

B1.1 - **COMPLEMENTAÇÃO SALARIAL DO 13º SALÁRIO / AUXÍLIO DOENÇA:** Por prazo não superior ao tempo de serviço prestado à CEMIG até a data da licença pelo INSS, a Gratificação de Natal (13º Salário) do empregado licenciado será complementado de modo que a soma das parcelas pagas por esta e pelo Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, totalize o valor integral do salário do empregado, deduzida a parcela da contribuição previdenciária.

B1.2 - **BENEFÍCIOS ACIDENTÁRIOS E PREVIDENCIÁRIOS:** A CEMIG compromete-se a efetuar o pagamento da parcela de Complementação Salarial ao empregado afastado do trabalho por Doença de Trabalho ou Acidente de Trabalho, na mesma data do pagamento dos demais empregados, nos termos da IP-10.4.

B.2 - **AUXÍLIO FUNERAL** - Na CEMIG, o valor do Auxílio Funeral, no mês de novembro de 2009, é fixado em R$145,52 (cento e quarenta e cinco Reais e cinquenta e dois centavos).

C – Do Programa de Apoio ao Menor e ao Eficiente Especial – PAM

Sem prejuízo dos demais benefícios já concedidos por liberalidade da Empresa, através do Programa de Apoio ao Menor e ao Eficiente Especial – PAM ficam mantidos os seguintes benefícios:

C.1 – Subprograma - CRECHE

A CEMIG mantém o sistema de "Reembolso Creche", ficando entendido que esta concessão atende a todas as disposições legais vigentes sobre esta obrigação patronal, de acordo com os seguintes critérios:

a- Reembolso pela Empresa das despesas efetivamente realizadas com creches, incluindo matrícula e mensalidade dos filhos de quaisquer condições de:

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 11
Número do documento: 18121417121418900000104504420

- empregada da CEMIG;
- empregados viúvos, tendo para si a guarda dos filhos;
- empregados casados, com a mulher inválida;
- empregados solteiros, divorciados ou separados judicialmente tendo, para si, a guarda dos filhos;

b- O "Reembolso Creche" abrange, também, as férias e licenças para tratamento de saúde, regularmente autorizadas;

c- A vigência do benefício compreende:

- para a empregada: desde o término da licença do INSS até o mês em que a criança completar 07 (sete) anos de idade;

- para o empregado: a partir da morte ou invalidez da esposa ou do divórcio ou separação judicial, até o mês em que a criança completar 07 (sete) anos de idade.

d- O serviço de guardiã pode ser prestado na casa da empregada, após seu retorno ao trabalho, até a criança completar 18 (dezoito) meses de idade.

e- Mantendo-se inalteradas todas as demais disposições vigentes, o Auxílio Creche será corrigido na mesma época e percentuais dos reajustes salariais especificados na Cláusula Segunda deste Acordo Coletivo de Trabalho. Em decorrência, os valores do Auxílio Creche vigentes em novembro de 2009 são os seguintes:

- **CRECHE FAMILIAR** - R$255,82 (duzentos e cinquenta e cinco Reais e ointenta e dois centavos);
- **CRECHE COLETIVA** - R$442,42 (quatrocentos e quarenta e dois Reais e quarenta e dois centavos).

f- O reembolso do Subprograma Creche será efetuado no dia 30 (trinta) de cada mês, respeitado o prazo de entrada da documentação comprobatória na Gerência de Administração de Pessoal - RH/AP.

C.2- **Subprograma - Apoio ao Eficiente Especial**

O Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial tem por objetivo cobrir despesas, buscando a integração à sociedade, dos portadores de deficiência física e/ou mental de dependentes de empregados da CEMIG, filhos e/ou designados judicialmente, que requeiram atenção especializada.

São considerados Eficientes Especiais, para utilização deste Subprograma, os portadores de deficiências devidamente diagnosticadas e relacionadas em Comunicação de Resolução da Diretoria específica, e cadastrados, respectivamente, no Programa de Apoio ao Menor e ao Eficiente Especial – PAM e no seu Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial.

O Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial possui os seguintes critérios:

a- Para tratamento do Eficiente Especial, a CEMIG reembolsará 50,00% (cinqüenta inteiros por cento) das mensalidades de escola especializada

b- O reembolso das despesas referentes ao Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial, será efetuado no dia 30 (trinta) de cada mês, respeitado o prazo de entrada da documentação comprobatória no órgão responsável pela administração do Subprograma.

c- Em 1º (primeiro) de novembro de 2009, fica estabelecido que o limite de teto anual para ressarcimento das despesas do Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial é de R$5.422,89 (cinco mil, quatrocentos e vinte e dois Reais e oitenta e nove centavos).

d- A CEMIG se compromete a analisar, criteriosa e particularmente, todos os casos que ultrapassarem o limite de teto estabelecido para o Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial, mantendo-se todas as demais disposições vigentes, com vista a possíveis aumentos de limite.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 12
Número do documento: 18121417121418900000104504420

CLÁUSULA 27ª APOSENTADORIA - PRÊMIO

A CEMIG se compromete a conceder um Prêmio Aposentadoria correspondente a 1,7 (uma vírgula sete) Remuneração mensal para quem contar 17 (dezessete) anos de casa, acrescido de 10,00% (dez inteiros por cento) da referida Remuneração mensal para cada ano excedente, até o máximo de 35 (trinta e cinco) anos de serviços prestados à Empresa, desde que o empregado peça seu desligamento em até 120 (cento e vinte) dias após o recebimento da carta de aposentadoria do INSS.

PARÁGRAFO ÚNICO - Compreende-se como remuneração mensal para fixação do referido "quantum" do Prêmio Aposentadoria, a soma do salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos até 31/10/2005; salário-habitação, horas extraordinárias contratuais e gratificação de função de chefia.

III. CONTRATO DE TRABALHO – ADMISSÃO, DEMISSÃO, MODALIDADES

CLÁUSULA 28ª SELEÇÃO INTERNA

A CEMIG se compromete a promover a Seleção Interna para preenchimento de seus cargos vagos, segundo critérios fixados em Instrução de Procedimentos própria e específica da Empresa.

PARÁGRAFO ÚNICO - Fica garantida a mais ampla divulgação, em todos os locais de trabalho da Empresa, dos critérios de seleção fixados e, também, das relações de cargos vagos a serem preenchidos.

CLÁUSULA 29ª DEMISSÃO SEM JUSTA CAUSA – RECURSO CONTENDO DIREITO DE DEFESA

Fica garantido, ao empregado pré-avisado de demissão sem justa causa, o direito de protocolar, perante a sua Diretoria, dentro do prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, recurso contendo direito de defesa, compromisso que consta de Norma própria e específica da CEMIG.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O protocolo do recurso será suficiente para a suspensão da demissão – inclusive para os efeitos legais de prazo para homologação da Quitação Final respectiva - até decisão a ser proferida pelo Diretor da área na qual o empregado estiver lotado.

PARÁGRAFO SEGUNDO – Caso o recurso não seja aceito pelo Diretor da área, a decisão final sobre a demissão será proferida pela Presidência da Empresa, ouvida a Diretoria Colegiada.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Para as providências necessárias, a formalização do protocolo deverá ser efetivada junto à Assessoria de Relações Sindicais - RH/RS, da CEMIG.

IV. RELAÇÕES DE TRABALHO – CONDIÇÕES DE TRABALHO, NORMAS DE PESSOAL E ESTABILIDADES

CLÁUSULA 30ª VERBA PARA CONCESSÃO DE ALTERAÇÕES SALARIAIS – PCR

A CEMIG concederá 1,20 % (um inteiro e vinte centésimos por cento) da folha de pagamento de salário-base do mês de dezembro de 2009, para fins de concessão de alterações individuais de salários, durante o ano de 2010, a ser aplicado conforme condições do Plano de Cargos e Remunerações – PCR.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 13
Número do documento: 18121417121418900000104504420

CLÁUSULA 31ª PROFISSÕES REGULAMENTADAS

A CEMIG cumprirá, quando do preenchimento dos respectivos cargos vagos, as Leis que regem o exercício das profissões regulamentadas exigindo, em cada caso, a comprovação de conclusão do curso de habilitação para a profissão e, também, o registro no Conselho Regional competente.

CLÁUSULA 32ª INFORMAÇÕES SOBRE O AMBIENTE DE TRABALHO

A CEMIG concorda em fornecer - por escrito e individualmente - aos empregados que trabalham em áreas insalubres ou em áreas onde comprovadamente existam fatores de risco que possam interferir em sua saúde, informações a respeito desses fatores presentes em seu ambiente de trabalho, quantificando-as quando necessário e possível.

CLÁUSULA 33ª PROFISSÃO REGULAMENTADA – TÉCNICO INDUSTRIAL

Considerando que o Sindicato dos Técnicos Industriais de Minas Gerais fez gestões, desde novembro/96, junto à Empresa, visando o cumprimento do referido compromisso;

Considerando o manifesto interesse das partes envolvidas em resguardar os direitos dos atuais ocupantes de cargos pertencentes às carreiras técnicas, do Plano Técnico Operacional - PTO, do Plano de Cargos e Carreiras - PCC, da CEMIG;

Considerando que, atualmente, em algumas situações, a manutenção do maior número possível de empregos deve prevalecer sobre questões meramente legais envolvidas;

Em 1º (primeiro) de agosto de 1997, através de Acordo Coletivo Específico devidamente depositado na DRT, as partes resolveram ajustar o seguinte:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A partir de 1º (primeiro) de agosto de 1997, os cargos vagos pertencentes às carreiras com atribuições específicas e privativas de Técnicos Industriais, somente serão preenchidos, na CEMIG, por profissionais com esta escolaridade e devidamente registrados no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, conforme determina a Lei nº 5524, de 05 de novembro de 1968, e seu Decreto regulamentador.

PARÁGRAFO SEGUNDO - As Entidades Sindicais signatárias deste Acordo Coletivo Específico e a CEMIG reconhecem, como legítimo, o exercício dos ocupantes dos cargos pertencentes às carreiras do Plano Técnico Operacional da CEMIG - PTO, que não possuíam a escolaridade e o respectivo registro no CREA - conforme exigência legal, mas cujos vínculos empregatícios estavam em vigor em 1º (primeiro) de agosto de 1997.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A partir da referida data (1º de agosto de 1997), os ocupantes dos cargos reconhecidos através do Parágrafo Segundo desta Cláusula, não mais poderão assinar projetos técnicos e afins.

PARÁGRAFO QUARTO - Ficam ressalvadas, para todos os fins, as situações dos empregados da CEMIG enquadráveis no Inciso III, do Artigo 3º, da referida Lei 5524, de 05-11-68.

CLÁUSULA 34ª CONDIÇÕES DE TRABALHO

A CEMIG reafirma que a proteção aos trabalhadores deve ser feita, preferencialmente, através dos Equipamentos de Proteção Coletivos (EPCs). Nos casos em que esses não sejam suficientemente desenvolvidos para eliminar o risco, serão complementados pelos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), conforme definido pela Política de Segurança da Empresa. Para tanto, CEMIG e Sindicatos comprometem-se a promover campanhas paralelas de divulgação sobre a conveniência e a importância da utilização de tais equipamentos.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 14
Número do documento: 18121417121418900000104504420

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Nos locais de trabalho em que os níveis de pressão sonora estejam acima de 85 dB (oitenta e cinco decibéis), e, por questões operativas, os empregados sejam obrigados a permanecer durante toda ou quase toda a jornada de trabalho, a CEMIG estudará e implementará soluções de proteção coletiva, analisando caso a caso.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A introdução de novas tecnologias e/ou procedimentos de automação ou centralização de atividades que envolvam extinção de funções, se farão após ampla divulgação aos empregados envolvidos e aos seus representantes, visando sugestões para assegurar a melhor solução de cada iniciativa.

PARÁGRAFO TERCEIRO – Na hipótese de centralização de atividades, a CEMIG buscará alternativas para a manutenção dos empregados em seu local de trabalho, garantindo o treinamento necessário, se for o caso, para sua adaptação à nova função.

CLÁUSULA 35ª DIRETOR DE RELAÇÕES COM PARTICIPANTES DA FORLUZ

A CEMIG se compromete a manter eleição pelos seus associados, aposentados ou não, de um Diretor para a referida Fundação, que gozará de estabilidade provisória de emprego desde a aceitação de sua candidatura até 01 (um) ano após o término de seu mandato, se empregado. Esse Diretor será, obrigatoriamente, um associado da FORLUZ e deverá ter um mínimo de 10 (dez) anos de associado e ter trabalhado efetiva e diretamente na CEMIG no mínimo por igual período.

V. JORNADA DE TRABALHO – DURAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, CONTROLE, FALTAS

CLÁUSULA 36ª JORNADA SEMANAL DE TRABALHO

A jornada semanal de trabalho dos empregados da CEMIG é de 40 (quarenta) horas, mantido o sábado como dia útil remunerado para todos os efeitos legais.

PARÁGRAFO ÚNICO - O disposto nesta Cláusula não se aplica aos empregados sujeitos a regime especial de trabalho e àqueles cujas atividades ou funções que, por estarem ligadas à execução, supervisão ou fiscalização de obras, ou outros, necessitem permanecer no local das mesmas.

CLÁUSULA 37ª JORNADA DE TRABALHO – HORÁRIO FLEXIVEL

A CEMIG compromete-se a implantar o horário flexível para os empregados lotados em locais onde forem instalados os controles eletrônicos de ponto.

CLÁUSULA 38ª COMPENSAÇÃO DE DISPENSA DO TRABALHO POR ANTECIPAÇÃO OU PRORROGAÇÃO DO HORÁRIO NORMAL

A CEMIG é autorizada a compensar, mediante antecipação ou prorrogação do horário normal, a dispensa do trabalho nas segundas e sextas-feiras imediatamente anteriores ou posteriores a feriados nacionais e municipais, desde que haja conveniência para ela e seus empregados.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 15
Número do documento: 18121417121418900000104504420

CLÁUSULA 39ª REGIME DE COMPENSAÇÃO POR PRORROGAÇÃO DE JORNADA

Para os empregados que venham a ser convocados, formalmente, pelas respectivas gerências, para prorrogação de jornada, a CEMIG manterá, alternativamente, como forma de pagamento, o Regime de Compensação, na mesma proporção da hora extraordinária objeto de Acordo, compensação essa a ser negociada entre o empregado e sua gerência imediata, podendo haver acumulação mensal de horas, desde que compensadas até 30 dias após o fato gerador, conforme critérios e procedimentos estabelecidos em Norma própria específica da Empresa.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - As horas a serem compensadas, conforme previsto no *caput* desta Cláusula, serão acumuladas em campo específico do sistema computacional da CEMIG, o qual será identificado como "**Controle de Acumulação de Horas para Compensação**".

PARÁGRAFO SEGUNDO – Ressalvadas as situações das efetivas transformações de horas acumuladas em horas e/ou dias compensados ou horas e/ou dias a compensar, será processado o pagamento, **em espécie**, nos meses de **fevereiro, maio, agosto e novembro** de cada ano, do total de horas acumuladas que os empregados da Empresa possuírem, individualmente, no referido campo "**Controle de Acumulação de Horas para Compensação**", em cada um dos mencionados meses.

PARÁGRAFO TERCEIRO – Havendo o desligamento do empregado e possuindo o mesmo horas acumuladas no campo especificado no Parágrafo Primeiro, desta Cláusula, o pagamento correspondente, em espécie, será efetuado na Quitação Final.

PARÁGRAFO QUARTO - Todas as entradas antecipadas e as saídas retardadas por livre iniciativa do empregado, ou seja, sem a prévia e expressa autorização de sua gerência imediata, não ensejarão a compensação ora acordada e nem o pagamento de horas extraordinárias em espécie.

PARÁGRAFO QUINTO - Para os efeitos da compensação estabelecida no *caput* desta Cláusula, serão considerados os respectivos adicionais de hora extraordinária diurna e hora extraordinária noturna fixados nas Cláusulas Décima Segunda e Décima Terceira deste Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 40ª QUARTA-FEIRA DE CINZAS – SUPRESSÃO DO 1º EXPEDIENTE

É dispensado o trabalho no 1º (primeiro) expediente da quarta-feira de cinzas, na CEMIG.

PARÁGRAFO ÚNICO - A supressão de que trata a presente Cláusula não se aplica aos empregados sujeitos às escalas de revezamento ou quando da necessidade de prestação de serviços essenciais, inadiáveis ou fundamentais, sendo que, nessa hipótese, os serviços executados serão remunerados mediante o pagamento das correspondentes horas extraordinárias.

CLÁUSULA 41ª TURNO ININTERRUPTO DE REVEZAMENTO JORNADA DE 6 HORAS

Considerando que a Constituição Federal vigente prevê, no Inciso XIV, do Artigo 7º (sétimo), a redução, de 08 (oito) para 06 (seis) horas, da jornada normal diária de trabalho dos empregados sujeitos a Turnos Ininterruptos de Revezamento, salvo negociação coletiva;

Considerando que a implantação desta jornada reduzida implica na criação de mais um turno de trabalho;

Considerando que para tanto há necessidade de ajustamentos, à luz das peculiaridades que são específicas à CEMIG e à mão-de-obra utilizada;

RESOLVEM as partes ajustar o seguinte:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Fica definido como TURNO ININTERRUPTO DE REVEZAMENTO, para a fixação da jornada de 6 (seis) horas/dia, aquele executado em condições onde ocorram, concomitantemente, os seguintes fatores:

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 16
Número do documento: 18121417121418900000104504420

a- existência de turnos de trabalho cumpridos em revezamento;

b- que o revezamento seja ininterrupto, ou seja, que as escalas abranjam o trabalho em regime de rodízio com cobertura de 24 (vinte e quatro) horas, sem qualquer intervalo;

c- que o empregado que conste de uma determinada escala, reveze, de forma contínua ou alternada, em todos os horários constantes da mesma.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Os empregados que, nos termos da definição contida no Parágrafo 1º (Primeiro), desta Cláusula, integrarem turnos ininterruptos de revezamento terão a sua jornada diária de trabalho reduzida para 6 (seis) horas, enquanto integrarem o regime de revezamento.

a- Nesta hipótese, a Empresa não efetuará a diminuição proporcional do salário correspondente à redução da jornada em 2 (duas) horas diárias.

b- Quando, por razões médicas, administrativas, transferências para outras funções no interesse do empregado ou do serviço, o empregado deixar de trabalhar em turno ininterrupto de revezamento, que implique seu retorno à jornada normal e contratual de 8 (oito) horas diárias, não haverá, também, o aumento salarial pelo acréscimo de 2 (duas) horas.

c- A regra prevista no caput e Parágrafos 1º (primeiro) e 2º (segundo) desta Cláusula aplica-se, também, às novas admissões, já que a Empresa não diminuiu as suas faixas salariais em função da redução da jornada de trabalho.

d- Apenas para os efeitos do desconto de faltas regulamentares e do pagamento de horas extraordinárias, adicional noturno e horas de sobreaviso, por e enquanto o empregado integrar Escala de Revezamento, em turnos ininterruptos, o valor de sua hora normal de trabalho, obtido pelo divisor de 220 (duzentas e vinte) horas/mês, será acrescido de 22,22% (vinte e dois inteiros vírgula vinte e dois centésimos por cento).

PARÁGRAFO TERCEIRO - A implantação da jornada de 6 (seis) horas para os empregados que trabalham em turnos ininterruptos de revezamento, de forma gradativa, deu-se no prazo de 12 (doze) meses, contados a partir de 1º (primeiro) de setembro de 1989 (data de assinatura do Acordo Coletivo de Trabalho específico), ressalvadas as situações em que esse prazo não atendeu aos aspectos de treinamento ou limitações para a admissão de novos empregados.

PARÁGRAFO QUARTO - Fica mantido o Adicional de Penosidade de 5,00% (cinco inteiros por cento) do salário-base ajustado na Cláusula 4ª (quarta), do Acordo Coletivo de Trabalho firmado em 22 (vinte e dois) de dezembro de 1980, ficando assegurada a devida compensação na hipótese de vir a ser exigida, legalmente, parcela da mesma natureza.

a- O empregado que deixar de trabalhar no regime de turno ininterrupto de revezamento perderá o Adicional de Penosidade que recebia por trabalhar naquela condição.

PARÁGRAFO QUINTO - As escalas às épocas implantadas, que obedeceram os preceitos legais pertinentes e o disposto no Parágrafo Sétimo, desta Cláusula, tiveram seus horários estabelecidos em função das necessidades e particularidades do serviço que objetivaram suprir, podendo ser alteradas, sempre que necessário for, para sua adequação aos serviços prestados pela Empresa, considerando, também, os interesses dos empregados.

PARÁGRAFO SEXTO – Por interesse dos serviços, permanecerão implantadas todas as escalas para turnos ininterruptos de revezamento com duração diária do trabalho em 8 (oito) horas atualmente em vigor, sem o pagamento do acréscimo como hora extraordinária, mantendo-se a jornada média semanal de 36 (trinta e seis) horas com aumento dos dias de folga através do sistema de compensação.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Desde que seja de interesse dos serviços, com a concordância dos empregados em documento único ou coletivo e com a participação dos Sindicatos, poderão ser estudadas escalas para turnos ininterruptos de revezamento com duração diária do trabalho em 8 (oito) horas para novas instalações, sem o pagamento do acréscimo como hora extraordinária, mantendo-se, entretanto, a jornada média semanal de 36 (trinta e seis) horas com aumento dos dias de folga através do sistema de compensação.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 17
Número do documento: 18121417121418900000104504420

a- Nos casos em que a escala escolhida não atingir a jornada média semanal de 36 (trinta e seis) horas, será considerado, como complemento da jornada, o tempo habitualmente gasto nas trocas de turnos e intervalos para repouso ou alimentação previstos no Artigo 71 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.

b- As Entidades Sindicais signatárias comprometem-se a não reclamarem esse tempo excedente, em juízo ou fora dele, seja para discutir direitos pretéritos ou futuros dos empregados envolvidos.

CLÁUSULA 42ª ESCALAS DE PLANTÃO – INTERVALO ESPECIAL PARA REPOUSO OU ALIMENTAÇÃO

Fica convencionado que o intervalo para repouso ou alimentação será dilatado para 3 (três) horas, por e enquanto empregados estiverem cumprindo Escalas de Plantão nos seguintes horários:

- de 7:00 às 12:00 e de 15:00 às 18:00 horas;
- de 12:00 às 15:00 e de 18:00 às 23:00 horas.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Para aquelas cidades onde a Escala de Plantão (Distribuição) está com intervalo de alimentação de 3 (três) horas, a CEMIG oferece a opção de redução do intervalo para 2 (duas) horas, mantendo como referência a escala número 2 (dois). As gerências das cidades envolvidas poderão, entretanto, optar por uma escala diferente, dependendo das características locais. No caso da escala ajustada ser a correspondente à de dois turnos de 8 (oito) horas seguidas cada um, a CEMIG deverá promover a celebração de Acordos Coletivos de Trabalho Específicos. Por interesse dos serviços permanecem vigentes os Acordos Específicos que tratam da implantação de horário corrido de trabalho anteriormente ajustados, ressalvados os não renovados.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Em decorrência do estabelecido no Parágrafo Primeiro, desta Cláusula, fica ajustado, desde já que toda e qualquer alteração de horário decorrente da opção de redução de intervalo de alimentação constante do referido Parágrafo Primeiro desta Cláusula, não ensejará, aos envolvidos, qualquer postulação/reivindicação futura quanto a possível enquadramento na Cláusula Quadragésima Terceira - Turno Ininterrupto de Revezamento - Jornada de 6 (seis) horas, deste Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 43ª SALÁRIO MÍNIMO PROFISSIONAL DO ADVOGADO

De acordo com o estipulado nos Artigos 19 e 20, da Lei 8906/94, de 04-07-94, é fixado em R$1172,35 (Hum mil cento e setenta e dois Reais e trinta e cinco centavos) - valor vigente em novembro de 2009, o Salário Mínimo Profissional do Advogado, para uma jornada diária de 4 (quatro) horas.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Os salários dos atuais Advogados da CEMIG - todos superiores ao Salário Mínimo Profissional fixado no *caput* desta Cláusula - correspondem à jornada diária de 8 (oito) horas.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O valor constante do *caput* desta Cláusula será corrigido, automaticamente, com o mesmo índice e na mesma forma e época da correção dos demais salários da Empresa.

VI. FÉRIAS E LICENÇAS

CLÁUSULA 44ª FÉRIAS ANUAIS – PARTIÇÃO EM DOIS PERÍODOS

A CEMIG concorda em fazer a partição de férias em 2 (dois) períodos por opção de seus empregados, independentemente de suas idades, a critério da respectiva gerência, respeitado um interstício mínimo de 3 (três) meses entre cada período de gozo de férias e desde que pelo menos um dos períodos não seja inferior a 10 (dez) dias, respeitadas as demais disposições que regulamentam o assunto na Empresa.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 18
Número do documento: 18121417121418900000104504420

CLÁUSULA 45ª FÉRIAS ANUAIS – AJUDA DE CUSTO PARA GOZO

A CEMIG paga a Ajuda de Custo para Gozo de Férias em valor fixo correspondente a R$897,76 (oitocentos e noventa e sete Reais e setenta e seis centavos) acrescido de 20,00% (vinte inteiros por cento) da diferença entre esse valor e a remuneração mensal do empregado, limitada à remuneração mensal percebida pelo mesmo e com a garantia mínima de 1/3 (um terço) da referida remuneração.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O valor fixo constante do *caput* desta Cláusula é o vigente em novembro de 2009, a ser automaticamente corrigido com o mesmo índice e na mesma forma e época dos reajustes salariais coletivos da Empresa.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Compreende-se por remuneração mensal, para fixação do respectivo "quantum" da Ajuda de Custo para Gozo de Férias, a soma do salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos até 31/10/05; salário habitação, horas extraordinárias contratuais, gratificação de função de chefia, adicional de periculosidade e as gratificações de funções fixas previstas em Acordo Coletivo de Trabalho (Eletricistas de Linha-Viva e Limpeza e Conservação de Veículo).

PARÁGRAFO TERCEIRO - Qualquer que seja o motivo do desligamento do empregado, o pagamento da Ajuda de Custo para Gozo de Férias estende-se às hipóteses de férias devidas por período aquisitivo completo e/ou incompleto, exceto quando se tratar de desligamento por justa causa, e observará a proporcionalidade em relação ao número de dias de férias a que fizer jus o empregado.

PARÁGRAFO QUARTO - A vantagem de que trata o *caput* desta Cláusula é compensável com o abono de 1/3 (um terço) de que trata o Artigo 7º (sétimo), Inciso XVII, da Constituição Federal vigente, garantindo-se o remanescente no que ultrapassar. Ao contrário, se inferior ao referido abono de 1/3 (um terço), será garantida a respectiva complementação.

CLÁUSULA 46ª FÉRIAS ANUAIS – ABONO PECUNIÁRIO

No período inicial ou final das férias, é facultado ao empregado converter em abono pecuniário até 1/3 (um terço) dos dias de férias a que fizer jus, mesmo em caso de partição de férias em dois períodos previsto na Cláusula Quadragésima Sexta, deste Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 47ª ADIANTAMENTO DE SALÁRIO POR OCASIÃO DO RETORNO DAS FÉRIAS – PARCELAMENTO

A importância solicitada e recebida pelo empregado, a título de adiantamento de salário por ocasião de retorno das férias (importância paga posteriormente e proporcional à remuneração correspondente aos dias de efetivo gozo de férias) poderá ser descontada em até 10 (dez) parcelas mensais consecutivas, no máximo, ficando a critério do empregado o desconto em um número menor de parcelas.

Opcionalmente, a critério do empregado, o valor do adiantamento de salário por ocasião de retorno das férias poderá ser inferior ao valor integral da remuneração correspondente aos dias de efetivo gozo de férias, limitado às opções de 25% (vinte e cinco por cento), 50% (cinqüenta por cento) ou 75% (setenta e cinco por cento) deste valor.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Dentro de cada período aquisitivo, o empregado que optar pelo parcelamento do adiantamento poderá utilizar o benefício acima em, apenas, um dos períodos parcelados.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Em nenhuma hipótese o empregado poderá acumular parcelamento de adiantamento de salário por ocasião de retorno das férias.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Nos casos de desligamento do empregado por qualquer motivo, as possíveis parcelas vincendas terão vencimento antecipado e serão deduzidas na quitação final do empregado.

PARÁGRAFO QUARTO - É permitido ao empregado optar por quitar antecipadamente qualquer número de parcelas.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 19
Número do documento: 18121417121418900000104504420

CLÁUSULA 48ª ABONO DE FALTAS – FALECIMENTO DE SOGRO E SOGRA

A CEMIG assegura aos empregados o direito de ausentarem-se do serviço por até 2 (dois) dias consecutivos, sem prejuízo dos salários, por falecimento de sogra ou sogro, mediante apresentação da respectiva certidão de óbito, quando o evento exigir que o beneficiário empreenda viagem a outra localidade. Não havendo esta exigência, o abono será de, apenas, 0l (um) dia.

VII. SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR

CLÁUSULA 49ª CIPAs

A CEMIG concorda que membros titulares da Diretoria dos Sindicatos ou seus representantes designados de comum acordo entre as Entidades Sindicais e a Empresa, participem de reuniões das Comissões Internas de Prevenção de Acidentes (CIPAs), recebendo cópia da respectiva ata.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Além do disposto nas legislações específicas, a CEMIG concorda que:

a- A CIPA tenha acesso a todos os locais de trabalho da área sob sua responsabilidade, em quaisquer turnos, bem como a todas informações de dados estatísticos referentes às Doenças Profissionais e Acidentes de Trabalho referentes, também, à sua área de atuação.

b- Técnicos indicados pelos Sindicatos participem, juntamente com Técnicos da Empresa, da implementação de políticas e ações que visem à prevenção de Doenças Profissionais e Acidentes de Trabalho, em reuniões trimestrais.

c- Representantes das CIPAs participem, dentro da disponibilidade da Empresa, de congressos e eventos relativos, exclusivamente, à Saúde e Segurança no Trabalho, Doenças Ocupacionais e outros temas de interesse, custeando as despesas necessárias.

d- As reuniões da CIPA devam receber seu apoio, através da liberação do local e material necessários ao seu funcionamento.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Obedecida a legislação em vigor, a CEMIG compromete-se a convocar eleições para as CIPAs com 60 (sessenta) dias de antecedência do término do mandato, dando publicidade ao ato através de editais colocados em seus quadros de aviso, enviando cópia, aos Sindicatos, dentro dos primeiros 10 (dez) dias úteis contados a partir do prazo acima.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A CIPA participará, juntamente com o SESMT, da implementação de políticas e ações que visem à prevenção de Doenças e Acidentes do Trabalho. Serão objeto de investigação e análise os ambientes de trabalho, incluindo os equipamentos e máquinas utilizadas pelos trabalhadores. A CEMIG continuará a estudar e promover mudanças, reformas ou adaptações das máquinas e equipamentos que propiciem a eclosão de doenças do trabalho e/ou acidentes do trabalho.

PARÁGRAFO QUARTO - Obedecida a Legislação em vigor, a CIPA - referendada pela sua Presidência - poderá promover reuniões em locais de trabalho, em horários pré-estabelecidos, em conjunto com a administração.

PARÁGRAFO QUINTO - Os membros da CIPA que tenham sido reeleitos e que tenham participado de curso anterior, poderão participar de novo curso, na nova gestão, se assim o desejarem.

PARÁGARAFO SEXTO - A CIPA coordenará o seu processo eleitoral. A forma de eleição do Vice-Presidente da CIPA, caso não seja estipulada pela Comissão Eleitoral, processar-se-á através de votação entre os titulares eleitos.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 20
Número do documento: 18121417121418900000104504420

PARÁGRAFO SÉTIMO - Obedecidas as disposições legais específicas vigentes, os membros da CIPA participarão das tarefas de inspeção de instalações; do acompanhamento de execução de tarefas/trabalhos; da investigação de acidentes do trabalho e da elaboração de sugestões de medidas destinadas à prevenção de acidentes do trabalho referentes, exclusivamente, à área de abrangência de sua CIPA.

a - As atividades previstas no *caput* deste Parágrafo serão executadas durante o expediente normal da CEMIG e obedecerão a uma programação elaborada/definida formalmente pela CIPA, abrangendo 4 (quatro) horas consecutivas semanais de disponibilidade para o efetivo desenvolvimento dessa atividade.

PARÁGRAFO OITAVO – A data-base para posse dos novos representantes da CIPA - da Empresa e dos empregados, será, sempre, o dia 1º (primeiro) de junho, exceto para aquelas determinadas pela Delegacia Regional do Trabalho – SRTE.

PARÁGRAFO NONO - Nos processos eleitorais das CIPAs, serão obedecidas todas as disposições constantes do modelo padronizado de "Edital de Convocação de Eleição para Membros Representantes dos Empregados de CIPA" - acertado com os Sindicatos e objeto da Proposta de Resolução da Diretoria - PRD-002/92, de 03-01-92, e da CRD/002/92, da mesma data, processando-se os ajustes necessários no que se refere a prazos de publicações de inscrições e quanto às formas de inscrições.

PARÁGRAFO DÉCIMO – As eleições das CIPAS obedecerão ao disposto na NR-5.

CLÁUSULA 50ª INVENTÁRIO MÉDICO DE SAÚDE

A CEMIG compromete-se a fornecer, aos empregados que o solicitarem, laudo comparativo entre o Inventário Médico de Saúde e os demais exames que vierem a ser solicitados pelo Serviço Médico da Empresa.

PARÁGRAFO ÚNICO - A CEMIG concorda que o empregado portador de doença crônica passível de aposentadoria cujo Pedido de Aposentadoria Especial tenha sido negado pelo Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, solicite, à sua gerência imediata, o Inventário Especial de Saúde a ser realizado pelo Serviço Médico da Empresa.

a- Concluído o Inventário Especial de Saúde, o empregado terá acesso aos resultados dos exames realizados e, também, às informações sobre sua situação de saúde.

b- Caso a gerência imediata e/ou o empregado julgar necessário, um segundo Inventário Especial de Saúde será realizado pelo Serviço Médico da Empresa.

CLÁUSULA 51ª FISCALIZAÇÃO DE EMPREITEIRAS QUANTO À SEGURANÇA DO TRABALHO

A CEMIG compromete-se a intensificar a fiscalização das empreiteiras contratadas, visando o fiel cumprimento das cláusulas de Segurança no Trabalho constantes dos respectivos contratos.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A CEMIG, nos termos de sua normatização sobre Segurança no Trabalho, autoriza seus empregados a verificarem os serviços/manobras executados pelas empreiteiras no que se refere à sua Política de Segurança do Trabalho e apresentarem, formalmente, à CIPA correspondente à área de atuação, os aspectos relacionados para registro em Ata, fiscalização e devida apuração.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A CIPA, dentro do período de tempo fixado no Parágrafo Sétimo – letra "a", da Cláusula Quadragésima Nona, deste Acordo Coletivo de Trabalho, deverá promover a fiscalização dos aspectos apresentados, emitindo, quando couber, relatório a ser encaminhado ao Órgão Contratante.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Os Sindicatos, obedecidas as respectivas bases territoriais e categorias diferenciadas, poderão apresentar à CEMIG, formalmente, através da Assessoria de Relações Sindicais – RH/RS, os serviços/manobras executados por empreiteiras que não estejam obedecendo, dentre outros aspectos, os de segurança contratados, para a devida fiscalização/apuração. A RH/RS responderá, ao Sindicato apresentante, no prazo máximo de 20 (vinte) dias, os esclarecimentos/providências pertinentes.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 21
Número do documento: 18121417121418900000104504420

VIII. RELAÇÕES SINDICAIS

CLÁUSULA 52ª LIBERAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL, ESTABILIDADE PROVISÓRIA DE DIRIGENTE SINDICAL E LIBERAÇÃO EVENTUAL

Além dos dirigentes sindicais identificados nominal e individualmente pelas entidades sindicais, dentre os dirigentes eleitos (cargos de Direção, Conselho Fiscal e Delegação Federativa ou Confederativa, titulares e/ou suplentes), até o limite de 24 (vinte e quatro) empregados da CEMIG, em relação aos quais, exclusivamente, se aplicará a estabilidade provisória prevista nesta Cláusula, a Empresa reconhecerá a estabilidade provisória, mediante comunicação formal, para mais 07 (sete) dirigentes regionais do Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais – SINDIELETRO, que, dessa forma, totalizará 31 dirigentes sindicais estáveis.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Adicionalmente ao disposto no *caput* desta Cláusula, os Sindicatos abaixo relacionados poderão acrescentar à comunicação para fins de reconhecimento de estabilidade provisória, estabelecida no item 1, desta Cláusula.

a- SINDIELETRO – 19 (dezenove), totalizando 50 (cinqüenta) empregados estáveis;

b- SINDSUL – 6 (seis), totalizando 30 empregados estáveis;

c- Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Energia Elétrica de Juiz de Fora – 6 (seis), totalizando 30 empregados estáveis;

d- Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Energia Elétrica de Santos Dumont – 1 (um), totalizando 25 empregados estáveis.

PARÁGRAFO SEGUNDO – LIBERAÇÃO DE DIRIGENTES SINDICAIS COM ÔNUS PARA A CEMIG – A CEMIG, observada a conceituação legal (Artigo 543 - Parágrafo 4º - da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT), manterá, no período de validade deste ACT, à disposição das entidades sindicais abaixo relacionadas, em tempo integral, os diretores por elas indicados, obedecida a seguinte distribuição:

Entidade Sindical	Quantidade
Federação dos Trabalhadores nas Indústrias Urbanas do Estado de Minas Gerais	03 (três)
Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Energia Elétrica de Santos Dumont	01 (um)
Sindicato dos Administradores no Estado de Minas Gerais	01 (um)
Sindicato dos Engenheiros no Estado de Minas Gerais	02 (dois)
Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Energia Elétrica de Juiz de Fora	02 (dois)
Sindicato dos Eletricitários do Sul de Minas Gerais	03 (três)
Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais	09 (nove)

1) A liberação do Dirigente Sindical é processada sem perda da sua remuneração, assegurando-se a contagem do tempo como de serviço efetivo.

2) A liberação de que trata o Parágrafo Primeiro e os ônus previstos em seu item 1 são assegurados a partir da data do recebimento das indicações feitas pelas Entidades Sindicais, por e enquanto perdurarem os respectivos mandatos e as respectivas indicações.

PARÁGRAFO TERCEIRO – LIBERAÇÃO DE DIRIGENTES SINDICAIS COM ÔNUS PARA O SINDIELETRO – A CEMIG concorda com a liberação de, no máximo, 5 (cinco) dirigentes sindicais com todos os ônus para o Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais - SINDIELETRO/MG, sem suspensão dos respectivos contratos de trabalho dos empregados liberados.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 22
Número do documento: 18121417121418900000104504420

1) O SINDIELETRO/MG, mediante comprovada autorização de Assembléia Geral, assumirá todos os ônus decorrentes da manutenção do contrato de trabalho em plena vigência, inclusive aqueles referentes à FORLUZ, Prosaúde Integrado, Tíquetes Refeição/Lanche ou Alimentação, Seguro de Vida, Seguro Saúde, etc.
2) O pagamento e ressarcimento dos valores correspondentes às obrigações trabalhistas e previdenciárias serão efetivados da seguinte forma:

a- a CEMIG efetuará todos os pagamentos decorrentes do contrato de trabalho, inclusive salários e encargos, mantendo os mesmos sem solução de continuidade;

b- mensalmente, a CEMIG emitirá fatura relativa às despesas do mês, em nome do SINDIELETRO/MG, que fará o reembolso imediato, através de encontro de contas quando do repasse de verbas e valores aos Sindicatos previsto na Cláusula Qüinquagésima Quinta, deste Acordo Coletivo.

PARÁGRAFO QUARTO - Em caso de solicitação de substituição de diretor liberado por esta sistemática, a CEMIG deverá ser informada, por escrito, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias da data prevista para efetivação da substituição pretendida, para expressar sua concordância."

PARÁGRAFO QUINTO – LIBERAÇÃO EVENTUAL DE DIRETOR SINDICAL - As liberações eventuais de diretores sindicais, quando solicitadas pelas Entidades Sindicais que negociam com a CEMIG, têm a seguinte regulamentação:

1. poderão ser liberados, sem ônus para a CEMIG, com as respectivas ausências ao serviço não causando perdas nas férias anuais, os membros de diretorias das Entidades Sindicais, com até 02 (dois) dias, inteiros ou frações, por mês;
2. todas as liberações eventuais são condicionadas a que as ausências dos liberados não causem transtornos ao bom funcionamento dos serviços, devendo se restringir a 01 (um) empregado por órgão/setor/unidade, principalmente naqueles considerados como "atividades fim" da Empresa (geração, transmissão e distribuição de energia);
3. a CEMIG não assumirá nem se responsabilizará por qualquer despesa oriunda das liberações, tais como: hospedagem, transporte, refeição, lanche, etc;
4. as possibilidades de liberações estarão sujeitas à aprovação da Gerência da área de lotação do liberado;
5. no relacionamento com as Entidades Sindicais, todas as solicitações de liberações eventuais de diretores deverão dar entrada na Assessoria de Relações Sindicais - RH/RS, com antecedência mínima de 08 (oito) dias úteis;
6. caberá à RH/RS, após consultar a gerência especificada no item 5 (cinco), comunicar a decisão da Empresa à Entidade solicitante.

CLÁUSULA 53ª INFORMAÇÕES SOBRE DOENÇAS E ACIDENTES

Mediante solicitação formal das Entidades Sindicais, a CEMIG concorda em fornecer, quando possuir, as seguintes informações:

a- Listagem dos problemas de saúde ocorridos em determinada área de trabalho ou no conjunto da Empresa referentes ao período de tempo solicitado, determinando freqüência dos eventos individuais, número de dias de trabalho perdidos e total de horas trabalhadas.

b- Informações primárias ou agregadas de acidentes e doenças causadas pelo trabalho e, também, informações dos problemas de saúde ocorridos nas diversas Áreas Especiais de Riscos - AERs.

b.1- Quando necessário para aprofundar o exame das condições ambientais das AERs, as Entidades Sindicais poderão solicitar a participação de trabalhadores do setor nas reuniões trimestrais definidas na Cláusula Quadragésima Nona - Parágrafo Primeiro - letra "b", deste Acordo Coletivo de Trabalho.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 23
Número do documento: 18121417121418900000104504420

PARÁGRAFO ÚNICO - Obedecidas as respectivas bases territoriais e categorias diferenciadas, a CEMIG se compromete a encaminhar as cópias das Comunicações de Acidentes do Trabalho - CATs, às Entidades Sindicais, conforme estabelecido no Parágrafo Primeiro, do Artigo 22, da Lei 8213/91, através de sua Assessoria de Relações Sindicais - RH/RS.

CLÁUSULA 54ª ACIDENTE DE TRABALHO COM EMPREGADO DA CEMIG – ACIDENTES GRAVES OU FATAIS COM VÍTIMA

A CEMIG concorda em notificar a ocorrência dos acidentes graves ou fatais com vítima ao Sindicato do trabalhador acidentado e ao Sindicato dos Técnicos em Segurança do Trabalho - SINTEST, imediatamente após o Departamento competente da Empresa ter sido comunicado da ocorrência.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Os Sindicatos especificados no *caput* desta Cláusula participarão de comissões específicas de análises de acidentes graves ou fatais com vítima, as quais serão constituídas em até, no máximo, 5 (cinco) dias após a ocorrência do acidente.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Nos casos de acidentes do trabalho em que o acidentado estiver com aparente lesão grave e/ou correr risco de vida - nos quais se encontre dificuldade para internação na rede hospitalar credenciada - o empregado acidentado será socorrido imediatamente, assumindo a Empresa a responsabilidade pela internação no hospital mais próximo, conforme estipulado em Norma própria e específica da Empresa.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A CEMIG continuará a desenvolver ações junto aos empreiteiros para que, em caso de acidente do trabalho com aparente lesão grave e/ou com risco de vida, envolvendo empregado de empreiteira, quando da realização de obras contratadas pela Empresa, o acidentado seja socorrido imediatamente, devendo ser encaminhado ao hospital mais próximo.

PARÁGRAFO QUARTO - Respeitadas as respectivas bases territoriais, a CEMIG se obriga a convocar os Sindicatos para fazerem parte da análise de acidentes graves ou fatais envolvendo, concomitantemente, seus empregados e terceiros, ainda que a gravidade do acidente ocorra, apenas, com o terceiro envolvido.

CLÁUSULA 55ª REPASSE DE VERBAS E VALORES AOS SINDICATOS

A CEMIG repassará, às Entidades Sindicais, as verbas e valores correspondentes à cada um (mensalidades, taxas, convênios, etc) - exceto a Contribuição Sindical de que tratam os Artigos 578 a 593 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT - no prazo máximo de 3 (três) dias úteis após, efetivamente, terem sido efetuados os descontos existentes na data da assinatura do Acordo Coletivo de Trabalho de 1989.

CLÁUSULA 56ª CONTRIBUIÇÃO CONFEDERATIVA, CONTRIBUIÇÃO ASSISTENCIAL E TAXA DE FORTALECIMENTO SINDICAL – EXCLUSIVAMENTE PARA EMPREGADOS ASSOCIADOS DOS SINDICATOS, NOS TERMOS DO PRECEDENTE 119, DA SDC, DO C. TST

A CEMIG compromete-se a descontar do salário-base do empregado associado, em uma única parcela no ano, em favor dos Sindicatos e respeitadas as respectivas bases territoriais e categorias diferenciadas, a Contribuição/Taxa aprovada pela Assembléia Geral e divulgada pelo Sindicato, garantido o Direito de Oposição.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O Direito de Oposição, de caráter pessoal e individualizado, será estabelecido pelo prazo máximo de 10 (dez) dias úteis contados da entrega, à Assessoria de Relações Sindicais da CEMIG - RH/RS, da Ata da Assembléia Geral respectiva (original ou cópia xerox autenticada). Caso o Sindicato não divulgue o resultado da assembléia aos empregados, não começará a fluir o prazo acima.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O desconto será efetivado no mês imediatamente posterior ao da entrega da Ata da Assembléia que deliberou sobre a Contribuição/Taxa, desde que o prazo de oposição previsto no Parágrafo Primeiro, retro, se esgote no mês da entrega da ata.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 24
Número do documento: 18121417121418900000104504420

PARÁGRAFO TERCEIRO - Fica isento da Contribuição/Taxa, o empregado que na data do desconto encontrar-se afastado há 3 (três) meses ou mais por motivo de doença ou acidente do trabalho.

PARÁGRAFO QUARTO - Na hipótese da Empresa vir a ser questionada judicialmente em razão de valores descontados na forma estabelecida nesta Cláusula e respectivos Parágrafos, a CEMIG deverá comunicar ao Sindicato afetado em tempo hábil para que este assuma o pólo passivo da ação, sendo que, em qualquer hipótese, os Sindicatos se responsabilizam por quaisquer ônus que venham a recair sobre a Empresa.

CLÁUSULA 57ª REUNIÕES EM MARÇO, JUNHO E SETEMBRO DE 2010

A CEMIG se compromete a realizar reuniões com as Entidades Sindicais nos meses de março, junho e setembro de 2010, com a finalidade de acompanhar e analisar o andamento e o cumprimento das Cláusulas do Acordo Coletivo de Trabalho 2009/2010, bem como avaliar os aspectos da conjuntura nacional que afetam as relações trabalhistas.

IX. DISPOSIÇÕES GERAIS

CLÁUSULA 58ª ACORDO COLETIVO DE TRABALHO ÚNICO E QUADRO MÍNIMO DE EMPREGADOS

A CEMIG se compromete a manter um quadro mínimo de 9.000 (nove mil) empregados, referenciado à 31/10/2008, nas suas empresas CEMIG H, CEMIG GT e CEMIG D, até 31/10/2010, ressalvada a hipótese de sua redução em virtude de:

a) livre adesão de empregados a programas de desligamento premiados;

b) rescisões contratuais por justa causa;

c) rescisões contratuais por iniciativa do empregado ou por comum acordo;

d) aposentadoria.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – As empresas do Grupo CEMIG (CEMIG H; CEMIG GT e CEMIG D) ficam impedidas de realizar dispensas arbitrárias, até 31/10/2010.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A CEMIG manterá um Acordo Coletivo de Trabalho único para os empregados com efetivo vínculo empregatício com as Empresas mencionadas no *caput* desta Cláusula, até 31/10/2010.

CLÁUSULA 59ª REPRESENTANTES NO CONSELHO DELIBERATIVO E FISCAL DA FORLUZ

A composição e a forma de indicação dos membros dos **Conselhos Deliberativo e Fiscal** da FORLUZ passa a ser conforme previsto na legislação (Lei Complementar nº 108/2001) e no Estatuto da Fundação. A CEMIG concorda que as eleições previstas possam ser feitas através de chapas completas, respeitada a proporcionalidade das representações de participantes e assistidos, desde que não haja impedimento legal.

CLÁUSULA 60ª PRAZO DE VIGÊNCIA

O presente Acordo Coletivo de Trabalho vigorará de 1º (primeiro) de novembro de 2009 até 31 (trinta e um) de outubro de 2010.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 25
Número do documento: 18121417121418900000104504420

Companhia Energética de Minas Gerais

E por estarem assim justas e acordadas, assinam as partes o presente Acordo Coletivo de Trabalho em 5 (cinco) vias de igual forma e teor, sendo duas vias para a CEMIG, duas para as Entidades Sindicais e uma para a SRTE/MG, para os devidos fins de direito.

Belo Horizonte, 20 de novembro de 2009

CIA. ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A
CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A.
Djalma Bastos de Morais
Diretor Presidente
CPF 006633526-49

CIA. ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A
CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A.
Marco Antonio Rodrigues da Cunha
Diretor de Gestão Empresarial
CPF 292581976-15

FEDERAÇÃO DOS TRABALHADORES NAS INDÚSTRIAS URBANAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Reinaldo Ferreira Cabral
Presidente
CPF 723315426-00

SINDICATO INTERMUNICIPAL DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
Wilian Vagner Moreira
Diretor Coordenador Geral
CPF 005963276-33

SINDICATO DOS ELETRICITÁRIOS DO SUL DE MINAS GERAIS
Everson Alcântara Tardeli
Presidente
CPF 694425096-91

SINDICATO DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA DE ENERGIA ELÉTRICA DE JUIZ DE FORA
José Emanuel E. Oliveira
Presidente
CPF 234715146-00

SINDICATO DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA DA ENERGIA ELÉTRICA DE SANTOS DUMONT
Reinaldo Ferreira Cabral
Presidente
CPF 723315426-00

SINDICATO DAS SECRETÁRIAS NO ESTADO DE MINAS GERAIS
Kátia Cristina Alves Pereira
Presidente
CPF 666812356-20

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 26
Número do documento: 18121417121418900000104504420

Companhia Energética de Minas Gerais

Continuação das assinaturas do ACT 2009/2010

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE MINAS GERAIS
Nilo Sérgio Gomes
Presidente
CPF 199356416-00

SINDICATO DOS ADMINISTRADORES NO ESTADO DE MINAS GERAIS
Guilherme de Andrade Ferreira
Diretor
CPF

SINDICATO DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DE MINAS GERAIS
Nilson da Silva Rocha
Diretor
CPF:127828746-91

SINDICATO DOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Domingos Sávio Mendes Mota
Presidente
CPF 422015606-25

SINDICATO DOS CONTABILISTAS DE BELO HORIZONTE
Orias Batista Freitas
CPF: 274.077.566-00

SINDICATO DOS ARQUITETOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Eduardo Fajardo Soares
CPF:253.542.486-04

SINDICATO DOS EMPREGADOS TÉCNICOS QUE TRABALHAM COMO ANALISTAS DE SISTEMAS , PROGRAMADORES E OPERADORES NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO NO ESTADO DE MINAS GERAIS
Wanderson Alves da Silva
CPF: 526.214.486-15

FEDERAÇÃO NACIONAL DOS URBANITÁRIOS
Franklin Moreira Gonçalves
CPF:

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - cd0d575
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121418900000104504420
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cd0d575 - Pág. 27
Número do documento: 18121417121418900000104504420

Companhia Energética de Minas Gerais

ACORDO COLETIVO DE TRABALHO 2010/2011

*Acordo Coletivo de Trabalho que entre si fazem, de um lado a COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS, a CEMIG Geração e Transmissão S.A. e a CEMIG Distribuição S.A, doravante denominadas CEMIG ou Empresa, e de outro, o SINDICATO DOS ELETRICITÁRIOS DO SUL DE MINAS GERAIS - SINDSUL, o SINDICATO DE ENGENHEIROS NO ESTADO DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS ADMINISTRADORES NO ESTADO DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO DO ESTADO DE MINAS GERAIS – SINTEST-MG, o SINDICATO DAS SECRETÁRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS ARQUITETOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS – SINARQ, o SINDICATO DOS CONTABILISTAS DE BELO HORIZONTE, O SINDICATO DOS EMPREGADOS TÉCNICOS QUE TRABALHAM COMO ANALISTAS DE SISTEMAS , PROGRAMADORES E OPERADORES NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO NO ESTADO DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS ECONOMISTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS, SINDICATO DOS ADVOGADOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS, SINDICATO DOS GEÓLOGOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS, o SINDICATO INTERMUNICIPAL DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS – SINDIELETRO e O SINDICATO DOS PSICÓLOGOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS, **Entidades Sindicais** ou **Sindicatos,** mediante as seguintes Cláusulas e condições:*

Considerando que a aprovação da proposta da CEMIG para celebração do Acordo Coletivo de Trabalho pela Assembléia realizada por alguns Sindicatos signatários do presente documento ocorreu em data anterior à ultima proposta apresentada pela Empresa;

Considerando que a referida proposta trouxe avanços em relação à proposta anterior, assumindo a Empresa o compromisso de estender os benefícios para os empregados representados pelas Entidades Sindicais que já a haviam aprovado;

Resolvem as partes ajustar as seguintes cláusulas e condições:

FINALIDADE

O presente Acordo Coletivo de Trabalho visa substituir os Acordos assinados nos mêses de novembro e dezembro de 2010, pelas Entidades Signatarias deste Acordo, contendo, na íntegra, todos os termos pactuados, bem como os benefícios contidos na última proposta da Empresa e do TRT.

I. SALÁRIOS, REAJUSTES E PAGAMENTO

CLÁUSULA 1ª PISO SALARIAL

Durante a vigência deste acordo, o Piso Salarial corresponde ao valor de R$852,00 (oitocentos e cinqüenta e dois Reais).

CLÁUSULA 2ª REAJUSTE SALARIAL

A CEMIG reajustará os salários-base dos Empregados – assim entendidos aqueles que possuem vínculo empregatício com a Empresa – a partir de 1º (primeiro) de novembro de 2010, nos seguintes percentuais:

a) 7,55% (sete inteiros e cinqüenta e cinco centésimos por cento) para os empregados que recebem até 5 (cinco) salários mínimos;

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 1
Número do documento: 18121417121419000000104504500

b) 7,03 (sete inteiros e três centésimos por cento) para os empregados que recebem acima de 5 (cinco) salários mínimos até 10 (dez) salários mínimos;
c) 6,50 (seis inteiros e cinqüenta centésimos por cento) para os empregados que recebem acima de 10 (dez) salários mínimos

PARÁGRAFO ÚNICO - A CEMIG corrigirá com o percentual de 6,50% (seis inteiros e cinqüenta centésimos por cento), todos os valores alusivos às cláusulas de cunho econômico do Acordo Coletivo de Trabalho 2009/2010.

CLÁUSULA 3ª ADIANTAMENTO QUINZENAL DOS SALÁRIOS

A CEMIG adiantará aos seus empregados, até o dia 15 (quinze) de cada mês, o valor correspondente a 35,00% (trinta e cinco inteiros por cento) da remuneração do mês anterior, mantendo-se inalteradas todas as demais disposições que regulamentam o assunto na Empresa.

PARÁGRAFO ÚNICO – Em decorrência dos pagamentos previstos nas Cláusulas Quinta e Sétima deste Acordo Coletivo, excepcionalmente no mês de dezembro de 2010, não haverá o pagamento do Adiantamento Quinzenal de Salários previsto no *caput* desta Cláusula.

CLÁUSULA 4ª INFRAÇÕES E ACIDENTES DE TRÂNSITO

A CEMIG mantém a uniformização dos critérios para descontos de multas e reparações de danos automobilísticos aplicáveis aos empregados que dirigem veículo da Empresa, através de Norma Regulamentar específica e de caráter geral.

II. GRATIFICAÇÕES, ADICIONAIS, AUXÍLIOS E OUTROS

CLÁUSULA 5ª DÉCIMO TERCEIRO SALÁRIO

A CEMIG se compromete a efetuar o pagamento da primeira parcela da gratificação de natal, referente ao exercício de 2011, a qualquer momento e desvinculada das férias, a critério do empregado, mediante solicitação específica do mesmo, desde que obedecidos os prazos a serem definidos pela Empresa, através de procedimentos próprios e especificados.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O pagamento da 2ª parcela da Gratificação de Natal, referente ao exercício 2010, será efetuado conforme tabela abaixo:

SINTEC, Sindicato dos Economistas, Sindicato dos Contabilistas, Sindicato dos Advogados, Sindicato das Secretárias, Sindicato dos Arquitetos, SINDSUL, Sindicato dos Geólogos, Sindicato dos Administradores	Dia 07/12/2010, conforme proposta aprovada pelas respectivas categorias.
SETTASPOC, Sindicato dos técnicos de Segurança do Trabalho, Sindicato dos Engenheiros	Dia 13/12/2010, conforme proposta aprovada pelas respectivas categorias.
Sindieletro e Psind	Dia 15/12/2010, conforme proposta aprovada pelas respectivas categorias.

CLÁUSULA 6ª GRATIFICAÇÃO ESPECIAL – "MARIA ROSA"

Salvo as opções e condições individuais firmadas por atuais empregados, ou seja, aqueles admitidos até 31/10/2007, que tenham optado ou venham a optar por receber a Gratificação Especial em percentuais mensais de 16,67% (dezesseis inteiros vírgula sessenta e sete centésimos por cento) do fixado no Parágrafo Primeiro desta Cláusula, a Gratificação Especial anual, devida à razão de 1/12 (um doze avos) por mês completo de efetivo serviço prestado à CEMIG e com

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 2
Número do documento: 18121417121419000000104504500

pagamento diferido em 02 (duas) parcelas, nos meses de abril e setembro do ano subseqüente, tem seu valor fixado pelos salários dos respectivos meses de pagamento, mantendo-se todas as demais condições costumeiras e regulamentares do direito (apuração, forma, prazo de pagamento, etc).

A partir de 01/11/2007, os Empregados que forem admitidos pela CEMIG não farão jus a esta Gratificação, que se aplica apenas aos atuais empregados, ou seja, àqueles com vínculo empregatício com a Empresa em 31/10/2007.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Compreende-se como salário, para fixação do respectivo "quantum" da Gratificação Especial: o salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005; o salário-habitação, a gratificação de chefia, as horas extraordinárias contratuais, o adicional de periculosidade e as gratificações de funções fixas previstas em Acordo Coletivo de Trabalho (Eletricistas de Linha-Viva, Limpeza e Conservação de Veículo).

PARÁGRAFO SEGUNDO - Na cessação do Contrato de Trabalho, qualquer que seja a causa, a Gratificação Especial será paga na quitação final, quer a devida - correspondente ao ano anterior, quer a proporcional - correspondente ao ano da rescisão, sendo para esta considerado, como mês integral, a fração igual ou superior a 15 (quinze) dias de efetivo trabalho no mês.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A Gratificação Especial anual integra, pelo seu duodécimo, a Gratificação de Natal (13º Salário) - quando do pagamento da segunda parcela desta, inclusive, quando do desligamento, em quitação final.

PARÁGRAFO QUARTO - Nos casos de desligamento, a integração do duodécimo da Gratificação Especial à Gratificação de Natal (13º Salário) terá, como base, os valores que a compõem na data da rescisão.

CLÁUSULA 7ª PAGAMENTO DE SALÁRIOS – DATA

A CEMIG se compromete a efetuar o pagamento do salário dos seus empregados no penúltimo dia útil de cada mês.

PARÁGRAFO ÚNICO - A CEMIG se compromete a antecipar o pagamento dos salários do mês de dezembro de 2010, em caráter excepcional, para o dia 23 (vinte e três) do referido mês.

CLÁUSULA 8ª GRATIFICAÇÃO POR SUBSTITUIÇÃO

Fica assegurado ao empregado substituto o direito de receber, como gratificação, a importância correspondente à diferença entre o seu salário-base e o do empregado substituído, a partir do 1º (primeiro) dia da substituição, desde que esta seja superior a 30 (trinta) dias, conforme critérios e procedimentos estabelecidos em Norma própria e específica da CEMIG.

CLÁUSULA 9ª GRATIFICAÇÃO DE LINHA-VIVA

A CEMIG assegura, aos Eletricistas de Linhas e Redes Aéreas que trabalham em Linha-Viva, uma gratificação correspondente a 15,00% (quinze inteiros por cento) do mínimo do nível salarial a que pertencer o cargo de que forem titulares, da tabela salarial do Plano de Cargos e Remuneração - PCR.

PARÁGRAFO ÚNICO - O pagamento da referida gratificação é condicionado à persistência da causa, ou seja, por e enquanto o empregado trabalhar em Linha-Viva.

CLÁUSULA 10ª FUNÇÃO ACESSÓRIA POR DIREÇÃO DE VEÍCULOS

A CEMIG assegura aos empregados que dirigem veículos, exceto Motoristas, Gerências e acima, uma gratificação calculada através de uma escala de valores fixada em função da quilometragem rodada.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Os valores da tabela do quilômetro rodado serão corrigidos com o mesmo índice e na mesma forma e época dos reajustes salariais coletivos da Empresa.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 3
Número do documento: 18121417121419000000104504500

PARÁGRAFO SEGUNDO - Para os Eletricistas de Linhas e Redes que exercem, além das normais, as funções de Motorista, fica garantido o pagamento da gratificação prevista no *caput* desta Cláusula, com garantia de um valor mínimo correspondente a 10,00% (dez inteiros por cento) do mínimo do nível salarial 6, da tabela salarial do Plano de Cargos e Remuneração - PCR. Nesses casos, a gratificação será devida por e enquanto o empregado exercer, efetiva e acumulativamente, as duas funções e estiver devidamente credenciado, pela Empresa, conforme IS-12.

CLÁUSULA 11ª GRATIFICAÇÃO DE LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DE VEÍCULOS

A CEMIG assegura aos empregados que exercem a função de Motorista, as gratificações para limpeza e conservação de veículos a seguir relacionadas:

- Motorista de Veículos Leves — R$41,98 (quarenta e um Reais e noventa e oito centavos)
- Motorista de Veículos Pesados — R$45,58(quarenta e cinco Reais e cinqüenta e oito centavos)
- Motorista de Veículos da Diretoria — R$51,58(cinqüenta e um Reais e cinqüenta e oito centavos)

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O pagamento das referidas gratificações é condicionado à persistência das causas, ou seja, por e enquanto os empregados exercerem as respectivas funções.

PARÁGRAFO SEGUNDO – Os valores constantes do *caput* desta Cláusula são os vigentes no mês de novembro de 2010 e, excepcionalmente, serão corrigidos com o índice dos reajustes salariais coletivos da Empresa.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A CEMIG poderá lançar programa para aquisição da Gratificação de Limpeza e Conservação de Veículos, por livre adesão dos empregados.

CLÁUSULA 12ª HORA EXTRAORDINÁRIA DIURNA

As horas extraordinárias de trabalho diurno são remuneradas com os seguintes adicionais em relação ao valor da hora normal diurna:

a- **DIAS ÚTEIS**: 80,00% (oitenta inteiros por cento);

b- **SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS**: 100,00% (cem inteiros por cento).

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A CEMIG se compromete a restringir a realização de serviços extraordinários aos casos de comprovada e inadiável necessidade.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O período de tempo em que o empregado estiver em programas educacionais, em ambiente interno ou externo da Empresa e fora da jornada diária de trabalho, não ensejarão a postulação nem o pagamento das horas extraordinárias correspondentes.

PARÁGRAFO TERCEIRO – Exclusivamente para a participação em cursos ministrados na Escola de Formação e Aperfeiçoamento Profissional – EFAP, a CEMIG concorda com o pagamento das Horas Extras nos deslocamentos para o início e a volta no fim do curso, desde que o referido deslocamento ocorra fora do expediente de trabalho do empregado.

PARÁGRAFO QUARTO - A CEMIG, sempre que possível, buscará fazer a adequação de seus cursos para que os tempos de viagens necessários para as participações sejam despendidos em dias úteis.

CLÁUSULA 13ª HORA EXTRAORDINÁRIA NOTURNA

As horas extraordinárias de trabalho noturno são remuneradas com os seguintes adicionais em relação ao valor da hora normal diurna:

a- **DIAS ÚTEIS**: 141,74% (cento e quarenta e um inteiros, vírgula setenta e quatro centésimos por cento);

b- SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS: 168,60% (cento e sessenta e oito inteiros, vírgula sessenta centésimos por cento).

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 4
Número do documento: 18121417121419000000104504500

PARÁGRAFO ÚNICO - Nos percentuais constantes do *caput* desta Cláusula estão incluídos, respectivamente, os percentuais correspondentes aos adicionais de hora extraordinária diurna, acrescidos de 34,3% (trinta e quatro inteiros vírgula três décimos por cento) que correspondem a 20,00% (vinte inteiros por cento) de adicional noturno mais 14,3% (quatorze inteiros vírgula três décimos por cento) de redução ficta da hora noturna, prevista no Artigo 73, Parágrafo Primeiro da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.

CLÁUSULA 14ª HORA EXTRAORDINÁRIA – NÚMERO MÍNIMO GARANTIDO EM DOMINGOS E FERIADOS

A CEMIG, no caso de convocação domiciliar do empregado para prestação de trabalho extraordinário em domingos e feriados, garante o pagamento mínimo de 3 (três) horas extraordinárias.

CLÁUSULA 15ª HORA EXTRAORDINÁRIA – REPERCUSSÃO E CRITÉRIOS DE HABITUALIDADE

As horas extraordinárias habituais e efetivamente trabalhadas integram o pagamento de férias, da Gratificação de Natal (13º Salário), dos repousos semanais remunerados e feriados, do aviso prévio e da indenização pela média do número de horas suplementares dos respectivos períodos aquisitivos, conforme os seguintes critérios:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O empregado que tiver trabalhado, em regime de horas extraordinárias, 15 (quinze) dias no período de apuração da freqüência, corridos ou alternados, tem direito à inclusão dessas horas no cálculo dos repousos semanais remunerados e feriados. A inclusão é feita com base no número médio das horas extraordinárias e no número de dias úteis, de acordo com o período de apuração da freqüência (período compreendido entre o dia 13 de um mês ao dia 12 do mês seguinte), incidindo, somente, sobre os repousos semanais e feriados mensais.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O empregado que tiver trabalhado pelo menos 180 (cento e oitenta) dias corridos ou alternados, em regime de horas extraordinárias remuneradas, faz jus à inclusão dessas horas extraordinárias habitualmente prestadas na sua Gratificação de Natal (13º Salário) - quando do pagamento de sua 2ª (segunda) parcela, calculadas pela média do número delas, no período de novembro de um ano a outubro do ano seguinte, a esse título.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O empregado que tiver trabalhado, no respectivo período aquisitivo, em regime de horas extraordinárias remuneradas, faz jus à inclusão da média dessas horas no recibo de quitação de férias, nos termos da legislação em vigor.

PARÁGRAFO QUARTO - O número médio das horas extraordinárias habitualmente prestadas integra o pagamento da indenização e do aviso prévio trabalhado ou indenizado, desde que o empregado tenha trabalhado, nos últimos 12 (doze) meses, pelo menos 180 (cento e oitenta) dias, corridos ou alternados, em regime de horas extraordinárias remuneradas.

PARÁGRAFO QUINTO - Para cálculos proporcionais, o critério de 15 (quinze) ou 180 (cento e oitenta) dias, para determinação da habitualidade, será sempre observado, independentemente dos dias ou meses efetivamente trabalhados.

PARÁGRAFO SEXTO - Para os empregados que dispõem de horas extraordinárias contratuais, a repercussão se faz com base na média mensal do número de horas extraordinárias efetivamente trabalhadas, desde que excedentes das contratuais.

CLÁUSULA 16ª ANUÊNIO – ADICIONAL POR TEMPO DE SERVIÇO

A CEMIG paga Adicional por Tempo de Serviço para os Empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005, correspondente a 1,00% (um inteiro por cento) do salário base mensal por ano completo de efetivos serviços prestados à mesma, pago a partir do 1º (primeiro) ano e observado o limite de 35 (trinta e cinco) anos.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 5
Número do documento: 18121417121419000000104504500

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Para aqueles empregados que aderiram livremente ao Programa de Indenização do Adicional por Tempo de Serviço – Anuênio, objeto da Cláusula Octogésima Primeira do ACT 2005/2006, estão mantidas as condições do termo de Adesão, inclusive a incidência do Adicional sobre todas as rubricas praticadas na data da assinatura deste Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 17ª ADICIONAL NOTURNO – REPERCUSSÃO E CRITÉRIOS DE HABITUALIDADE

O adicional noturno habitual e efetivamente trabalhado integra o pagamento das férias, da Gratificação de Natal (13º Salário), dos repousos semanais remunerados e feriados, do aviso prévio e da indenização, pela média do número apurado nos respectivos períodos aquisitivos, conforme os seguintes critérios:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O empregado que tiver trabalhado em regime de adicional noturno remunerado 15 (quinze) dias no período de apuração da freqüência, corridos ou alternados, terá direito à inclusão dessas horas no cálculo dos repousos semanais remunerados e feriados. A inclusão é feita com base no número médio dos adicionais noturnos e no número de dias úteis, de acordo com o período de apuração da freqüência (período compreendido entre o dia 13 de um mês ao dia 12 do mês seguinte), incidindo, somente, sobre os repousos semanais e feriados mensais.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O empregado que tiver trabalhado pelo menos 180 (cento e oitenta) dias, corridos ou alternados, em regime de adicional noturno remunerado, faz jus à inclusão, na sua Gratificação de Natal (13º Salário) - quando do pagamento de sua 2ª (segunda) parcela, da média do respectivo número apurado no período de novembro de um ano a outubro do ano seguinte.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O empregado que tiver trabalhado, no respectivo período aquisitivo, em regime de adicional noturno remunerado, faz jus à inclusão da média desses Adicionais Noturnos no recibo de quitação de férias, nos termos da legislação em vigor.

PARÁGRAFO QUARTO - O número médio do adicional noturno habitualmente prestado integra o pagamento da indenização e do aviso prévio trabalhado ou indenizado, desde que o empregado tenha trabalhado nos últimos 12 (doze) meses, pelo menos 180 (cento e oitenta) dias, corridos ou alternados, em regime de adicional noturno remunerado.

PARÁGRAFO QUINTO - Para cálculos proporcionais, o critério de 15 (quinze) ou 180 (cento e oitenta) dias, para determinação da habitualidade, será sempre observado, independentemente dos dias ou meses efetivamente trabalhados.

CLÁUSULA 18ª PAGAMENTO DO ADICIONAL DE INSALUBRIDADE

Quando acionada pelo próprio empregado envolvido ou pelo seu Sindicato, a CEMIG se compromete a realizar, através da Gerência competente, a perícia correspondente e emitir o respectivo laudo sobre as condições de salubridade do Ambiente de Trabalho.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Após a emissão do laudo respectivo, caso caracterizada a insalubridade e comprovada a inexistência de alternativa técnica para eliminar o trabalho em condições insalubres (adoção de medidas, da regulamentação, que conservem o ambiente de trabalho saudável, ou utilização de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, definidos pela Empresa) a Empresa se compromete efetuar o pagamento do Adicional de Insalubridade correspondente.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O Adicional de Insalubridade será calculado sobre o piso salarial estabelecido no *caput* da Cláusula Primeira deste Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 19ª PERICULOSIDADE

A partir de 1º (primeiro) de maio de 1996 a CEMIG pagará o Adicional de Periculosidade de forma integral (30% do salário-base), a todos os empregados credenciados para o exercício de atividades de risco em área de risco,

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 6
Número do documento: 18121417121419000000104504500

credenciamento este efetuado pela Empresa baseado em Norma própria e específica, a qual foi revisada por Grupo de Trabalho composto por representantes da CEMIG e dos Sindicatos.

CLÁUSULA 20ª SOBREAVISO – REGIME

As horas em que o empregado, excepcionalmente, por determinação da CEMIG através de comunicação prévia e escrita da gerência imediata, permanecer em regime de sobreaviso, ou seja, de atenção a eventual chamada ao serviço, serão pagas, nos termos do regulamento próprio e específico da Empresa, na seguinte base:

a- Dias Úteis - 1/3 (um terço) do valor da hora normal, por hora de sobreaviso;

b- Sábados, Domingos e Feriados - 1/3 (um terço) do valor da hora normal, por hora de sobreaviso, com garantia de um mínimo de 24 (vinte e quatro) horas.

CLÁUSULA 21ª ADICIONAL TEMPORÁRIO COMPENSÁVEL – ATC

Considerando que pelo Acordo Coletivo de Trabalho 1995/1996, a CEMIG se comprometeu a "efetuar a revisão dos critérios de pagamento do Adicional de Periculosidade passando, a partir de 1º (primeiro) de maio de 1996, a pagar este adicional de forma integral (30,00% do salário-base) a todos os empregados credenciados para o exercício de atividade de risco";

Considerando que pelo Extra-Acordo datado de 27-12-95 (correspondência RH/TS-20241/95), a CEMIG se comprometeu a "analisar os casos de empregados que, não sendo credenciados para o exercício de atividade de risco elétrico, pudessem vir a ter perda de remuneração";

Considerando que, apesar de ser competência da Empresa efetuar o corte imediato do Adicional pago aos empregados que não foram credenciados, é importante que seja mantido o padrão de remuneração desses empregados, evitando-se perdas financeiras numa época de adaptação à uma economia estável;

Considerando que existe manifesto interesse das Entidades Sindicais na busca de entendimentos visando uma solução negociada para a questão, conforme correspondência do Sindicato dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais - SINDIELETRO/MG - STIEMG-0044/97, de 22-04-97, que é parte integrante do Acordo Coletivo Específico assinado em 01-08-97 e devidamente depositado na DRT;

Considerando que existe manifesto interesse de empregados envolvidos na celebração do referido Acordo Coletivo de Trabalho Específico, conforme atas de Assembléias Gerais realizadas, por Sindicatos, com envolvidos e conforme, também, listas de presença às referidas Assembléias, que também são partes integrantes do mesmo Acordo Coletivo;
Em 1º (primeiro) de agosto de 1997, as partes resolveram ajustar o seguinte:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A administração das perdas referentes ao cancelamento das horas de Adicional de Periculosidade - AP, será efetuada em rubrica à parte nos "Comprovantes de Rendimentos e Descontos" dos empregados envolvidos, sob o título de Adicional Temporário Compensável - ATC, transformado em valor na data de sua implantação, ou seja: 1º (primeiro) de setembro de 1997.

PARÁGRAFO SEGUNDO – O ATC não é corrigido. Excepcionalmente, durante a vigência desse Acordo Coletivo de Trabalho de 2010/2011, o ATC será corrigido nos termos do Parágrafo Único da Cláusula Segunda.

PARÁGRAFO TERCEIRO - São suscetíveis de habilitação ao recebimento do ATC:

a- os empregados que em maio/95 recebiam horas fixas de AP e não foram credenciados, em junho/96, para recebimento do referido Adicional de Periculosidade e que, entre junho e novembro de 1995, sofreram supressão gradativa das referidas horas fixas de AP;

b- os empregados que em maio/95 não recebiam horas fixas de AP e que receberam horas medidas de AP, mensalmente, no período compreendido entre junho/95 e junho/96 e não mudaram de função. Nesses casos, os empregados deverão ter como referência, para a fixação do valor do ATC, o resíduo de horas fixas dos empregados que estejam em carreiras/funções equivalentes nos órgãos atuais. Compete à Gerência do órgão

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 7
Número do documento: 18121417121419000000104504500

onde o empregado estiver lotado informar, à Administração de Pessoal - RH/AP, da CEMIG, o número de horas de AP a ser considerado para fixação do ATC.

PARÁGRAFO QUARTO - Não são suscetíveis de habilitação ao recebimento do ATC:

a- os empregados que porventura tenham recebido, indevidamente, horas fixas de AP em maio/95;

b- os empregados que, a partir de maio/95, tenham tido compensação salarial - via reajuste individual de salário, pela supressão do AP;

c- os empregados que em 1º (primeiro) de setembro de 1997 já tenham sido transferidos para carreiras sem atividade de risco elétrico. Nesses casos, o resíduo de horas porventura existente será suprimido de uma única vez. Eventuais diferenças entre o valor recebido e o devido - calculadas com base na coluna "Percentual definido para cálculo do ATC", constante da tabela especificada no Parágrafo Quinto desta Cláusula, e correspondente ao período compreendido entre junho de 1995 e as datas das respectivas transferências, foram pagas, aos envolvidos, em 1 (uma) única parcela cujo pagamento foi efetuado no mês de outubro de 1997.

PARÁGRAFO QUINTO - Por sua característica, o ATC corresponderá a 57,375% (cinqüenta e sete inteiros vírgula trezentos e setenta e cinco milésimos por cento) das horas de AP que os empregados recebiam em maio/95 - sem qualquer perda em relação ao resíduo atual existente, conforme a seguinte tabela:

SITUAÇÃO EM MAIO/95		BASE PARA FIXAÇÃO DO ATC (57,375%)	RESÍDUO ATUAL DE HORAS DE AP (Percentual)	PERCENTUAL DEFINIDO PARA CÁLCULO DO ATC
PESO	% s/ Salário-Base			
P1	6,00%	3,44%	0,00	3,44%
P2	12,00%	6,89%	1,77%	6,89%
P3	18,00%	10,33%	7,77%	10,33%
P4	24,00%	13,77%	13,77%	13,77%
P5	30,00%	17,21%	19,77%	19,77%

PARÁGRAFO SEXTO - Para os empregados habilitados ao recebimento do ATC, conforme estabelecido no Parágrafo Terceiro, desta Cláusula, as eventuais diferenças entre o valor recebido e o devido - calculadas com base na coluna "Percentual definido para cálculo do ATC", constante da tabela especificada no Parágrafo Quinto desta Cláusula, e correspondente ao período compreendido entre junho/95 e agosto/97, foram pagas em 1 (uma) única parcela cujo pagamento ocorreu no mês de outubro de 1997.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Até que seja completamente compensado, a partir de 1º (primeiro) de setembro de 1997 o ATC será reduzido no mesmo valor do aumento quando da concessão dos seguintes reajustes individuais de salário:

a- promoção por Acesso Funcional na Carreira;

b- promoção por Recrutamento Interno;

c- aumento por Progressão Horizontal.

PARÁGRAFO OITAVO - A partir de 1º (primeiro) de setembro de 1997, o ATC será suprimido de uma única vez nas seguintes hipóteses:

a. se o empregado vier a ser credenciado para o exercício de atividade de risco com o conseqüente pagamento mensal do AP;

b. em caso de transferência para carreiras sem atividades de risco elétrico;

c. em caso de promoção, por Recrutamento Interno, para carreiras sem atividades de risco elétrico;

d. em caso de promoção para o exercício de função gratificada;

e. em caso de concessão de licença especial sem remuneração;

f. se o empregado vier a ser cedido ou liberado, pela Empresa, com ou sem ônus.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 8
Número do documento: 18121417121419000000104504500

PARÁGRAFO NONO - Aos empregados readaptados pelo Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, que recebam o ATC, aplica-se o disposto na IP-5.8 - "Supressão de Adicionais de Empregados Readaptados pelo INSS", da CEMIG.

PARÁGRAFO DÉCIMO - O ATC, pela sua origem, em nenhuma hipótese poderá ser pago cumulativamente com o Adicional de Periculosidade - AP.

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO - O empregado que estiver recebendo o ATC e, excepcionalmente, vier a ser credenciado de forma temporária conforme definido em Norma própria e específica da Empresa (IP-5.7), receberá, durante o período de credenciamento, apenas o AP (30,00% do Salário-Base). Findo o período de credenciamento temporário, o empregado voltará a receber o valor do ATC que recebia anteriormente ao credenciamento.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO - Farão jus ao recebimento do ATC - conforme previsto neste Acordo Coletivo de Trabalho, os empregados, que, à época de sua implantação - 1º (primeiro) de setembro de 1997 - não possuírem qualquer ação, na Justiça do Trabalho, relativa ao pagamento do Adicional de Periculosidade.

PARÁGRAFO DÉCIMO TERCEIRO - Após a implantação, caso o empregado venha a participar e/ou mover esse tipo de ação contra a Empresa, o pagamento do ATC será, imediatamente, cancelado.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUARTO - Caso a CEMIG seja obrigada ao pagamento de qualquer parcela correspondente à indenização relativa ao Adicional de Periculosidade - em decorrência de Legislação ou Decisão Judicial superveniente, todos os valores pagos sob a rubrica do ATC - objeto deste Acordo Coletivo de Trabalho serão, à época, devidamente corrigidos e deduzidos do valor total a ser pago.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUINTO - A CEMIG poderá lançar programa para aquisição do Adicional Temporário Compensável – ATC, por livre adesão dos empregados.

CLÁUSULA 22ª SALÁRIO-HABITAÇÃO – TETO

Mantendo-se inalterada a forma de definição do valor do Salário-Habitação (25,00% do salário-base do empregado limitado ao teto), o teto do valor do Salário-Habitação da CEMIG, no mês de novembro de 2010, é de R$332,45 (trezentos e trinta e dois Reais e quarenta e cinco centavos).

PARÁGRAFO ÚNICO - O valor constante no *caput* desta Cláusula será corrigido com o mesmo índice e na mesma forma e época dos reajustes salariais coletivos da CEMIG.

CLÁUSULA 23ª TÍQUETE-REFEIÇÃO

Mantendo-se inalteradas todas as demais disposições que regulamentam o assunto na Empresa, a CEMIG concederá a seus empregados, mensalmente, no dia 25 de cada mês ou no primeiro dia útil anterior, 60 (sessenta) Tíquetes-Refeição/Lanche, relativos ao mês subseqüente, ou os respectivos valores na forma eletrônica (Tíquetes-Alimentação – cartão), com base na co-participação conforme as seguintes faixas salariais:

Número de Salários Mínimos (SM)	Participação da Empresa	Participação do Empregado
Até cinco SM	100%	0%
Acima de cinco SM e até 10 SM	90%	10%
Acima de 10 SM	80%	20%

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Fica registrado, para todos os efeitos legais, que a concessão do benefício Tíquete Refeição/Lanche refere-se à substituição de qualquer lanche já fornecido pela Empresa.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Fica resguardado, ao empregado o direito de alterar sua opção, Tíquete-Refeição/Lanche ou Tíquete-Alimentação Eletrônico, bem como dividir o montante do valor dos tíquetes em Refeição/Alimentação, nos termos do disposto na IP-10.7.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 9
Número do documento: 18121417121419000000104504500

PARÁGRAFO TERCEIRO - A implantação do sistema de Tíquetes prevista nesta Cláusula e seus Parágrafos não substitui o pagamento das despesas com refeições e lanches exclusivamente em casos de serviços especiais, viagens e horas extraordinárias programadas ou não, conforme regulamentado pela Empresa.

PARÁGRAFO QUARTO - O valor da refeição do "Sistema Bandeja", nos restaurantes mantidos/subsidiados pela CEMIG, será no máximo igual ao valor unitário do Tíquete-Refeição/Lanche.

PARÁGRAFO QUINTO - Para os empregados afastados por licença médica, acidente do trabalho e licença maternidade, a distribuição prevista no *caput* desta Cláusula, estará limitada aos seguintes períodos de tempo:

- Licença Médica: 06 (seis) meses contados a partir do mês subseqüente ao do início da licença;
- Licença Gestante: 04 (quatro) meses contados a partir do mês subseqüente ao do início da licença, podendo chegar a 06 (seis) meses dependendo da opção da Empregada no que se refere à Licença.
- Acidente do Trabalho: 30 (trinta) meses contados a partir do mês subseqüente ao do início do afastamento.

PARÁGRAFO SEXTO - Casos excepcionais, devidamente fundamentados, poderão ser analisados, em conjunto, pela Gerência de Segurança do Trabalho, Saúde e Bem-estar - RH/ST, e a área de lotação do empregado afastado.

PARÁGRAFO SÉTIMO - A partir do mês de janeiro de 2011 o valor unitário do Tíquete-Refeição/Lanche ou Tíquete-Alimentação passará a ser R$11,12 (onze Reais e doze centavos).

CLÁUSULA 24ª AJUDA DE CUSTO PARA FORMAÇÃO – AUXÍLIO EDUCAÇÃO

A CEMIG concederá Ajuda de Custo para Formação aos seus Empregados matriculados em cursos técnicos e de graduação.

Os critérios a serem observados para a concessão de Ajuda de Custo para Formação serão no mínimo:

a- o aproveitamento acadêmico, o desempenho profissional e a inexistência de penalidades nos 12 (doze) meses anteriores ao início do semestre/ano letivo;

b- os cursos deverão ser devidamente reconhecidos pelo Ministério da Educação e Cultura - MEC, Conselho Nacional de Educação - CNE ou Secretaria Estadual de Educação – SEE, e que constem no Plano de Cargos e Remuneração da Empresa;

c- o reembolso das despesas com mensalidades/anuidades do Empregado será de R$2.100,00 (dois mil e cem Reais) semestrais;

d- serão elegíveis à Ajuda de Custo para Formação os Empregados com Salário-base máximo de R$4.749,28 (quatros mil, setecentos e quarenta nove Reais e vinte e oito centavos);

e- que o Empregado esteja em pleno exercício de suas funções na Empresa, ou seja, não esteja cedido, licenciado ou afastado, exceto para os Empregados cedidos às Entidades Sindicais.

CLÁUSULA 25ª SEGURO DE VIDA EM GRUPO – ELEVAÇÃO DAS GARANTIAS BÁSICAS

A CEMIG mantém o múltiplo fixo de salário em 50 (cinqüenta) vezes o rendimento (salário-base, anuênio fixo e variável para os empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005, salário-habitação e horas extraordinárias contratuais dos Motoristas), para composição da garantia básica do Seguro de Vida em Grupo dos empregados ativos, bem como alterar as garantias mínimas dos ativos, afastados e aposentados, sem quaisquer ônus adicionais para os empregados.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 10
Número do documento: 18121417121419000000104504500

Companhia Energética de Minas Gerais

CLÁUSULA 26ª PLANO DE BENEFÍCIOS ASSISTENCIAIS – PBA

O Plano de Benefícios Assistenciais - PBA - engloba os benefícios concedidos e custeados pela CEMIG por meio de administração própria.

Dependentes do empregado para os fins do PBA - Sem prejuízo das normas vigentes sobre inscrição, entre outras categorias, podem, também, ser incluídos como dependentes para os efeitos do Plano de Benefícios Assistenciais - PBA:

- Os pais e/ou irmãos menores de associado solteiro sem filho desde que os primeiros não possuam renda superior a 2 (dois) salários mínimos vigentes.
- O filho menor de 24 (vinte e quatro) anos que esteja cursando estabelecimento de ensino superior e não tenha renda própria.

O Plano de Benefícios Assistenciais - PBA - engloba os seguintes Programas:

A - Do Programa de Assistência Financeira - PAF

Sem prejuízo dos demais benefícios já concedidos por liberalidade da Empresa, através do Programa de Assistência Financeira – PAF, é mantido o seguinte benefício:

A.1 - Adiantamento de Saúde e Emergência:

- Podem ser retirados, simultaneamente, até 03 (três) Adiantamentos de Saúde e Emergência, respeitado o limite de 03 (três) salários brutos do empregado;
- O prazo de amortização é de, até, 10 (dez) parcelas mensais e consecutivas, com valores dobrados ou parcelados nos meses de Gratificação Especial (Cláusula Sexta, deste Acordo Coletivo de Trabalho), não podendo cada parcela ser inferior a 15,00% (quinze inteiros por cento) do salário bruto do empregado;
- É permitido o Adiantamento de Saúde e Emergência para compra de óculos de dependentes;
- É permitida a concessão de Adiantamento de Saúde e Emergência para tratamento odontológico em geral, mediante perícia de necessidade e de conclusão. Fica dispensado de perícia o tratamento odontológico que não ultrapassar, em novembro de 2010, o valor de R$351,19 (trezentos e cinqüenta e um Reais e dezenove centavos), porém, a concessão do Adiantamento de Emergência ficará condicionada à apresentação do comprovante de sua conclusão. Esse limite de dispensa de perícia será corrigido, na mesma época e percentual do reajuste da tabela de convênio da FORLUZ.

B - Do Programa de Seguros Sociais - PSS

B1 - **COMPLEMENTAÇÃO SALARIAL:** Nos termos de normas internas e específicas da CEMIG, a complementação salarial dos empregados em licença médica por prazo superior a 15 (quinze) dias será corrigida de acordo com os reajustes salariais coletivos da CEMIG.

B1.1 - **COMPLEMENTAÇÃO SALARIAL DO 13º SALÁRIO / AUXÍLIO DOENÇA:** Por prazo não superior ao tempo de serviço prestado à CEMIG até a data da licença pelo INSS, a Gratificação de Natal (13º Salário) do empregado licenciado será complementado de modo que a soma das parcelas pagas por esta e pelo Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, totalize o valor integral do salário do empregado, deduzida a parcela da contribuição previdenciária.

B1.2 - **BENEFÍCIOS ACIDENTÁRIOS E PREVIDENCIÁRIOS:** A CEMIG compromete-se a efetuar o pagamento da parcela de Complementação Salarial ao empregado afastado do trabalho por Doença de Trabalho ou Acidente de Trabalho, na mesma data do pagamento dos demais empregados, nos termos da IP-10.4.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 11
Número do documento: 18121417121419000000104504500

B.2 - **AUXÍLIO FUNERAL** - Na CEMIG, o valor do Auxílio Funeral, no mês de novembro de 2010, é fixado em R$154,98 (cento e cinqüenta e quatro Reais e noventa e oito centavos).

C – Do Programa de Apoio ao Menor e ao Eficiente Especial – PAM

Sem prejuízo dos demais benefícios já concedidos por liberalidade da Empresa, através do Programa de Apoio ao Menor e ao Eficiente Especial – PAM ficam mantidos os seguintes benefícios:

C.1 – Subprograma - CRECHE

A CEMIG mantém o sistema de "Reembolso Creche", ficando entendido que esta concessão atende a todas as disposições legais vigentes sobre esta obrigação patronal, de acordo com os seguintes critérios:

a- Reembolso pela Empresa das despesas efetivamente realizadas com creches, incluindo matrícula e mensalidade dos filhos de quaisquer condições de:
- empregada da CEMIG;
- empregados viúvos, tendo para si a guarda dos filhos;
- empregados casados, com a mulher inválida;
- empregados solteiros, divorciados ou separados judicialmente tendo, para si, a guarda dos filhos;

b- O "Reembolso Creche" abrange, também, as férias e licenças para tratamento de saúde, regularmente autorizadas;

c- A vigência do benefício compreende:

- para a empregada: desde o término da licença do INSS até o mês em que a criança completar 07 (sete) anos de idade;

- para o empregado: a partir da morte ou invalidez da esposa ou do divórcio ou separação judicial, até o mês em que a criança completar 07 (sete) anos de idade.

d- O serviço de guardiã pode ser prestado na casa da empregada, após seu retorno ao trabalho, até a criança completar 18 (dezoito) meses de idade.

e- Mantendo-se inalteradas todas as demais disposições vigentes, o Auxílio Creche, excepcionalmente no ano de 2010, não será reajustado conforme cláusula segunda deste Acordo Coletivo de Trabalho. Em decorrência, o valor do Auxílio Creche vigente em novembro de 2010 é R$530,00 (quinhentos e trinta reais)

f- O reembolso do Subprograma Creche será efetuado no dia 30 (trinta) de cada mês, respeitado o prazo de entrada da documentação comprobatória na Gerência de Administração de Pessoal - RH/AP.

C.2- **Subprograma - Apoio ao Eficiente Especial**

O Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial tem por objetivo cobrir despesas, buscando a integração à sociedade, dos portadores de deficiência física e/ou mental de dependentes de empregados da CEMIG, filhos e/ou designados judicialmente, que requeiram atenção especializada.

São considerados Eficientes Especiais, para utilização deste Subprograma, os portadores de deficiências devidamente diagnosticadas e relacionadas em Comunicação de Resolução da Diretoria específica, e cadastrados, respectivamente, no Programa de Apoio ao Menor e ao Eficiente Especial – PAM e no seu Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial.

O Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial possui os seguintes critérios:

a- Para tratamento do Eficiente Especial, a CEMIG reembolsará 50,00% (cinqüenta inteiros por cento) das mensalidades de escola especializada

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 12
Número do documento: 18121417121419000000104504500

b- O reembolso das despesas referentes ao Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial, será efetuado no dia 30 (trinta) de cada mês, respeitado o prazo de entrada da documentação comprobatória no órgão responsável pela administração do Subprograma.

c- Em 1º (primeiro) de novembro de 2010, fica estabelecido que o limite de teto anual para ressarcimento das despesas do Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial é de R$5.775,38 (cinco mil setecentos e setenta e cinco Reais e trinta e oito centavos).

d- A CEMIG se compromete a analisar, criteriosa e particularmente, todos os casos que ultrapassarem o limite de teto estabelecido para o Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial, mantendo-se todas as demais disposições vigentes, com vista a possíveis aumentos de limite.

CLÁUSULA 27ª APOSENTADORIA - PRÊMIO

A CEMIG se compromete a conceder um Prêmio Aposentadoria correspondente a 1,7 (uma vírgula sete) Remuneração mensal para quem contar 17 (dezessete) anos de casa, acrescido de 10,00% (dez inteiros por cento) da referida Remuneração mensal para cada ano excedente, até o máximo de 35 (trinta e cinco) anos de serviços prestados à Empresa, desde que o empregado peça seu desligamento em até 120 (cento e vinte) dias após o recebimento da carta de aposentadoria do INSS.

PARÁGRAFO ÚNICO - Compreende-se como remuneração mensal para fixação do referido "quantum" do Prêmio Aposentadoria, a soma do salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos até 31/10/2005; salário-habitação, horas extraordinárias contratuais e gratificação de função de chefia.

III. CONTRATO DE TRABALHO – ADMISSÃO, DEMISSÃO, MODALIDADES

CLÁUSULA 28ª SELEÇÃO INTERNA

A CEMIG se compromete a promover a Seleção Interna para preenchimento de seus cargos vagos, segundo critérios fixados em Instrução de Procedimentos própria e específica da Empresa.

PARÁGRAFO ÚNICO - Fica garantida a mais ampla divulgação, em todos os locais de trabalho da Empresa, dos critérios de seleção fixados e, também, das relações de cargos vagos a serem preenchidos.

CLÁUSULA 29ª DEMISSÃO SEM JUSTA CAUSA – RECURSO CONTENDO DIREITO DE DEFESA

Fica garantido, ao empregado pré-avisado de demissão sem justa causa, o direito de protocolar, perante a sua Diretoria, dentro do prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, recurso contendo direito de defesa, compromisso que consta de Norma própria e específica da CEMIG.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O protocolo do recurso será suficiente para a suspensão da demissão – inclusive para os efeitos legais de prazo para homologação da Quitação Final respectiva - até decisão a ser proferida pelo Diretor da área na qual o empregado estiver lotado.

PARÁGRAFO SEGUNDO – Caso o recurso não seja aceito pelo Diretor da área, a decisão final sobre a demissão será proferida pela Presidência da Empresa, ouvida a Diretoria Colegiada.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Para as providências necessárias, a formalização do protocolo deverá ser efetivada junto à Assessoria de Relações Sindicais - RH/RS, da CEMIG.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 13
Número do documento: 18121417121419000000104504500

IV. RELAÇÕES DE TRABALHO – CONDIÇÕES DE TRABALHO, NORMAS DE PESSOAL E ESTABILIDADES

CLÁUSULA 30ª VERBA PARA CONCESSÃO DE ALTERAÇÕES SALARIAIS – PCR

A CEMIG concederá 1,20 % (um inteiro e vinte centésimos por cento) da folha de pagamento de salário-base do mês de dezembro de 2010, para fins de concessão de alterações individuais de salários, durante o ano de 2011, a ser aplicado conforme condições do Plano de Cargos e Remunerações – PCR, autorizada a dedução do percentual utilizada para a concessão de reajuste salarial, até o limite de 0,5 (cinqüenta centésimo por cento) da folha de pagamento.

CLÁUSULA 31ª PROFISSÕES REGULAMENTADAS

A CEMIG cumprirá, quando do preenchimento dos respectivos cargos vagos, as Leis que regem o exercício das profissões regulamentadas exigindo, em cada caso, a comprovação de conclusão do curso de habilitação para a profissão e, também, o registro no Conselho Regional competente.

CLÁUSULA 32ª INFORMAÇÕES SOBRE O AMBIENTE DE TRABALHO

A CEMIG concorda em fornecer - por escrito e individualmente - aos empregados que trabalham em áreas insalubres ou em áreas onde comprovadamente existam fatores de risco que possam interferir em sua saúde, informações a respeito desses fatores presentes em seu ambiente de trabalho, quantificando-as quando necessário e possível.

CLÁUSULA 33ª PROFISSÃO REGULAMENTADA – TÉCNICO INDUSTRIAL

Considerando que o Sindicato dos Técnicos Industriais de Minas Gerais fez gestões, desde novembro/96, junto à Empresa, visando o cumprimento do referido compromisso;

Considerando o manifesto interesse das partes envolvidas em resguardar os direitos dos atuais ocupantes de cargos pertencentes às carreiras técnicas, do Plano Técnico Operacional - PTO, do Plano de Cargos e Carreiras - PCC, da CEMIG;

Considerando que, atualmente, em algumas situações, a manutenção do maior número possível de empregos deve prevalecer sobre questões meramente legais envolvidas;

Em 1º (primeiro) de agosto de 1997, através de Acordo Coletivo Específico devidamente depositado na DRT, as partes resolveram ajustar o seguinte:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A partir de 1º (primeiro) de agosto de 1997, os cargos vagos pertencentes às carreiras com atribuições específicas e privativas de Técnicos Industriais, somente serão preenchidos, na CEMIG, por profissionais com esta escolaridade e devidamente registrados no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, conforme determina a Lei nº 5524, de 05 de novembro de 1968, e seu Decreto regulamentador.

PARÁGRAFO SEGUNDO - As Entidades Sindicais signatárias deste Acordo Coletivo Específico e a CEMIG reconhecem, como legítimo, o exercício dos ocupantes dos cargos pertencentes às carreiras do Plano Técnico Operacional da CEMIG - PTO, que não possuíam a escolaridade e o respectivo registro no CREA - conforme exigência legal, mas cujos vínculos empregatícios estavam em vigor em 1º (primeiro) de agosto de 1997.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A partir da referida data (1º de agosto de 1997), os ocupantes dos cargos reconhecidos através do Parágrafo Segundo desta Cláusula, não mais poderão assinar projetos técnicos e afins.

PARÁGRAFO QUARTO - Ficam ressalvadas, para todos os fins, as situações dos empregados da CEMIG enquadráveis no Inciso III, do Artigo 3º, da referida Lei 5524, de 05-11-68.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 14
Número do documento: 18121417121419000000104504500

CLÁUSULA 34ª CONDIÇÕES DE TRABALHO

A CEMIG reafirma que a proteção aos trabalhadores deve ser feita, preferencialmente, através dos Equipamentos de Proteção Coletivos (EPCs). Nos casos em que esses não sejam suficientemente desenvolvidos para eliminar o risco, serão complementados pelos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), conforme definido pela Política de Segurança da Empresa. Para tanto, CEMIG e Sindicatos comprometem-se a promover campanhas paralelas de divulgação sobre a conveniência e a importância da utilização de tais equipamentos.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Nos locais de trabalho em que os níveis de pressão sonora estejam acima de 85 dB (oitenta e cinco decibéis), e, por questões operativas, os empregados sejam obrigados a permanecer durante toda ou quase toda a jornada de trabalho, a CEMIG estudará e implementará soluções de proteção coletiva, analisando caso a caso.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A introdução de novas tecnologias e/ou procedimentos de automação ou centralização de atividades que envolvam extinção de funções, se farão após ampla divulgação aos empregados envolvidos e aos seus representantes, visando sugestões para assegurar a melhor solução de cada iniciativa.

PARÁGRAFO TERCEIRO – Na hipótese de centralização de atividades, a CEMIG buscará alternativas para a manutenção dos empregados em seu local de trabalho, garantindo o treinamento necessário, se for o caso, para sua adaptação à nova função.

CLÁUSULA 35ª DIRETOR DE RELAÇÕES COM PARTICIPANTES DA FORLUZ

A CEMIG se compromete a manter eleição pelos seus associados, aposentados ou não, de um Diretor para a referida Fundação, que gozará de estabilidade provisória de emprego desde a aceitação de sua candidatura até 01 (um) ano após o término de seu mandato, se empregado. Esse Diretor será, obrigatoriamente, um associado da FORLUZ e deverá ter um mínimo de 10 (dez) anos de associado e ter trabalhado efetiva e diretamente na CEMIG no mínimo por igual período.

V. JORNADA DE TRABALHO – DURAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, CONTROLE, FALTAS

CLÁUSULA 36ª JORNADA SEMANAL DE TRABALHO

A jornada semanal de trabalho dos empregados da CEMIG é de 40 (quarenta) horas, mantido o sábado como dia útil remunerado para todos os efeitos legais.

PARÁGRAFO ÚNICO - O disposto nesta Cláusula não se aplica aos empregados sujeitos a regime especial de trabalho e àqueles cujas atividades ou funções que, por estarem ligadas à execução, supervisão ou fiscalização de obras, ou outros, necessitem permanecer no local das mesmas.

CLÁUSULA 37ª JORNADA DE TRABALHO – HORÁRIO FLEXIVEL

A CEMIG compromete-se a implantar o horário flexível para os empregados lotados em locais onde forem instalados os controles eletrônicos de ponto.

CLÁUSULA 38ª COMPENSAÇÃO DE DISPENSA DO TRABALHO POR ANTECIPAÇÃO OU PRORROGAÇÃO DO HORÁRIO NORMAL

A CEMIG é autorizada a compensar, mediante antecipação ou prorrogação do horário normal, a dispensa do trabalho nas segundas e sextas-feiras imediatamente anteriores ou posteriores a feriados nacionais e municipais, desde que haja conveniência para ela e seus empregados.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 15
Número do documento: 18121417121419000000104504500

CLÁUSULA 39ª REGIME DE COMPENSAÇÃO POR PRORROGAÇÃO DE JORNADA

Para os empregados que venham a ser convocados, formalmente, pelas respectivas gerências, para prorrogação de jornada, a CEMIG manterá, alternativamente, como forma de pagamento, o Regime de Compensação, na mesma proporção da hora extraordinária objeto de Acordo, compensação essa a ser negociada entre o empregado e sua gerência imediata, podendo haver acumulação mensal de horas, desde que compensadas até 30 dias após o fato gerador, conforme critérios e procedimentos estabelecidos em Norma própria específica da Empresa.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - As horas a serem compensadas, conforme previsto no *caput* desta Cláusula, serão acumuladas em campo específico do sistema computacional da CEMIG, o qual será identificado como "**Controle de Acumulação de Horas para Compensação**".

PARÁGRAFO SEGUNDO – Ressalvadas as situações das efetivas transformações de horas acumuladas em horas e/ou dias compensados ou horas e/ou dias a compensar, será processado o pagamento, **em espécie**, nos meses de **fevereiro, maio, agosto e novembro** de cada ano, do total de horas acumuladas que os empregados da Empresa possuírem, individualmente, no referido campo "**Controle de Acumulação de Horas para Compensação**", em cada um dos mencionados meses.

PARÁGRAFO TERCEIRO – Havendo o desligamento do empregado e possuindo o mesmo horas acumuladas no campo especificado no Parágrafo Primeiro, desta Cláusula, o pagamento correspondente, em espécie, será efetuado na Quitação Final.

PARÁGRAFO QUARTO - Todas as entradas antecipadas e as saídas retardadas por livre iniciativa do empregado, ou seja, sem a prévia e expressa autorização de sua gerência imediata, não ensejarão a compensação ora acordada e nem o pagamento de horas extraordinárias em espécie.

PARÁGRAFO QUINTO - Para os efeitos da compensação estabelecida no *caput* desta Cláusula, serão considerados os respectivos adicionais de hora extraordinária diurna e hora extraordinária noturna fixados nas Cláusulas Décima Segunda e Décima Terceira deste Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 40ª QUARTA-FEIRA DE CINZAS – SUPRESSÃO DO 1º EXPEDIENTE

É dispensado o trabalho no 1º (primeiro) expediente da quarta-feira de cinzas, na CEMIG.

PARÁGRAFO ÚNICO - A supressão de que trata a presente Cláusula não se aplica aos empregados sujeitos às escalas de revezamento ou quando da necessidade de prestação de serviços essenciais, inadiáveis ou fundamentais, sendo que, nessa hipótese, os serviços executados serão remunerados mediante o pagamento das correspondentes horas extraordinárias.

CLÁUSULA 41ª TURNO ININTERRUPTO DE REVEZAMENTO JORNADA DE 6 HORAS

Considerando que a Constituição Federal vigente prevê, no Inciso XIV, do Artigo 7º (sétimo), a redução, de 08 (oito) para 06 (seis) horas, da jornada normal diária de trabalho dos empregados sujeitos a Turnos Ininterruptos de Revezamento, salvo negociação coletiva;

Considerando que a implantação desta jornada reduzida implica na criação de mais um turno de trabalho;

Considerando que para tanto há necessidade de ajustamentos, à luz das peculiaridades que são específicas à CEMIG e à mão-de-obra utilizada;

RESOLVEM as partes ajustar o seguinte:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Fica definido como TURNO ININTERRUPTO DE REVEZAMENTO, para a fixação da jornada de 6 (seis) horas/dia, aquele executado em condições onde ocorram, concomitantemente, os seguintes fatores:

a- existência de turnos de trabalho cumpridos em revezamento;

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 16
Número do documento: 18121417121419000000104504500

b- que o revezamento seja ininterrupto, ou seja, que as escalas abranjam o trabalho em regime de rodízio com cobertura de 24 (vinte e quatro) horas, sem qualquer intervalo;

c- que o empregado que conste de uma determinada escala, reveze, de forma contínua ou alternada, em todos os horários constantes da mesma.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Os empregados que, nos termos da definição contida no Parágrafo 1º (Primeiro), desta Cláusula, integrarem turnos ininterruptos de revezamento terão a sua jornada diária de trabalho reduzida para 6 (seis) horas, enquanto integrarem o regime de revezamento.

a- Nesta hipótese, a Empresa não efetuará a diminuição proporcional do salário correspondente à redução da jornada em 2 (duas) horas diárias.

b- Quando, por razões médicas, administrativas, transferências para outras funções no interesse do empregado ou do serviço, o empregado deixar de trabalhar em turno ininterrupto de revezamento, que implique seu retorno à jornada normal e contratual de 8 (oito) horas diárias, não haverá, também, o aumento salarial pelo acréscimo de 2 (duas) horas.

c- A regra prevista no caput e Parágrafos 1º (primeiro) e 2º (segundo) desta Cláusula aplica-se, também, às novas admissões, já que a Empresa não diminuiu as suas faixas salariais em função da redução da jornada de trabalho.

d- Apenas para os efeitos do desconto de faltas regulamentares e do pagamento de horas extraordinárias, adicional noturno e horas de sobreaviso, por e enquanto o empregado integrar Escala de Revezamento, em turnos ininterruptos, o valor de sua hora normal de trabalho, obtido pelo divisor de 220 (duzentas e vinte) horas/mês, será acrescido de 22,22% (vinte e dois inteiros vírgula vinte e dois centésimos por cento).

PARÁGRAFO TERCEIRO - A implantação da jornada de 6 (seis) horas para os empregados que trabalham em turnos ininterruptos de revezamento, de forma gradativa, deu-se no prazo de 12 (doze) meses, contados a partir de 1º (primeiro) de setembro de 1989 (data de assinatura do Acordo Coletivo de Trabalho específico), ressalvadas as situações em que esse prazo não atendeu aos aspectos de treinamento ou limitações para a admissão de novos empregados.

PARÁGRAFO QUARTO - Fica mantido o Adicional de Penosidade de 5,00% (cinco inteiros por cento) do salário-base ajustado na Cláusula 4ª (quarta), do Acordo Coletivo de Trabalho firmado em 22 (vinte e dois) de dezembro de 1980, ficando assegurada a devida compensação na hipótese de vir a ser exigida, legalmente, parcela da mesma natureza.

a- O empregado que deixar de trabalhar no regime de turno ininterrupto de revezamento perderá o Adicional de Penosidade que recebia por trabalhar naquela condição.

PARÁGRAFO QUINTO - As escalas às épocas implantadas, que obedeceram os preceitos legais pertinentes e o disposto no Parágrafo Sétimo, desta Cláusula, tiveram seus horários estabelecidos em função das necessidades e particularidades do serviço que objetivaram suprir, podendo ser alteradas, sempre que necessário for, para sua adequação aos serviços prestados pela Empresa, considerando, também, os interesses dos empregados.

PARÁGRAFO SEXTO – Por interesse dos serviços, permanecerão implantadas todas as escalas para turnos ininterruptos de revezamento com duração diária do trabalho em 8 (oito) horas atualmente em vigor, sem o pagamento do acréscimo como hora extraordinária, mantendo-se a jornada média semanal de 36 (trinta e seis) horas com aumento dos dias de folga através do sistema de compensação.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Desde que seja de interesse dos serviços, com a concordância dos empregados em documento único ou coletivo e com a participação dos Sindicatos, poderão ser estudadas escalas para turnos ininterruptos de revezamento com duração diária do trabalho em 8 (oito) horas para novas instalações, sem o pagamento do acréscimo como hora extraordinária, mantendo-se, entretanto, a jornada média semanal de 36 (trinta e seis) horas com aumento dos dias de folga através do sistema de compensação.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 17
Número do documento: 18121417121419000000104504500

a- Nos casos em que a escala escolhida não atingir a jornada média semanal de 36 (trinta e seis) horas, será considerado, como complemento da jornada, o tempo habitualmente gasto nas trocas de turnos e intervalos para repouso ou alimentação previstos no Artigo 71 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.

b- As Entidades Sindicais signatárias comprometem-se a não reclamarem esse tempo excedente, em juízo ou fora dele, seja para discutir direitos pretéritos ou futuros dos empregados envolvidos.

CLÁUSULA 42ª ESCALAS DE PLANTÃO – INTERVALO ESPECIAL PARA REPOUSO OU ALIMENTAÇÃO

Fica convencionado que o intervalo para repouso ou alimentação será dilatado para 3 (três) horas, por e enquanto empregados estiverem cumprindo Escalas de Plantão nos seguintes horários:

- de 7:00 às 12:00 e de 15:00 às 18:00 horas;
- de 12:00 às 15:00 e de 18:00 às 23:00 horas.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Para aquelas cidades onde a Escala de Plantão (Distribuição) está com intervalo de alimentação de 3 (três) horas, a CEMIG oferece a opção de redução do intervalo para 2 (duas) horas, mantendo como referência a escala número 2 (dois). As gerências das cidades envolvidas poderão, entretanto, optar por uma escala diferente, dependendo das características locais. No caso da escala ajustada ser a correspondente à de dois turnos de 8 (oito) horas seguidas cada um, a CEMIG deverá promover a celebração de Acordos Coletivos de Trabalho Específicos. Por interesse dos serviços permanecem vigentes os Acordos Específicos que tratam da implantação de horário corrido de trabalho anteriormente ajustados, ressalvados os não renovados.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Em decorrência do estabelecido no Parágrafo Primeiro, desta Cláusula, fica ajustado, desde já que toda e qualquer alteração de horário decorrente da opção de redução de intervalo de alimentação constante do referido Parágrafo Primeiro desta Cláusula, não ensejará, aos envolvidos, qualquer postulação/reivindicação futura quanto a possível enquadramento na Cláusula Quadragésima Terceira - Turno Ininterrupto de Revezamento - Jornada de 6 (seis) horas, deste Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 43ª SALÁRIO MÍNIMO PROFISSIONAL DO ADVOGADO

De acordo com o estipulado nos Artigos 19 e 20, da Lei 8906/94, de 04-07-94, é fixado em R$1.248,55(Hum mil duzentos e quarenta e oito Reais e cinqüenta e cinco centavos) - valor vigente em novembro de 2010, o Salário Mínimo Profissional do Advogado, para uma jornada diária de 4 (quatro) horas.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Os salários dos atuais Advogados da CEMIG - todos superiores ao Salário Mínimo Profissional fixado no *caput* desta Cláusula - correspondem à jornada diária de 8 (oito) horas.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O valor constante do *caput* desta Cláusula será corrigido, automaticamente, com o mesmo índice e na mesma forma e época da correção dos demais salários da Empresa.

VI. FÉRIAS E LICENÇAS

CLÁUSULA 44ª FÉRIAS ANUAIS – PARTIÇÃO EM DOIS PERÍODOS

A CEMIG concorda em fazer a partição de férias em 2 (dois) períodos por opção de seus empregados, independentemente de suas idades, a critério da respectiva gerência, respeitado um interstício mínimo de 3 (três) meses entre cada período de gozo de férias e desde que pelo menos um dos períodos não seja inferior a 10 (dez) dias, respeitadas as demais disposições que regulamentam o assunto na Empresa.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 18
Número do documento: 18121417121419000000104504500

CLÁUSULA 45ª FÉRIAS ANUAIS – AJUDA DE CUSTO PARA GOZO

A CEMIG paga a Ajuda de Custo para Gozo de Férias em valor fixo correspondente a R$956,11 (novecentos e cinqüenta e seis Reais e onze centavos) acrescido de 20,00% (vinte inteiros por cento) da diferença entre esse valor e a remuneração mensal do empregado, limitada à remuneração mensal percebida pelo mesmo e com a garantia mínima de 1/3 (um terço) da referida remuneração.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O valor fixo constante do *caput* desta Cláusula é o vigente em novembro de 2010, a ser automaticamente corrigido com o mesmo índice e na mesma forma e época dos reajustes salariais coletivos da Empresa.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Compreende-se por remuneração mensal, para fixação do respectivo "quantum" da Ajuda de Custo para Gozo de Férias, a soma do salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos até 31/10/05; salário habitação, horas extraordinárias contratuais, gratificação de função de chefia, adicional de periculosidade e as gratificações de funções fixas previstas em Acordo Coletivo de Trabalho (Eletricistas de Linha-Viva e Limpeza e Conservação de Veículo).

PARÁGRAFO TERCEIRO - Qualquer que seja o motivo do desligamento do empregado, o pagamento da Ajuda de Custo para Gozo de Férias estende-se às hipóteses de férias devidas por período aquisitivo completo e/ou incompleto, exceto quando se tratar de desligamento por justa causa, e observará a proporcionalidade em relação ao número de dias de férias a que fizer jus o empregado.

PARÁGRAFO QUARTO - A vantagem de que trata o *caput* desta Cláusula é compensável com o abono de 1/3 (um terço) de que trata o Artigo 7º (sétimo), Inciso XVII, da Constituição Federal vigente, garantindo-se o remanescente no que ultrapassar. Ao contrário, se inferior ao referido abono de 1/3 (um terço), será garantida a respectiva complementação.

CLÁUSULA 46ª FÉRIAS ANUAIS – ABONO PECUNIÁRIO

No período inicial ou final das férias, é facultado ao empregado converter em abono pecuniário até 1/3 (um terço) dos dias de férias a que fizer jus, mesmo em caso de partição de férias em dois períodos previsto na Cláusula Quadragésima Sexta, deste Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 47ª ADIANTAMENTO DE SALÁRIO POR OCASIÃO DO RETORNO DAS FÉRIAS – PARCELAMENTO

A importância solicitada e recebida pelo empregado, a título de adiantamento de salário por ocasião de retorno das férias (importância paga posteriormente e proporcional à remuneração correspondente aos dias de efetivo gozo de férias) poderá ser descontada em até 10 (dez) parcelas mensais consecutivas, no máximo, ficando a critério do empregado o desconto em um número menor de parcelas.

Opcionalmente, a critério do empregado, o valor do adiantamento de salário por ocasião de retorno das férias poderá ser inferior ao valor integral da remuneração correspondente aos dias de efetivo gozo de férias, limitado às opções de 25% (vinte e cinco por cento), 50% (cinqüenta por cento) ou 75% (setenta e cinco por cento) deste valor.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Dentro de cada período aquisitivo, o empregado que optar pelo parcelamento do adiantamento poderá utilizar o benefício acima em, apenas, um dos períodos parcelados.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Em nenhuma hipótese o empregado poderá acumular parcelamento de adiantamento de salário por ocasião de retorno das férias.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Nos casos de desligamento do empregado por qualquer motivo, as possíveis parcelas vincendas terão vencimento antecipado e serão deduzidas na quitação final do empregado.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 19
Número do documento: 18121417121419000000104504500

PARÁGRAFO QUARTO - É permitido ao empregado optar por quitar antecipadamente qualquer número de parcelas.

CLÁUSULA 48ª ABONO DE FALTAS – FALECIMENTO DE SOGRO E SOGRA

A CEMIG assegura aos empregados o direito de ausentarem-se do serviço por até 2 (dois) dias consecutivos, sem prejuízo dos salários, por falecimento de sogra ou sogro, mediante apresentação da respectiva certidão de óbito, quando o evento exigir que o beneficiário empreenda viagem a outra localidade. Não havendo esta exigência, o abono será de, apenas, 0l (um) dia.

VII. SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR

CLÁUSULA 49ª CIPAs

A CEMIG concorda que membros titulares da Diretoria dos Sindicatos ou seus representantes designados de comum acordo entre as Entidades Sindicais e a Empresa, participem de reuniões das Comissões Internas de Prevenção de Acidentes (CIPAs), recebendo cópia da respectiva ata.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Além do disposto nas legislações específicas, a CEMIG concorda que:

a- A CIPA tenha acesso a todos os locais de trabalho da área sob sua responsabilidade, em quaisquer turnos, bem como a todas informações de dados estatísticos referentes às Doenças Profissionais e Acidentes de Trabalho referentes, também, à sua área de atuação.

b- Técnicos indicados pelos Sindicatos participem, juntamente com Técnicos da Empresa, da implementação de políticas e ações que visem à prevenção de Doenças Profissionais e Acidentes de Trabalho, em reuniões trimestrais.

c- Representantes das CIPAs participem, dentro da disponibilidade da Empresa, de congressos e eventos relativos, exclusivamente, à Saúde e Segurança no Trabalho, Doenças Ocupacionais e outros temas de interesse, custeando as despesas necessárias.

d- As reuniões da CIPA devam receber seu apoio, através da liberação do local e material necessários ao seu funcionamento.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Obedecida a legislação em vigor, a CEMIG compromete-se a convocar eleições para as CIPAs com 60 (sessenta) dias de antecedência do término do mandato, dando publicidade ao ato através de editais colocados em seus quadros de aviso, enviando cópia, aos Sindicatos, dentro dos primeiros 10 (dez) dias úteis contados a partir do prazo acima.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A CIPA participará, juntamente com o SESMT, da implementação de políticas e ações que visem à prevenção de Doenças e Acidentes do Trabalho. Serão objeto de investigação e análise os ambientes de trabalho, incluindo os equipamentos e máquinas utilizadas pelos trabalhadores. A CEMIG continuará a estudar e promover mudanças, reformas ou adaptações das máquinas e equipamentos que propiciem a eclosão de doenças do trabalho e/ou acidentes do trabalho.

PARÁGRAFO QUARTO - Obedecida a Legislação em vigor, a CIPA - referendada pela sua Presidência - poderá promover reuniões em locais de trabalho, em horários pré-estabelecidos, em conjunto com a administração.

PARÁGRAFO QUINTO - Os membros da CIPA que tenham sido reeleitos e que tenham participado de curso anterior, poderão participar de novo curso, na nova gestão, se assim o desejarem.

PARÁGARAFO SEXTO - A CIPA coordenará o seu processo eleitoral. A forma de eleição do Vice-Presidente da CIPA, caso não seja estipulada pela Comissão Eleitoral, processar-se-á através de votação entre os titulares eleitos.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 20
Número do documento: 18121417121419000000104504500

PARÁGRAFO SÉTIMO - Obedecidas as disposições legais específicas vigentes, os membros da CIPA participarão das tarefas de inspeção de instalações; do acompanhamento de execução de tarefas/trabalhos; da investigação de acidentes do trabalho e da elaboração de sugestões de medidas destinadas à prevenção de acidentes do trabalho referentes, exclusivamente, à área de abrangência de sua CIPA.

a - As atividades previstas no *caput* deste Parágrafo serão executadas durante o expediente normal da CEMIG e obedecerão a uma programação elaborada/definida formalmente pela CIPA, abrangendo 4 (quatro) horas consecutivas semanais de disponibilidade para o efetivo desenvolvimento dessa atividade.

PARÁGRAFO OITAVO – A data-base para posse dos novos representantes da CIPA - da Empresa e dos empregados, será, sempre, o dia 1º (primeiro) de junho, exceto para aquelas determinadas pela Delegacia Regional do Trabalho – SRTE.

PARÁGRAFO NONO - Nos processos eleitorais das CIPAs, serão obedecidas todas as disposições constantes do modelo padronizado de "Edital de Convocação de Eleição para Membros Representantes dos Empregados de CIPA" - acertado com os Sindicatos e objeto da Proposta de Resolução da Diretoria - PRD-002/92, de 03-01-92, e da CRD/002/92, da mesma data, processando-se os ajustes necessários no que se refere a prazos de publicações de inscrições e quanto às formas de inscrições.

PARÁGRAFO DÉCIMO – As eleições das CIPAS obedecerão ao disposto na NR-5.

CLÁUSULA 50ª INVENTÁRIO MÉDICO DE SAÚDE

A CEMIG compromete-se a fornecer, aos empregados que o solicitarem, laudo comparativo entre o Inventário Médico de Saúde e os demais exames que vierem a ser solicitados pelo Serviço Médico da Empresa.

PARÁGRAFO ÚNICO - A CEMIG concorda que o empregado portador de doença crônica passível de aposentadoria cujo Pedido de Aposentadoria Especial tenha sido negado pelo Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, solicite, à sua gerência imediata, o Inventário Especial de Saúde a ser realizado pelo Serviço Médico da Empresa.

a- Concluído o Inventário Especial de Saúde, o empregado terá acesso aos resultados dos exames realizados e, também, às informações sobre sua situação de saúde.

b- Caso a gerência imediata e/ou o empregado julgar necessário, um segundo Inventário Especial de Saúde será realizado pelo Serviço Médico da Empresa.

CLÁUSULA 51ª FISCALIZAÇÃO DE EMPREITEIRAS QUANTO À SEGURANÇA DO TRABALHO

A CEMIG compromete-se a intensificar a fiscalização das empreiteiras contratadas, visando o fiel cumprimento das cláusulas de Segurança no Trabalho constantes dos respectivos contratos.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A CEMIG, nos termos de sua normatização sobre Segurança no Trabalho, autoriza seus empregados a verificarem os serviços/manobras executados pelas empreiteiras no que se refere à sua Política de Segurança do Trabalho e apresentarem, formalmente, à CIPA correspondente à área de atuação, os aspectos relacionados para registro em Ata, fiscalização e devida apuração.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A CIPA, dentro do período de tempo fixado no Parágrafo Sétimo – letra "a", da Cláusula Quadragésima Nona, deste Acordo Coletivo de Trabalho, deverá promover a fiscalização dos aspectos apresentados, emitindo, quando couber, relatório a ser encaminhado ao Órgão Contratante.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Os Sindicatos, obedecidas as respectivas bases territoriais e categorias diferenciadas, poderão apresentar à CEMIG, formalmente, através da Assessoria de Relações Sindicais – RH/RS, os serviços/manobras executados por empreiteiras que não estejam obedecendo, dentre outros aspectos, os de segurança contratados, para a devida fiscalização/apuração. A RH/RS responderá, ao Sindicato apresentante, no prazo máximo de 20 (vinte) dias, os esclarecimentos/providências pertinentes.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 21
Número do documento: 18121417121419000000104504500

VIII. RELAÇÕES SINDICAIS

CLÁUSULA 52ª LIBERAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL, ESTABILIDADE PROVISÓRIA DE DIRIGENTE SINDICAL E LIBERAÇÃO EVENTUAL

Além dos dirigentes sindicais identificados nominal e individualmente pelas entidades sindicais, dentre os dirigentes eleitos (cargos de Direção, Conselho Fiscal e Delegação Federativa ou Confederativa, titulares e/ou suplentes), até o limite de 24 (vinte e quatro) empregados da CEMIG, em relação aos quais, exclusivamente, se aplicará a estabilidade provisória prevista nesta Cláusula, a Empresa reconhecerá a estabilidade provisória, mediante comunicação formal, para mais 07 (sete) dirigentes regionais do Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais – SINDIELETRO, que, dessa forma, totalizará 31 dirigentes sindicais estáveis.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Adicionalmente ao disposto no *caput* desta Cláusula, os Sindicatos abaixo relacionados poderão acrescentar à comunicação para fins de reconhecimento de estabilidade provisória, estabelecida no item 1, desta Cláusula.

a- SINDIELETRO – 19 (dezenove), totalizando 50 (cinqüenta) empregados estáveis;

b- SINDSUL – 6 (seis), totalizando 30 empregados estáveis;

PARÁGRAFO SEGUNDO – LIBERAÇÃO DE DIRIGENTES SINDICAIS COM ÔNUS PARA A CEMIG – A CEMIG, observada a conceituação legal (Artigo 543 - Parágrafo 4º - da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT), manterá, no período de validade deste ACT, à disposição das entidades sindicais abaixo relacionadas, em tempo integral, os diretores por elas indicados, obedecida a seguinte distribuição:

Entidade Sindical	Quantidade
Federação dos Trabalhadores nas Indústrias Urbanas do Estado de Minas Gerais	03 (três)
Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Energia Elétrica de Santos Dumont	01 (um)
Sindicato dos Administradores no Estado de Minas Gerais	01 (um)
Sindicato dos Engenheiros no Estado de Minas Gerais	02 (dois)
Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Energia Elétrica de Juiz de Fora	02 (dois)
Sindicato dos Eletricitários do Sul de Minas Gerais	03 (três)
Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais	09 (nove)

1) A liberação do Dirigente Sindical é processada sem perda da sua remuneração, assegurando-se a contagem do tempo como de serviço efetivo.

2) A liberação de que trata o Parágrafo Primeiro e os ônus previstos em seu item 1 são assegurados a partir da data do recebimento das indicações feitas pelas Entidades Sindicais, por e enquanto perdurarem os respectivos mandatos e as respectivas indicações.

PARÁGRAFO TERCEIRO – LIBERAÇÃO DE DIRIGENTES SINDICAIS COM ÔNUS PARA O SINDIELETRO – A CEMIG concorda com a liberação de, no máximo, 5 (cinco) dirigentes sindicais com todos os ônus para o Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais - SINDIELETRO/MG, sem suspensão dos respectivos contratos de trabalho dos empregados liberados.

1) O SINDIELETRO/MG, mediante comprovada autorização de Assembléia Geral, assumirá todos os ônus decorrentes da manutenção do contrato de trabalho em plena vigência, inclusive aqueles referentes à FORLUZ, Prosaúde Integrado, Tíquetes Refeição/Lanche ou Alimentação, Seguro de Vida, Seguro Saúde, etc.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 22
Número do documento: 18121417121419000000104504500

2) O pagamento e ressarcimento dos valores correspondentes às obrigações trabalhistas e previdenciárias serão efetivados da seguinte forma:

a- a CEMIG efetuará todos os pagamentos decorrentes do contrato de trabalho, inclusive salários e encargos, mantendo os mesmos sem solução de continuidade;

b- mensalmente, a CEMIG emitirá fatura relativa às despesas do mês, em nome do SINDIELETRO/MG, que fará o reembolso imediato, através de encontro de contas quando do repasse de verbas e valores aos Sindicatos previsto na Cláusula Qüinquagésima Quinta, deste Acordo Coletivo.

PARÁGRAFO QUARTO - Em caso de solicitação de substituição de diretor liberado por esta sistemática, a CEMIG deverá ser informada, por escrito, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias da data prevista para efetivação da substituição pretendida, para expressar sua concordância."

PARÁGRAFO QUINTO – LIBERAÇÃO EVENTUAL DE DIRETOR SINDICAL - As liberações eventuais de diretores sindicais, quando solicitadas pelas Entidades Sindicais que negociam com a CEMIG, têm a seguinte regulamentação:

1. poderão ser liberados, sem ônus para a CEMIG, com as respectivas ausências ao serviço não causando perdas nas férias anuais, os membros de diretorias das Entidades Sindicais, com até 02 (dois) dias, inteiros ou frações, por mês;
2. todas as liberações eventuais são condicionadas a que as ausências dos liberados não causem transtornos ao bom funcionamento dos serviços, devendo se restringir a 01 (um) empregado por órgão/setor/unidade, principalmente naqueles considerados como "atividades fim" da Empresa (geração, transmissão e distribuição de energia);
3. a CEMIG não assumirá nem se responsabilizará por qualquer despesa oriunda das liberações, tais como: hospedagem, transporte, refeição, lanche, etc;
4. as possibilidades de liberações estarão sujeitas à aprovação da Gerência da área de lotação do liberado;
5. no relacionamento com as Entidades Sindicais, todas as solicitações de liberações eventuais de diretores deverão dar entrada na Assessoria de Relações Sindicais - RH/RS, com antecedência mínima de 08 (oito) dias úteis;
6. caberá à RH/RS, após consultar a gerência especificada no item 5 (cinco), comunicar a decisão da Empresa à Entidade solicitante.

CLÁUSULA 53ª INFORMAÇÕES SOBRE DOENÇAS E ACIDENTES

Mediante solicitação formal das Entidades Sindicais, a CEMIG concorda em fornecer, quando possuir, as seguintes informações:

a- Listagem dos problemas de saúde ocorridos em determinada área de trabalho ou no conjunto da Empresa referentes ao período de tempo solicitado, determinando freqüência dos eventos individuais, número de dias de trabalho perdidos e total de horas trabalhadas.

b- Informações primárias ou agregadas de acidentes e doenças causadas pelo trabalho e, também, informações dos problemas de saúde ocorridos nas diversas Áreas Especiais de Riscos - AERs.

b.1- Quando necessário para aprofundar o exame das condições ambientais das AERs, as Entidades Sindicais poderão solicitar a participação de trabalhadores do setor nas reuniões trimestrais definidas na Cláusula Quadragésima Nona - Parágrafo Primeiro - letra "b", deste Acordo Coletivo de Trabalho.

PARÁGRAFO ÚNICO - Obedecidas as respectivas bases territoriais e categorias diferenciadas, a CEMIG se compromete a encaminhar as cópias das Comunicações de Acidentes do Trabalho - CATs, às Entidades Sindicais, conforme estabelecido no Parágrafo Primeiro, do Artigo 22, da Lei 8213/91, através de sua Assessoria de Relações Sindicais - RH/RS.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 23
Número do documento: 18121417121419000000104504500

CLÁUSULA 54ª ACIDENTE DE TRABALHO COM EMPREGADO DA CEMIG – ACIDENTES GRAVES OU FATAIS COM VÍTIMA

A CEMIG concorda em notificar a ocorrência dos acidentes graves ou fatais com vítima ao Sindicato do trabalhador acidentado e ao Sindicato dos Técnicos em Segurança do Trabalho - SINTEST, imediatamente após o Departamento competente da Empresa ter sido comunicado da ocorrência.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Os Sindicatos especificados no *caput* desta Cláusula participarão de comissões específicas de análises de acidentes graves ou fatais com vítima, as quais serão constituídas em até, no máximo, 5 (cinco) dias após a ocorrência do acidente.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Nos casos de acidentes do trabalho em que o acidentado estiver com aparente lesão grave e/ou correr risco de vida - nos quais se encontre dificuldade para internação na rede hospitalar credenciada - o empregado acidentado será socorrido imediatamente, assumindo a Empresa a responsabilidade pela internação no hospital mais próximo, conforme estipulado em Norma própria e específica da Empresa.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A CEMIG continuará a desenvolver ações junto aos empreiteiros para que, em caso de acidente do trabalho com aparente lesão grave e/ou com risco de vida, envolvendo empregado de empreiteira, quando da realização de obras contratadas pela Empresa, o acidentado seja socorrido imediatamente, devendo ser encaminhado ao hospital mais próximo.

PARÁGRAFO QUARTO - Respeitadas as respectivas bases territoriais, a CEMIG se obriga a convocar os Sindicatos para fazerem parte da análise de acidentes graves ou fatais envolvendo, concomitantemente, seus empregados e terceiros, ainda que a gravidade do acidente ocorra, apenas, com o terceiro envolvido.

CLÁUSULA 55ª REPASSE DE VERBAS E VALORES AOS SINDICATOS

A CEMIG repassará, às Entidades Sindicais, as verbas e valores correspondentes à cada um (mensalidades, taxas, convênios, etc) - exceto a Contribuição Sindical de que tratam os Artigos 578 a 593 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT - no prazo máximo de 3 (três) dias úteis após, efetivamente, terem sido efetuados os descontos existentes na data da assinatura do Acordo Coletivo de Trabalho de 1989.

CLÁUSULA 56ª CONTRIBUIÇÃO CONFEDERATIVA, CONTRIBUIÇÃO ASSISTENCIAL E TAXA DE FORTALECIMENTO SINDICAL – EXCLUSIVAMENTE PARA EMPREGADOS ASSOCIADOS DOS SINDICATOS, NOS TERMOS DO PRECEDENTE 119, DA SDC, DO C. TST

A CEMIG compromete-se a descontar do salário-base do empregado associado, em uma única parcela no ano, em favor dos Sindicatos e respeitadas as respectivas bases territoriais e categorias diferenciadas, a Contribuição/Taxa aprovada pela Assembléia Geral e divulgada pelo Sindicato, garantido o Direito de Oposição.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O Direito de Oposição, de caráter pessoal e individualizado, será estabelecido pelo prazo máximo de 10 (dez) dias úteis contados da entrega, à Assessoria de Relações Sindicais da CEMIG - RH/RS, da Ata da Assembléia Geral respectiva (original ou cópia xerox autenticada). Caso o Sindicato não divulgue o resultado da assembléia aos empregados, não começará a fluir o prazo acima.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O desconto será efetivado no mês imediatamente posterior ao da entrega da Ata da Assembléia que deliberou sobre a Contribuição/Taxa, desde que o prazo de oposição previsto no Parágrafo Primeiro, retro, se esgote no mês da entrega da ata.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Fica isento da Contribuição/Taxa, o empregado que na data do desconto encontrar-se afastado há 3 (três) meses ou mais por motivo de doença ou acidente do trabalho.

PARÁGRAFO QUARTO - Na hipótese da Empresa vir a ser questionada judicialmente em razão de valores descontados na forma estabelecida nesta Cláusula e respectivos Parágrafos, a CEMIG deverá comunicar ao

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 24
Número do documento: 18121417121419000000104504500

Sindicato afetado em tempo hábil para que este assuma o pólo passivo da ação, sendo que, em qualquer hipótese, os Sindicatos se responsabilizam por quaisquer ônus que venham a recair sobre a Empresa.

CLÁUSULA 57ª REUNIÕES EM MARÇO, JUNHO E SETEMBRO DE 2011

A CEMIG se compromete a realizar reuniões com as Entidades Sindicais nos meses de março, junho e setembro de 2011, com a finalidade de acompanhar e analisar o andamento e o cumprimento das Cláusulas do Acordo Coletivo de Trabalho 2010/2011, bem como avaliar os aspectos da conjuntura nacional que afetam as relações trabalhistas.

IX. DISPOSIÇÕES GERAIS

CLÁUSULA 58ª ACORDO COLETIVO DE TRABALHO ÚNICO E QUADRO MÍNIMO DE EMPREGADOS

A CEMIG se compromete a manter um quadro mínimo de 9.000 (nove mil) empregados, referenciado à 31/10/2008, nas suas empresas CEMIG H, CEMIG GT e CEMIG D, até 31/10/2011, ressalvada a hipótese de sua redução em virtude de:

a) livre adesão de empregados a programas de desligamento premiados;

b) rescisões contratuais por justa causa;

c) rescisões contratuais por iniciativa do empregado ou por comum acordo;

d) aposentadoria.

PARÁGRAFO ÚNICO - A CEMIG manterá um Acordo Coletivo de Trabalho único para os empregados com efetivo vínculo empregatício com as Empresas mencionadas no *caput* desta Cláusula, até 31/10/2011.

CLÁUSULA 59ª REPRESENTANTES NO CONSELHO DELIBERATIVO E FISCAL DA FORLUZ

A composição e a forma de indicação dos membros dos **Conselhos Deliberativo e Fiscal** da FORLUZ passa a ser conforme previsto na legislação (Lei Complementar nº 108/2001) e no Estatuto da Fundação. A CEMIG concorda que as eleições previstas possam ser feitas através de chapas completas, respeitada a proporcionalidade das representações de participantes e assistidos, desde que não haja impedimento legal.

CLÁUSULA 60ª PRAZO DE VIGÊNCIA

O presente Acordo Coletivo de Trabalho vigorará de 1º (primeiro) de novembro de 2010 até 31 (trinta e um) de outubro de 2011.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 25
Número do documento: 18121417121419000000104504500

Companhia Energética de Minas Gerais

E por estarem assim justas e acordadas, assinam as partes o presente Acordo Coletivo de Trabalho em 3 (três) vias de igual forma e teor, sendo duas vias para a CEMIG, uma para as Entidades Sindicais, para os devidos fins de direito.

Belo Horizonte, 16 de dezembro de 2010

CIA. ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A
CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A.
Djalma Bastos de Morais
Diretor Presidente
CPF: 006633526-49

CIA. ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A
CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A.
Marco Antonio Rodrigues da Cunha
Diretor de Gestão Empresarial
CPF: 292581976-15

SINDICATO DOS ELETRICITÁRIOS DO SUL DE MINAS GERAIS
Everson Alcântara Tardeli
Presidente
CPF:694425096-91

SINDICATO INTERMUNICIPAL DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
Jairo Nogueira Filho
Diretor Coordenador Geral
CPF : 688790836-00

SINDICATO DOS GEÓLOGOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS
Antônio Geraldo da Silva
CPF 130876606-97

SINDICATO DAS SECRETÁRIAS NO ESTADO DE MINAS GERAIS
Berenice Nogueira Soares
Presidente
CPF 649526226-49

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE MINAS GERAIS
Raul Otávio da Silva Pereira
Presidente
CPF 689262607-63

SINDICATO DOS ADMINISTRADORES NO ESTADO DE MINAS GERAIS
Antônio Eustáquio Barbosa
Presidente
CPF:056313196-91

SINDICATO DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DE MINAS GERAIS
Lindomar José de Souza
CPF:944550316-34

SINDICATO DOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Edeltrudo Maldonado Moreira
Vice Presidente
CPF : 014331306-10

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 26
Número do documento: 18121417121419000000104504500

Companhia Energética de Minas Gerais

SINDICATO DOS CONTABILISTAS DE BELO HORIZONTE
Alacir Ribeiro Antônio Filho
Presidente
CPF: 217669996-87

SINDICATO DOS ARQUITETOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Eduardo Fajardo Soares
CPF:253542486-04

SINDICATO DOS EMPREGADOS TÉCNICOS QUE TRABALHAM COMO ANALISTAS DE SISTEMAS , PROGRAMADORES E OPERADORES NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO NO ESTADO DE MINAS GERAIS
Wanderson Alves da Silva
CPF: 526214486-15

SINDICATO DOS ECONOMISTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Antônio de Pádua Ubirajara de Silva
Presidente
CPF:520410776-20

SINDICATO DOS ADVOGADOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Roberto Williams Moyses Auad
Presidente
CPF : 296694216-91

SINDICATO DOS PSICÓLOGOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Roges Carvalho dos Santos
CPF:129814606-25

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:15 - d9a11b1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419000000104504500
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d9a11b1 - Pág. 27
Número do documento: 18121417121419000000104504500

CEMIG
Companhia Energética de Minas Gerais

ACORDO COLETIVO DE TRABALHO 2011/2012

Acordo Coletivo de Trabalho que entre si fazem, de um lado a COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS, a CEMIG Geração e Transmissão S.A. e a CEMIG Distribuição S.A, doravante denominadas CEMIG ou Empresa, e de outro, o SINDICATO DOS ELETRICITÁRIOS DO SUL DE MINAS GERAIS - SINDSUL, o SINDICATO DE ENGENHEIROS NO ESTADO DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS ADMINISTRADORES NO ESTADO DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO DO ESTADO DE MINAS GERAIS – SINTEST-MG, o SINDICATO DAS SECRETÁRIAS E SECRETÁRIOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS ARQUITETOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS – SINARQ, o SINDICATO DOS CONTABILISTAS DE BELO HORIZONTE, O SINDICATO DOS EMPREGADOS TÉCNICOS QUE TRABALHAM COMO ANALISTAS DE SISTEMAS , PROGRAMADORES E OPERADORES NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO NO ESTADO DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS ECONOMISTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS, SINDICATO DOS ADVOGADOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS, SINDICATO DOS GEÓLOGOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS, o SINDICATO INTERMUNICIPAL DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS – SINDIELETRO e O SINDICATO DOS PSICÓLOGOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Entidades Sindicais ou Sindicatos, mediante as seguintes Cláusulas e condições:

I. SALÁRIOS, REAJUSTES E PAGAMENTO

CLÁUSULA 1ª PISO SALARIAL

Durante a vigência deste acordo, o Piso Salarial corresponde ao valor de R$921,86 (novecentos e vinte e um Reais e oitenta e seis centavos).

CLÁUSULA 2ª REAJUSTE SALARIAL

A CEMIG reajustará os salários-base dos Empregados – assim entendidos aqueles que possuem vínculo empregatício com a Empresa – a partir de 1º (primeiro) de novembro de 2011, com o percentual de 8,20% (oito inteiros e vinte centésimos por cento).

PARÁGRAFO ÚNICO - A CEMIG corrigirá com o percentual 8,20% (oito inteiros e vinte centésimos por cento), todos os valores alusivos às cláusulas de cunho econômico do Acordo Coletivo de Trabalho 2010/2011.

CLÁUSULA 3ª ADIANTAMENTO QUINZENAL DOS SALÁRIOS

A CEMIG adiantará aos seus empregados, até o dia 15 (quinze) de cada mês, o valor correspondente a 35,00% (trinta e cinco inteiros por cento) da remuneração do mês anterior, mantendo-se inalteradas todas as demais disposições que regulamentam o assunto na Empresa.

CLÁUSULA 4ª INFRAÇÕES E ACIDENTES DE TRÂNSITO

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 1
Número do documento: 18121417121419100000104504428

A CEMIG mantém a uniformização dos critérios para descontos de multas e reparações de danos automobilísticos aplicáveis aos empregados que dirigem veículo da Empresa, através de Norma Regulamentar específica e de caráter geral.

II. GRATIFICAÇÕES, ADICIONAIS, AUXÍLIOS E OUTROS

CLÁUSULA 5ª DÉCIMO TERCEIRO SALÁRIO

A CEMIG se compromete a efetuar o pagamento da primeira parcela da gratificação de natal, referente ao exercício de 2012, a qualquer momento e desvinculada das férias, a critério do empregado, mediante solicitação específica do mesmo, desde que obedecidos os prazos a serem definidos pela Empresa, através de procedimentos próprios e especificados.

PARÁGRAFO ÚNICO - O pagamento da 2ª parcela da Gratificação de Natal, referente ao exercício 2011, será efetuado até 20/12/2011.

CLÁUSULA 6ª GRATIFICAÇÃO ESPECIAL – "MARIA ROSA"

Salvo as opções e condições individuais firmadas por atuais empregados, ou seja, aqueles admitidos até 31/10/2007, que tenham optado ou venham a optar por receber a Gratificação Especial em percentuais mensais de 16,67% (dezesseis inteiros vírgula sessenta e sete centésimos por cento) do fixado no Parágrafo Primeiro desta Cláusula, a Gratificação Especial anual, devida à razão de 1/12 (um doze avos) por mês completo de efetivo serviço prestado à CEMIG e com pagamento diferido em 02 (duas) parcelas, nos meses de abril e setembro do ano subsequente, tem seu valor fixado pelos salários dos respectivos meses de pagamento, mantendo-se todas as demais condições costumeiras e regulamentares do direito (apuração, forma, prazo de pagamento, etc).

A partir de 01/11/2007, os Empregados que forem admitidos pela CEMIG não farão jus a esta Gratificação, que se aplica apenas aos atuais empregados, ou seja, àqueles com vínculo empregatício com a Empresa em 31/10/2007.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Compreende-se como salário, para fixação do respectivo "quantum" da Gratificação Especial: o salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005; o salário-habitação, a gratificação de chefia, as horas extraordinárias contratuais, o adicional de periculosidade e as gratificações de funções fixas previstas em Acordo Coletivo de Trabalho (Eletricistas de Linha-Viva, Limpeza e Conservação de Veículo).

PARÁGRAFO SEGUNDO - Na cessação do Contrato de Trabalho, qualquer que seja a causa, a Gratificação Especial será paga na quitação final, quer a devida - correspondente ao ano anterior, quer a proporcional - correspondente ao ano da rescisão, sendo para esta considerado, como mês integral, a fração igual ou superior a 15 (quinze) dias de efetivo trabalho no mês.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A Gratificação Especial anual integra, pelo seu duodécimo, a Gratificação de Natal (13º Salário) - quando do pagamento da segunda parcela desta, inclusive, quando do desligamento, em quitação final.

PARÁGRAFO QUARTO - Nos casos de desligamento, a integração do duodécimo da Gratificação Especial à Gratificação de Natal (13º Salário) terá, como base, os valores que a compõem na data da rescisão.

CLÁUSULA 7ª PAGAMENTO DE SALÁRIOS – DATA

A CEMIG se compromete a efetuar o pagamento do salário dos seus empregados no penúltimo dia útil de cada mês.

PARÁGRAFO ÚNICO - A CEMIG se compromete a antecipar o pagamento dos salários do mês de dezembro de 2011, em caráter excepcional, para o dia 28 (vinte e oito) do referido mês.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 2
Número do documento: 18121417121419100000104504428

CLÁUSULA 8ª GRATIFICAÇÃO POR SUBSTITUIÇÃO

Fica assegurado ao empregado substituto o direito de receber, como gratificação, a importância correspondente à diferença entre o seu salário-base e o do empregado substituído, a partir do 1º (primeiro) dia da substituição, desde que esta seja superior a 30 (trinta) dias, conforme critérios e procedimentos estabelecidos em Norma própria e específica da CEMIG.

CLÁUSULA 9ª GRATIFICAÇÃO DE LINHA-VIVA

A CEMIG assegura, aos Eletricistas de Linhas e Redes Aéreas que trabalham em Linha-Viva, uma gratificação correspondente a 15,00% (quinze inteiros por cento) do mínimo do nível salarial a que pertencer o cargo de que forem titulares, da tabela salarial do Plano de Cargos e Remuneração - PCR.

PARÁGRAFO ÚNICO - O pagamento da referida gratificação é condicionado à persistência da causa, ou seja, por e enquanto o empregado trabalhar em Linha-Viva.

CLÁUSULA 10ª FUNÇÃO ACESSÓRIA POR DIREÇÃO DE VEÍCULOS

A CEMIG assegura aos empregados que dirigem veículos, exceto Motoristas, Gerências e acima, uma gratificação calculada através de uma escala de valores fixada em função da quilometragem rodada.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Os valores da tabela do quilômetro rodado serão corrigidos com o mesmo índice e na mesma forma e época dos reajustes salariais coletivos da Empresa.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Para os Eletricistas de Linhas e Redes que exercem, além das normais, as funções de Motorista, fica garantido o pagamento da gratificação prevista no *caput* desta Cláusula, com garantia de um valor mínimo correspondente a 10,00% (dez inteiros por cento) do mínimo do nível salarial 6, da tabela salarial do Plano de Cargos e Remuneração - PCR. Nesses casos, a gratificação será devida por e enquanto o empregado exercer, efetiva e acumulativamente, as duas funções e estiver devidamente credenciado, pela Empresa, conforme IS-12.

CLÁUSULA 11ª GRATIFICAÇÃO DE LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DE VEÍCULOS

A CEMIG assegura aos empregados que exercem a função de Motorista, as gratificações para limpeza e conservação de veículos a seguir relacionadas:

- Motorista de Veículos Leves — R$45,42 (quarenta e cinco Reais e quarenta e dois centavos)
- Motorista de Veículos Pesados — R$49,32 (quarenta e nove Reais e trinta e dois centavos)
- Motorista de Veículos da Diretoria — R$55,81 (cinquenta e cinco Reais e oitenta e um centavos)

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O pagamento das referidas gratificações é condicionado à persistência das causas, ou seja, por e enquanto os empregados exercerem as respectivas funções.

PARÁGRAFO SEGUNDO – Os valores constantes do *caput* desta Cláusula são os vigentes no mês de novembro de 2011 e, excepcionalmente, foram corrigidos com o índice dos reajustes salariais coletivos da Empresa.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A CEMIG poderá lançar programa para aquisição da Gratificação de Limpeza e Conservação de Veículos, por livre adesão dos empregados.

CLÁUSULA 12ª HORA EXTRAORDINÁRIA DIURNA

As horas extraordinárias de trabalho diurno são remuneradas com os seguintes adicionais em relação ao valor da hora normal diurna:

a- **DIAS ÚTEIS**: 80,00% (oitenta inteiros por cento);

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 3
Número do documento: 18121417121419100000104504428

b- **SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS**: 100,00% (cem inteiros por cento).

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A CEMIG se compromete a restringir a realização de serviços extraordinários aos casos de comprovada e inadiável necessidade.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O período de tempo em que o empregado estiver em programas educacionais, em ambiente interno ou externo da Empresa e fora da jornada diária de trabalho, não ensejarão a postulação nem o pagamento das horas extraordinárias correspondentes.

PARÁGRAFO TERCEIRO – Exclusivamente para a participação em cursos ministrados na Escola de Formação e Aperfeiçoamento Profissional – EFAP, a CEMIG concorda com o pagamento das Horas Extras nos deslocamentos para o início e a volta no fim do curso, desde que o referido deslocamento ocorra fora do expediente de trabalho do empregado.

PARÁGRAFO QUARTO - A CEMIG, sempre que possível, buscará fazer a adequação de seus cursos para que os tempos de viagens necessários para as participações sejam despendidos em dias úteis.

CLÁUSULA 13ª HORA EXTRAORDINÁRIA NOTURNA

As horas extraordinárias de trabalho noturno são remuneradas com os seguintes adicionais em relação ao valor da hora normal diurna:

a- **DIAS ÚTEIS**: 141,74% (cento e quarenta e um inteiros, vírgula setenta e quatro centésimos por cento);

b- SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS: 168,60% (cento e sessenta e oito inteiros, vírgula sessenta centésimos por cento).

PARÁGRAFO ÚNICO - Nos percentuais constantes do *caput* desta Cláusula estão incluídos, respectivamente, os percentuais correspondentes aos adicionais de hora extraordinária diurna, acrescidos de 34,3% (trinta e quatro inteiros vírgula três décimos por cento) que correspondem a 20,00% (vinte inteiros por cento) de adicional noturno mais 14,3% (quatorze inteiros vírgula três décimos por cento) de redução ficta da hora noturna, prevista no Artigo 73, Parágrafo Primeiro da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.

CLÁUSULA 14ª HORA EXTRAORDINÁRIA – NÚMERO MÍNIMO GARANTIDO EM DOMINGOS E FERIADOS

A CEMIG, no caso de convocação domiciliar do empregado para prestação de trabalho extraordinário em domingos e feriados, garante o pagamento mínimo de 3 (três) horas extraordinárias.

CLÁUSULA 15ª HORA EXTRAORDINÁRIA – REPERCUSSÃO E CRITÉRIOS DE HABITUALIDADE

As horas extraordinárias habituais e efetivamente trabalhadas integram o pagamento de férias, da Gratificação de Natal (13º Salário), dos repousos semanais remunerados e feriados, do aviso prévio e da indenização pela média do número de horas suplementares dos respectivos períodos aquisitivos, conforme os seguintes critérios:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O empregado que tiver trabalhado, em regime de horas extraordinárias, 15 (quinze) dias no período de apuração da frequência, corridos ou alternados, tem direito à inclusão dessas horas no cálculo dos repousos semanais remunerados e feriados. A inclusão é feita com base no número médio das horas extraordinárias e no número de dias úteis, de acordo com o período de apuração da freqüência (período compreendido entre o dia 13 de um mês ao dia 12 do mês seguinte), incidindo, somente, sobre os repousos semanais e feriados mensais.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O empregado que tiver trabalhado pelo menos 180 (cento e oitenta) dias corridos ou alternados, em regime de horas extraordinárias remuneradas, faz jus à inclusão dessas horas extraordinárias habitualmente prestadas na sua Gratificação de Natal (13º Salário) - quando do pagamento de sua 2ª (segunda)

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 4
Número do documento: 18121417121419100000104504428

parcela, calculadas pela média do número delas, no período de novembro de um ano a outubro do ano seguinte, a esse título.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O empregado que tiver trabalhado, no respectivo período aquisitivo, em regime de horas extraordinárias remuneradas, faz jus à inclusão da média dessas horas no recibo de quitação de férias, nos termos da legislação em vigor.

PARÁGRAFO QUARTO - O número médio das horas extraordinárias habitualmente prestadas integra o pagamento da indenização e do aviso prévio trabalhado ou indenizado, desde que o empregado tenha trabalhado, nos últimos 12 (doze) meses, pelo menos 180 (cento e oitenta) dias, corridos ou alternados, em regime de horas extraordinárias remuneradas.

PARÁGRAFO QUINTO - Para cálculos proporcionais, o critério de 15 (quinze) ou 180 (cento e oitenta) dias, para determinação da habitualidade, será sempre observado, independentemente dos dias ou meses efetivamente trabalhados.

PARÁGRAFO SEXTO - Para os empregados que dispõem de horas extraordinárias contratuais, a repercussão se faz com base na média mensal do número de horas extraordinárias efetivamente trabalhadas, desde que excedentes das contratuais.

CLÁUSULA 16ª ANUÊNIO – ADICIONAL POR TEMPO DE SERVIÇO

A CEMIG paga Adicional por Tempo de Serviço para os Empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005, correspondente a 1,00% (um inteiro por cento) do salário base mensal por ano completo de efetivos serviços prestados à mesma, pago a partir do 1º (primeiro) ano e observado o limite de 35 (trinta e cinco) anos.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Para aqueles empregados que aderiram livremente ao Programa de Indenização do Adicional por Tempo de Serviço – Anuênio, objeto da Cláusula Octogésima Primeira do ACT 2005/2006, estão mantidas as condições do termo de Adesão, inclusive a incidência do Adicional sobre todas as rubricas praticadas na data da assinatura deste Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 17ª ADICIONAL NOTURNO – REPERCUSSÃO E CRITÉRIOS DE HABITUALIDADE

O adicional noturno habitual e efetivamente trabalhado integra o pagamento das férias, da Gratificação de Natal (13º Salário), dos repousos semanais remunerados e feriados, do aviso prévio e da indenização, pela média do número apurado nos respectivos períodos aquisitivos, conforme os seguintes critérios:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O empregado que tiver trabalhado em regime de adicional noturno remunerado 15 (quinze) dias no período de apuração da frequência, corridos ou alternados, terá direito à inclusão dessas horas no cálculo dos repousos semanais remunerados e feriados. A inclusão é feita com base no número médio dos adicionais noturnos e no número de dias úteis, de acordo com o período de apuração da frequência (período compreendido entre o dia 13 de um mês ao dia 12 do mês seguinte), incidindo, somente, sobre os repousos semanais e feriados mensais.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O empregado que tiver trabalhado pelo menos 180 (cento e oitenta) dias, corridos ou alternados, em regime de adicional noturno remunerado, faz jus à inclusão, na sua Gratificação de Natal (13º Salário) - quando do pagamento de sua 2ª (segunda) parcela, da média do respectivo número apurado no período de novembro de um ano a outubro do ano seguinte.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O empregado que tiver trabalhado, no respectivo período aquisitivo, em regime de adicional noturno remunerado, faz jus à inclusão da média desses Adicionais Noturnos no recibo de quitação de férias, nos termos da legislação em vigor.

PARÁGRAFO QUARTO - O número médio do adicional noturno habitualmente prestado integra o pagamento da indenização e do aviso prévio trabalhado ou indenizado, desde que o empregado tenha trabalhado nos últimos 12

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 5
Número do documento: 18121417121419100000104504428

(doze) meses, pelo menos 180 (cento e oitenta) dias, corridos ou alternados, em regime de adicional noturno remunerado.

PARÁGRAFO QUINTO - Para cálculos proporcionais, o critério de 15 (quinze) ou 180 (cento e oitenta) dias, para determinação da habitualidade, será sempre observado, independentemente dos dias ou meses efetivamente trabalhados.

CLÁUSULA 18ª PAGAMENTO DO ADICIONAL DE INSALUBRIDADE

Quando acionada pelo próprio empregado envolvido ou pelo seu Sindicato, a CEMIG se compromete a realizar, através da Gerência competente, a perícia correspondente e emitir o respectivo laudo sobre as condições de salubridade do Ambiente de Trabalho.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Após a emissão do laudo respectivo, caso caracterizada a insalubridade e comprovada a inexistência de alternativa técnica para eliminar o trabalho em condições insalubres (adoção de medidas, da regulamentação, que conservem o ambiente de trabalho saudável, ou utilização de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, definidos pela Empresa) a Empresa se compromete efetuar o pagamento do Adicional de Insalubridade correspondente.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O Adicional de Insalubridade será calculado sobre o piso salarial estabelecido no *caput* da Cláusula Primeira deste Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 19ª PERICULOSIDADE

A partir de 1º (primeiro) de maio de 1996 a CEMIG pagará o Adicional de Periculosidade de forma integral (30% do salário-base), a todos os empregados credenciados para o exercício de atividades de risco em área de risco, credenciamento este efetuado pela Empresa baseado em Norma própria e específica, a qual foi revisada por Grupo de Trabalho composto por representantes da CEMIG e dos Sindicatos.

CLÁUSULA 20ª SOBREAVISO – REGIME

As horas em que o empregado, excepcionalmente, por determinação da CEMIG através de comunicação prévia e escrita da gerência imediata, permanecer em regime de sobreaviso, ou seja, de atenção a eventual chamada ao serviço, serão pagas, nos termos do regulamento próprio e específico da Empresa, na seguinte base:

a- Dias Úteis - 1/3 (um terço) do valor da hora normal, por hora de sobreaviso;

b- Sábados, Domingos e Feriados - 1/3 (um terço) do valor da hora normal, por hora de sobreaviso, com garantia de um mínimo de 24 (vinte e quatro) horas.

CLÁUSULA 21ª ADICIONAL TEMPORÁRIO COMPENSÁVEL – ATC

Considerando que pelo Acordo Coletivo de Trabalho 1995/1996, a CEMIG se comprometeu a “efetuar a revisão dos critérios de pagamento do Adicional de Periculosidade passando, a partir de 1º (primeiro) de maio de 1996, a pagar este adicional de forma integral (30,00% do salário-base) a todos os empregados credenciados para o exercício de atividade de risco”;

Considerando que pelo Extra-Acordo datado de 27-12-95 (correspondência RH/TS-20241/95), a CEMIG se comprometeu a “analisar os casos de empregados que, não sendo credenciados para o exercício de atividade de risco elétrico, pudessem vir a ter perda de remuneração”;

Considerando que, apesar de ser competência da Empresa efetuar o corte imediato do Adicional pago aos empregados que não foram credenciados, é importante que seja mantido o padrão de remuneração desses empregados, evitando-se perdas financeiras numa época de adaptação à uma economia estável;

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 6
Número do documento: 18121417121419100000104504428

Considerando que existe manifesto interesse das Entidades Sindicais na busca de entendimentos visando uma solução negociada para a questão, conforme correspondência do Sindicato dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais - SINDIELETRO/MG - STIEMG-0044/97, de 22-04-97, que é parte integrante do Acordo Coletivo Específico assinado em 01-08-97 e devidamente depositado na DRT;

Considerando que existe manifesto interesse de empregados envolvidos na celebração do referido Acordo Coletivo de Trabalho Específico, conforme atas de Assembleias Gerais realizadas, por Sindicatos, com envolvidos e conforme, também, listas de presença às referidas Assembleias, que também são partes integrantes do mesmo Acordo Coletivo;
Em 1º (primeiro) de agosto de 1997, as partes resolveram ajustar o seguinte:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A administração das perdas referentes ao cancelamento das horas de Adicional de Periculosidade - AP, será efetuada em rubrica à parte nos "Comprovantes de Rendimentos e Descontos" dos empregados envolvidos, sob o título de Adicional Temporário Compensável - ATC, transformado em valor na data de sua implantação, ou seja: 1º (primeiro) de setembro de 1997.

PARÁGRAFO SEGUNDO – O ATC não é corrigido. Excepcionalmente, durante a vigência desse Acordo Coletivo de Trabalho de 2011/2012, o ATC será corrigido nos termos do Parágrafo Único da Cláusula Segunda.

PARÁGRAFO TERCEIRO - São suscetíveis de habilitação ao recebimento do ATC:

a- os empregados que em maio/95 recebiam horas fixas de AP e não foram credenciados, em junho/96, para recebimento do referido Adicional de Periculosidade e que, entre junho e novembro de 1995, sofreram supressão gradativa das referidas horas fixas de AP;

b- os empregados que em maio/95 não recebiam horas fixas de AP e que receberam horas medidas de AP, mensalmente, no período compreendido entre junho/95 e junho/96 e não mudaram de função. Nesses casos, os empregados deverão ter como referência, para a fixação do valor do ATC, o resíduo de horas fixas dos empregados que estejam em carreiras/funções equivalentes nos órgãos atuais. Compete à Gerência do órgão onde o empregado estiver lotado informar, à Administração de Pessoal - RH/AP, da CEMIG, o número de horas de AP a ser considerado para fixação do ATC.

PARÁGRAFO QUARTO - Não são suscetíveis de habilitação ao recebimento do ATC:

a- os empregados que porventura tenham recebido, indevidamente, horas fixas de AP em maio/95;

b- os empregados que, a partir de maio/95, tenham tido compensação salarial - via reajuste individual de salário, pela supressão do AP;

c- os empregados que em 1º (primeiro) de setembro de 1997 já tenham sido transferidos para carreiras sem atividade de risco elétrico. Nesses casos, o resíduo de horas porventura existente será suprimido de uma única vez. Eventuais diferenças entre o valor recebido e o devido - calculadas com base na coluna "Percentual definido para cálculo do ATC", constante da tabela especificada no Parágrafo Quinto desta Cláusula, e correspondente ao período compreendido entre junho de 1995 e as datas das respectivas transferências, foram pagas, aos envolvidos, em 1 (uma) única parcela cujo pagamento foi efetuado no mês de outubro de 1997.

PARÁGRAFO QUINTO - Por sua característica, o ATC corresponderá a 57,375% (cinquenta e sete inteiros vírgula trezentos e setenta e cinco milésimos por cento) das horas de AP que os empregados recebiam em maio/95 - sem qualquer perda em relação ao resíduo atual existente, conforme a seguinte tabela:

SITUAÇÃO EM MAIO/95		BASE PARA FIXAÇÃO DO ATC (57,375%)	RESÍDUO ATUAL DE HORAS DE AP (Percentual)	PERCENTUAL DEFINIDO PARA CÁLCULO DO ATC
PESO	% s/ Salário-Base			
P1	6,00%	3,44%	0,00	3,44%
P2	12,00%	6,89%	1,77%	6,89%
P3	18,00%	10,33%	7,77%	10,33%

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 7
Número do documento: 18121417121419100000104504428

P4	24,00%	13,77%	13,77%	13,77%
P5	30,00%	17,21%	19,77%	19,77%

PARÁGRAFO SEXTO - Para os empregados habilitados ao recebimento do ATC, conforme estabelecido no Parágrafo Terceiro, desta Cláusula, as eventuais diferenças entre o valor recebido e o devido - calculadas com base na coluna "Percentual definido para cálculo do ATC", constante da tabela especificada no Parágrafo Quinto desta Cláusula, e correspondente ao período compreendido entre junho/95 e agosto/97, foram pagas em 1 (uma) única parcela cujo pagamento ocorreu no mês de outubro de 1997.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Até que seja completamente compensado, a partir de 1º (primeiro) de setembro de 1997 o ATC será reduzido no mesmo valor do aumento quando da concessão dos seguintes reajustes individuais de salário:

a- promoção por Acesso Funcional na Carreira;

b- promoção por Recrutamento Interno;

c- aumento por Progressão Horizontal.

PARÁGRAFO OITAVO - A partir de 1º (primeiro) de setembro de 1997, o ATC será suprimido de uma única vez nas seguintes hipóteses:

a. se o empregado vier a ser credenciado para o exercício de atividade de risco com o conseqüente pagamento mensal do AP;

b. em caso de transferência para carreiras sem atividades de risco elétrico;

c. em caso de promoção, por Recrutamento Interno, para carreiras sem atividades de risco elétrico;

d. em caso de promoção para o exercício de função gratificada;

e. em caso de concessão de licença especial sem remuneração;

f. se o empregado vier a ser cedido ou liberado, pela Empresa, com ou sem ônus.

PARÁGRAFO NONO - Aos empregados readaptados pelo Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, que recebam o ATC, aplica-se o disposto na IP-5.8 - "Supressão de Adicionais de Empregados Readaptados pelo INSS", da CEMIG.

PARÁGRAFO DÉCIMO - O ATC, pela sua origem, em nenhuma hipótese poderá ser pago cumulativamente com o Adicional de Periculosidade - AP.

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO - O empregado que estiver recebendo o ATC e, excepcionalmente, vier a ser credenciado de forma temporária conforme definido em Norma própria e específica da Empresa (IP-5.7), receberá, durante o período de credenciamento, apenas o AP (30,00% do Salário-Base). Findo o período de credenciamento temporário, o empregado voltará a receber o valor do ATC que recebia anteriormente ao credenciamento.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO - Farão jus ao recebimento do ATC - conforme previsto neste Acordo Coletivo de Trabalho, os empregados, que, à época de sua implantação - 1º (primeiro) de setembro de 1997 - não possuírem qualquer ação, na Justiça do Trabalho, relativa ao pagamento do Adicional de Periculosidade.

PARÁGRAFO DÉCIMO TERCEIRO - Após a implantação, caso o empregado venha a participar e/ou mover esse tipo de ação contra a Empresa, o pagamento do ATC será, imediatamente, cancelado.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUARTO - Caso a CEMIG seja obrigada ao pagamento de qualquer parcela correspondente à indenização relativa ao Adicional de Periculosidade - em decorrência de Legislação ou Decisão Judicial superveniente, todos os valores pagos sob a rubrica do ATC - objeto deste Acordo Coletivo de Trabalho serão, à época, devidamente corrigidos e deduzidos do valor total a ser pago.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUINTO - A CEMIG poderá lançar programa para aquisição do Adicional Temporário Compensável – ATC, por livre adesão dos empregados.

CLÁUSULA 22ª SALÁRIO-HABITAÇÃO – TETO

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 8
Número do documento: 18121417121419100000104504428

Mantendo-se inalterada a forma de definição do valor do Salário-Habitação (25,00% do salário-base do empregado limitado ao teto), o teto do valor do Salário-Habitação da CEMIG, no mês de novembro de 2011, é de R$359,71 (trezentos e cinquenta e nove Reais e setenta e um centavos).

PARÁGRAFO ÚNICO - O valor constante no *caput* desta Cláusula será corrigido com o mesmo índice e na mesma forma e época dos reajustes salariais coletivos da CEMIG.

CLÁUSULA 23ª TÍQUETE-REFEIÇÃO

Mantendo-se inalteradas todas as demais disposições que regulamentam o assunto na Empresa, a CEMIG concederá a seus empregados, mensalmente, no dia 25 de cada mês ou no primeiro dia útil anterior, 60 (sessenta) Tíquetes-Refeição/Lanche, relativos ao mês subsequente, ou os respectivos valores na forma eletrônica (Tíquetes-Alimentação – cartão), com base na coparticipação conforme as seguintes faixas salariais:

Número de Salários Mínimos (SM)	Participação da Empresa	Participação do Empregado
Até cinco SM	100%	0%
Acima de cinco SM e até 10 SM	90%	10%
Acima de 10 SM	80%	20%

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Fica registrado, para todos os efeitos legais, que a concessão do benefício Tíquete Refeição/Lanche refere-se à substituição de qualquer lanche já fornecido pela Empresa.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Fica resguardado, ao empregado o direito de alterar sua opção, Tíquete-Refeição/Lanche ou Tíquete-Alimentação Eletrônico, bem como dividir o montante do valor dos tíquetes em Refeição/Alimentação, nos termos do disposto na IP-10.7.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A implantação do sistema de Tíquetes prevista nesta Cláusula e seus Parágrafos não substitui o pagamento das despesas com refeições e lanches exclusivamente em casos de serviços especiais, viagens e horas extraordinárias programadas ou não, conforme regulamentado pela Empresa.

PARÁGRAFO QUARTO - O valor da refeição do "Sistema Bandeja", nos restaurantes mantidos/subsidiados pela CEMIG, será no máximo igual ao valor unitário do Tíquete-Refeição/Lanche.

PARÁGRAFO QUINTO - Para os empregados afastados por licença médica, acidente do trabalho e licença maternidade, a distribuição prevista no *caput* desta Cláusula, estará limitada aos seguintes períodos de tempo:

- Licença Médica: 06 (seis) meses contados a partir do mês subsequente ao do início da licença;
- Licença Gestante: 04 (quatro) meses contados a partir do mês subsequente ao do início da licença, podendo chegar a 06 (seis) meses dependendo da opção da Empregada no que se refere à Licença.
- Acidente do Trabalho: 30 (trinta) meses contados a partir do mês subsequente ao do início do afastamento.

PARÁGRAFO SEXTO - Casos excepcionais, devidamente fundamentados, poderão ser analisados, em conjunto, pela Gerência de Segurança do Trabalho, Saúde e Bem-estar - RH/ST, e a área de lotação do empregado afastado.

PARÁGRAFO SÉTIMO - A partir do mês de janeiro de 2012 o valor unitário do Tíquete-Refeição/Lanche ou Tíquete-Alimentação passará a ser R$12,03 (doze Reais e três centavos).

CLÁUSULA 24ª AJUDA DE CUSTO PARA FORMAÇÃO – AUXÍLIO EDUCAÇÃO

A CEMIG concederá Ajuda de Custo para Formação aos seus Empregados matriculados em cursos técnicos e de graduação.

Os critérios a serem observados para a concessão de Ajuda de Custo para Formação serão no mínimo:

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 9
Número do documento: 18121417121419100000104504428

a- o aproveitamento acadêmico, o desempenho profissional e a inexistência de penalidades nos 12 (doze) meses anteriores ao início do semestre/ano letivo;

b- os cursos deverão ser devidamente reconhecidos pelo Ministério da Educação e Cultura - MEC, Conselho Nacional de Educação - CNE ou Secretaria Estadual de Educação – SEE, e que constem no Plano de Cargos e Remuneração da Empresa;

c- o reembolso das despesas com mensalidades/anuidades do Empregado será de R$2.272,20 (dois mil, duzentos e setenta e dois Reais e vinte centavos) semestrais;

d- serão elegíveis à Ajuda de Custo para Formação os Empregados com Salário-base máximo de R$5.138,72 (cinco mil, cento e trinta e oito Reais e setenta e dois centavos);

e- que o Empregado esteja em pleno exercício de suas funções na Empresa, ou seja, não esteja cedido, licenciado ou afastado, exceto para os Empregados cedidos às Entidades Sindicais.

CLÁUSULA 25ª SEGURO DE VIDA EM GRUPO – ELEVAÇÃO DAS GARANTIAS BÁSICAS

A CEMIG mantém o múltiplo fixo de salário em 50 (cinquenta) vezes o rendimento (salário-base, anuênio fixo e variável para os empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005, salário-habitação e horas extraordinárias contratuais dos Motoristas), para composição da garantia básica do Seguro de Vida em Grupo dos empregados ativos, bem como alterar as garantias mínimas dos ativos, afastados e aposentados, sem quaisquer ônus adicionais para os empregados.

CLÁUSULA 26ª PLANO DE BENEFÍCIOS ASSISTENCIAIS – PBA

O Plano de Benefícios Assistenciais - PBA - engloba os benefícios concedidos e custeados pela CEMIG por meio de administração própria.

Dependentes do empregado para os fins do PBA - Sem prejuízo das normas vigentes sobre inscrição, entre outras categorias, podem, também, ser incluídos como dependentes para os efeitos do Plano de Benefícios Assistenciais - PBA:

- Os pais e/ou irmãos menores de associado solteiro sem filho desde que os primeiros não possuam renda superior a 2 (dois) salários mínimos vigentes.
- O filho menor de 24 (vinte e quatro) anos que esteja cursando estabelecimento de ensino superior e não tenha renda própria.

O Plano de Benefícios Assistenciais - PBA - engloba os seguintes Programas:

A - Do Programa de Assistência Financeira - PAF

Sem prejuízo dos demais benefícios já concedidos por liberalidade da Empresa, através do Programa de Assistência Financeira – PAF, é mantido o seguinte benefício:

A.1 - Adiantamento de Saúde e Emergência:

- Podem ser retirados, simultaneamente, até 03 (três) Adiantamentos de Saúde e Emergência, respeitado o limite de 03 (três) salários brutos do empregado;

- O prazo de amortização é de, até, 10 (dez) parcelas mensais e consecutivas, com valores dobrados ou parcelados nos meses de Gratificação Especial (Cláusula Sexta, deste Acordo Coletivo de Trabalho), não podendo cada parcela ser inferior a 15,00% (quinze inteiros por cento) do salário bruto do empregado;

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 10
Número do documento: 18121417121419100000104504428

- É permitido o Adiantamento de Saúde e Emergência para compra de óculos de dependentes;

- É permitida a concessão de Adiantamento de Saúde e Emergência para tratamento odontológico em geral, mediante perícia de necessidade e de conclusão. Fica dispensado de perícia o tratamento odontológico que não ultrapassar, em novembro de 2011, o valor de R$379,99 (trezentos e setenta e nove Reais e noventa e nove centavos), porém, a concessão do Adiantamento de Emergência ficará condicionada à apresentação do comprovante de sua conclusão. Esse limite de dispensa de perícia será corrigido, na mesma época e percentual do reajuste da tabela de convênio da FORLUZ.

B - Do Programa de Seguros Sociais - PSS

B1 - **COMPLEMENTAÇÃO SALARIAL:** Nos termos de normas internas e específicas da CEMIG, a complementação salarial dos empregados em licença médica por prazo superior a 15 (quinze) dias será corrigida de acordo com os reajustes salariais coletivos da CEMIG.

B1.1 - **COMPLEMENTAÇÃO SALARIAL DO 13º SALÁRIO / AUXÍLIO DOENÇA:** Por prazo não superior ao tempo de serviço prestado à CEMIG até a data da licença pelo INSS, a Gratificação de Natal (13º Salário) do empregado licenciado será complementado de modo que a soma das parcelas pagas por esta e pelo Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, totalize o valor integral do salário do empregado, deduzida a parcela da contribuição previdenciária.

B1.2 - **BENEFÍCIOS ACIDENTÁRIOS E PREVIDENCIÁRIOS:** A CEMIG compromete-se a efetuar o pagamento da parcela de Complementação Salarial ao empregado afastado do trabalho por Doença de Trabalho ou Acidente de Trabalho, na mesma data do pagamento dos demais empregados, nos termos da IP-10.4.

B.2 - **AUXÍLIO FUNERAL** - Na CEMIG, o valor do Auxílio Funeral, no mês de novembro de 2011, é fixado em R$167,69 (cento e sessenta e sete Reais e sessenta e nove centavos).

C – Do Programa de Apoio ao Menor e ao Eficiente Especial – PAM

Sem prejuízo dos demais benefícios já concedidos por liberalidade da Empresa, através do Programa de Apoio ao Menor e ao Eficiente Especial – PAM ficam mantidos os seguintes benefícios:

C.1 – Subprograma - CRECHE

A CEMIG mantém o sistema de "Reembolso Creche", ficando entendido que esta concessão atende a todas as disposições legais vigentes sobre esta obrigação patronal, de acordo com os seguintes critérios:

a- Reembolso pela Empresa das despesas efetivamente realizadas com creches, incluindo matrícula e mensalidade dos filhos de quaisquer condições de:
- empregada da CEMIG;
- empregados viúvos, tendo para si a guarda dos filhos;
- empregados casados, com a mulher inválida;
- empregados solteiros, divorciados ou separados judicialmente tendo, para si, a guarda dos filhos;

b- O "Reembolso Creche" abrange, também, as férias e licenças para tratamento de saúde, regularmente autorizadas;

c- A vigência do benefício compreende:

- para a empregada: desde o término da licença do INSS até o mês em que a criança completar 07 (sete) anos de idade;

- para o empregado: a partir da morte ou invalidez da esposa ou do divórcio ou separação judicial, até o mês em que a criança completar 07 (sete) anos de idade.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 11
Número do documento: 18121417121419100000104504428

d- O serviço de guardiã pode ser prestado na casa da empregada, após seu retorno ao trabalho, até a criança completar 18 (dezoito) meses de idade.

e- Mantendo-se inalteradas todas as demais disposições vigentes, o Auxílio Creche, excepcionalmente no ano de 2011, será reajustado conforme cláusula segunda deste Acordo Coletivo de Trabalho. Em decorrência, o valor do Auxílio Creche vigente em novembro de 2011 é R$573,46 (quinhentos e setenta e três Reais e quarenta e seis centavos).

f- O reembolso do Subprograma Creche será efetuado no dia 30 (trinta) de cada mês, respeitado o prazo de entrada da documentação comprobatória na Gerência de Administração de Pessoal - RH/AP.

C.2- **Subprograma - Apoio ao Eficiente Especial**

O Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial tem por objetivo cobrir despesas, buscando a integração à sociedade, dos portadores de deficiência física e/ou mental de dependentes de empregados da CEMIG, filhos e/ou designados judicialmente, que requeiram atenção especializada.

São considerados Eficientes Especiais, para utilização deste Subprograma, os portadores de deficiências devidamente diagnosticadas e relacionadas em Comunicação de Resolução da Diretoria específica, e cadastrados, respectivamente, no Programa de Apoio ao Menor e ao Eficiente Especial – PAM e no seu Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial.

O Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial possui os seguintes critérios:

a- Para tratamento do Eficiente Especial, a CEMIG reembolsará 50,00% (cinquenta inteiros por cento) das mensalidades de escola especializada

b- O reembolso das despesas referentes ao Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial, será efetuado no dia 30 (trinta) de cada mês, respeitado o prazo de entrada da documentação comprobatória no órgão responsável pela administração do Subprograma.

c- Em 1º (primeiro) de novembro de 2011, fica estabelecido que o limite de teto anual para ressarcimento das despesas do Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial é de R$6.248,96 (seis mil duzentos e quarenta e oito Reais e noventa e seis centavos).

d- A CEMIG se compromete a analisar, criteriosa e particularmente, todos os casos que ultrapassarem o limite de teto estabelecido para o Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial, mantendo-se todas as demais disposições vigentes, com vista a possíveis aumentos de limite.

CLÁUSULA 27ª APOSENTADORIA - PRÊMIO

A CEMIG se compromete a conceder um Prêmio Aposentadoria correspondente a 1,7 (uma vírgula sete) Remuneração mensal para quem contar 17 (dezessete) anos de casa, acrescido de 10,00% (dez inteiros por cento) da referida Remuneração mensal para cada ano excedente, até o máximo de 35 (trinta e cinco) anos de serviços prestados à Empresa, desde que o empregado peça seu desligamento em até 120 (cento e vinte) dias após o recebimento da carta de aposentadoria do INSS.

PARÁGRAFO ÚNICO - Compreende-se como remuneração mensal para fixação do referido "quantum" do Prêmio Aposentadoria, a soma do salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos até 31/10/2005; salário-habitação, horas extraordinárias contratuais e gratificação de função de chefia.

III. CONTRATO DE TRABALHO – ADMISSÃO, DEMISSÃO, MODALIDADES

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 12
Número do documento: 18121417121419100000104504428

CLÁUSULA 28ª SELEÇÃO INTERNA

A CEMIG se compromete a promover a Seleção Interna para preenchimento de seus cargos vagos, segundo critérios fixados em Instrução de Procedimentos própria e específica da Empresa.

PARÁGRAFO ÚNICO - Fica garantida a mais ampla divulgação, em todos os locais de trabalho da Empresa, dos critérios de seleção fixados e, também, das relações de cargos vagos a serem preenchidos.

CLÁUSULA 29ª DEMISSÃO SEM JUSTA CAUSA – RECURSO CONTENDO DIREITO DE DEFESA

Fica garantido, ao empregado pré-avisado de demissão sem justa causa, o direito de protocolar, perante a sua Diretoria, dentro do prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, recurso contendo direito de defesa, compromisso que consta de Norma própria e específica da CEMIG.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O protocolo do recurso será suficiente para a suspensão da demissão – inclusive para os efeitos legais de prazo para homologação da Quitação Final respectiva - até decisão a ser proferida pelo Diretor da área na qual o empregado estiver lotado.

PARÁGRAFO SEGUNDO – Caso o recurso não seja aceito pelo Diretor da área, a decisão final sobre a demissão será proferida pela Presidência da Empresa, ouvida a Diretoria Colegiada.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Para as providências necessárias, a formalização do protocolo deverá ser efetivada junto à Assessoria de Relações Sindicais - RH/RS, da CEMIG.

IV. RELAÇÕES DE TRABALHO – CONDIÇÕES DE TRABALHO, NORMAS DE PESSOAL E ESTABILIDADES

CLÁUSULA 30ª VERBA PARA CONCESSÃO DE ALTERAÇÕES SALARIAIS – PCR

A CEMIG concederá 1,20 % (um inteiro e vinte centésimos por cento) da folha de pagamento de salário-base do mês de dezembro de 2011, para fins de concessão de alterações individuais de salários, durante o ano de 2012, a ser aplicado conforme condições do Plano de Cargos e Remunerações – PCR,.

CLÁUSULA 31ª PROFISSÕES REGULAMENTADAS

A CEMIG cumprirá, quando do preenchimento dos respectivos cargos vagos, as Leis que regem o exercício das profissões regulamentadas exigindo, em cada caso, a comprovação de conclusão do curso de habilitação para a profissão e, também, o registro no Conselho Regional competente.

CLÁUSULA 32ª INFORMAÇÕES SOBRE O AMBIENTE DE TRABALHO

A CEMIG concorda em fornecer - por escrito e individualmente - aos empregados que trabalham em áreas insalubres ou em áreas onde comprovadamente existam fatores de risco que possam interferir em sua saúde, informações a respeito desses fatores presentes em seu ambiente de trabalho, quantificando-as quando necessário e possível.

CLÁUSULA 33ª PROFISSÃO REGULAMENTADA – TÉCNICO INDUSTRIAL

Considerando que o Sindicato dos Técnicos Industriais de Minas Gerais fez gestões, desde novembro/96, junto à Empresa, visando o cumprimento do referido compromisso;

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 13
Número do documento: 18121417121419100000104504428

Considerando o manifesto interesse das partes envolvidas em resguardar os direitos dos atuais ocupantes de cargos pertencentes às carreiras técnicas, do Plano Técnico Operacional - PTO, do Plano de Cargos e Carreiras - PCC, da CEMIG;

Considerando que, atualmente, em algumas situações, a manutenção do maior número possível de empregos deve prevalecer sobre questões meramente legais envolvidas;

Em 1º (primeiro) de agosto de 1997, através de Acordo Coletivo Específico devidamente depositado na DRT, as partes resolveram ajustar o seguinte:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A partir de 1º (primeiro) de agosto de 1997, os cargos vagos pertencentes às carreiras com atribuições específicas e privativas de Técnicos Industriais, somente serão preenchidos, na CEMIG, por profissionais com esta escolaridade e devidamente registrados no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, conforme determina a Lei nº 5524, de 05 de novembro de 1968, e seu Decreto regulamentador.

PARÁGRAFO SEGUNDO - As Entidades Sindicais signatárias deste Acordo Coletivo Específico e a CEMIG reconhecem, como legítimo, o exercício dos ocupantes dos cargos pertencentes às carreiras do Plano Técnico Operacional da CEMIG - PTO, que não possuíam a escolaridade e o respectivo registro no CREA - conforme exigência legal, mas cujos vínculos empregatícios estavam em vigor em 1º (primeiro) de agosto de 1997.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A partir da referida data (1º de agosto de 1997), os ocupantes dos cargos reconhecidos através do Parágrafo Segundo desta Cláusula, não mais poderão assinar projetos técnicos e afins.

PARÁGRAFO QUARTO - Ficam ressalvadas, para todos os fins, as situações dos empregados da CEMIG enquadráveis no Inciso III, do Artigo 3º, da referida Lei 5524, de 05-11-68.

CLÁUSULA 34ª CONDIÇÕES DE TRABALHO

A CEMIG reafirma que a proteção aos trabalhadores deve ser feita, preferencialmente, através dos Equipamentos de Proteção Coletivos (EPCs). Nos casos em que esses não sejam suficientemente desenvolvidos para eliminar o risco, serão complementados pelos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), conforme definido pela Política de Segurança da Empresa. Para tanto, CEMIG e Sindicatos comprometem-se a promover campanhas paralelas de divulgação sobre a conveniência e a importância da utilização de tais equipamentos.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Nos locais de trabalho em que os níveis de pressão sonora estejam acima de 85 dB (oitenta e cinco decibéis), e, por questões operativas, os empregados sejam obrigados a permanecer durante toda ou quase toda a jornada de trabalho, a CEMIG estudará e implementará soluções de proteção coletiva, analisando caso a caso.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A introdução de novas tecnologias e/ou procedimentos de automação ou centralização de atividades que envolvam extinção de funções, se farão após ampla divulgação aos empregados envolvidos e aos seus representantes, visando sugestões para assegurar a melhor solução de cada iniciativa.

PARÁGRAFO TERCEIRO – Na hipótese de centralização de atividades, a CEMIG buscará alternativas para a manutenção dos empregados em seu local de trabalho, garantindo o treinamento necessário, se for o caso, para sua adaptação à nova função.

CLÁUSULA 35ª DIRETOR DE RELAÇÕES COM PARTICIPANTES DA FORLUZ

A CEMIG se compromete a manter eleição pelos seus associados, aposentados ou não, de um Diretor para a referida Fundação, que gozará de estabilidade provisória de emprego desde a aceitação de sua candidatura até 01 (um) ano após o término de seu mandato, se empregado. Esse Diretor será, obrigatoriamente, um associado da FORLUZ e deverá ter um mínimo de 10 (dez) anos de associado e ter trabalhado efetiva e diretamente na CEMIG no mínimo por igual período.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 14
Número do documento: 18121417121419100000104504428

V. JORNADA DE TRABALHO – DURAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, CONTROLE, FALTAS

CLÁUSULA 36ª JORNADA SEMANAL DE TRABALHO

A jornada semanal de trabalho dos empregados da CEMIG é de 40 (quarenta) horas, mantido o sábado como dia útil remunerado para todos os efeitos legais.

PARÁGRAFO ÚNICO - O disposto nesta Cláusula não se aplica aos empregados sujeitos a regime especial de trabalho e àqueles cujas atividades ou funções que, por estarem ligadas à execução, supervisão ou fiscalização de obras, ou outros, necessitem permanecer no local das mesmas.

CLÁUSULA 37ª JORNADA DE TRABALHO – HORÁRIO FLEXIVEL

A CEMIG compromete-se a implantar o horário flexível para os empregados lotados em locais onde forem instalados os controles eletrônicos de ponto.

CLÁUSULA 38ª COMPENSAÇÃO DE DISPENSA DO TRABALHO POR ANTECIPAÇÃO OU PRORROGAÇÃO DO HORÁRIO NORMAL

A CEMIG é autorizada a compensar, mediante antecipação ou prorrogação do horário normal, a dispensa do trabalho nas segundas e sextas-feiras imediatamente anteriores ou posteriores a feriados nacionais e municipais, desde que haja conveniência para ela e seus empregados.

CLÁUSULA 39ª REGIME DE COMPENSAÇÃO POR PRORROGAÇÃO DE JORNADA

Para os empregados que venham a ser convocados, formalmente, pelas respectivas gerências, para prorrogação de jornada, a CEMIG manterá, alternativamente, como forma de pagamento, o Regime de Compensação, na mesma proporção da hora extraordinária objeto de Acordo, compensação essa a ser negociada entre o empregado e sua gerência imediata, podendo haver acumulação mensal de horas, desde que compensadas até 30 dias após o fato gerador, conforme critérios e procedimentos estabelecidos em Norma própria específica da Empresa.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - As horas a serem compensadas, conforme previsto no *caput* desta Cláusula, serão acumuladas em campo específico do sistema computacional da CEMIG, o qual será identificado como "**Controle de Acumulação de Horas para Compensação**".

PARÁGRAFO SEGUNDO – Ressalvadas as situações das efetivas transformações de horas acumuladas em horas e/ou dias compensados ou horas e/ou dias a compensar, será processado o pagamento, **em espécie**, nos meses de **fevereiro, maio, agosto e novembro** de cada ano, do total de horas acumuladas que os empregados da Empresa possuírem, individualmente, no referido campo "**Controle de Acumulação de Horas para Compensação**", em cada um dos mencionados meses.

PARÁGRAFO TERCEIRO – Havendo o desligamento do empregado e possuindo o mesmo horas acumuladas no campo especificado no Parágrafo Primeiro, desta Cláusula, o pagamento correspondente, em espécie, será efetuado na Quitação Final.

PARÁGRAFO QUARTO - Todas as entradas antecipadas e as saídas retardadas por livre iniciativa do empregado, ou seja, sem a prévia e expressa autorização de sua gerência imediata, não ensejarão a compensação ora acordada e nem o pagamento de horas extraordinárias em espécie.

PARÁGRAFO QUINTO - Para os efeitos da compensação estabelecida no *caput* desta Cláusula, serão considerados os respectivos adicionais de hora extraordinária diurna e hora extraordinária noturna fixados nas Cláusulas Décima Segunda e Décima Terceira deste Acordo Coletivo de Trabalho.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 15
Número do documento: 18121417121419100000104504428

CLÁUSULA 40ª QUARTA-FEIRA DE CINZAS – SUPRESSÃO DO 1º EXPEDIENTE

É dispensado o trabalho no 1º (primeiro) expediente da quarta-feira de cinzas, na CEMIG.

PARÁGRAFO ÚNICO - A supressão de que trata a presente Cláusula não se aplica aos empregados sujeitos às escalas de revezamento ou quando da necessidade de prestação de serviços essenciais, inadiáveis ou fundamentais, sendo que, nessa hipótese, os serviços executados serão remunerados mediante o pagamento das correspondentes horas extraordinárias.

CLÁUSULA 41ª TURNO ININTERRUPTO DE REVEZAMENTO JORNADA DE 6 HORAS

Considerando que a Constituição Federal vigente prevê, no Inciso XIV, do Artigo 7º (sétimo), a redução, de 08 (oito) para 06 (seis) horas, da jornada normal diária de trabalho dos empregados sujeitos a Turnos Ininterruptos de Revezamento, salvo negociação coletiva;

Considerando que a implantação desta jornada reduzida implica na criação de mais um turno de trabalho;

Considerando que para tanto há necessidade de ajustamentos, à luz das peculiaridades que são específicas à CEMIG e à mão de obra utilizada;

RESOLVEM as partes ajustar o seguinte:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Fica definido como TURNO ININTERRUPTO DE REVEZAMENTO, para a fixação da jornada de 6 (seis) horas/dia, aquele executado em condições onde ocorram, concomitantemente, os seguintes fatores:

a- existência de turnos de trabalho cumpridos em revezamento;

b- que o revezamento seja ininterrupto, ou seja, que as escalas abranjam o trabalho em regime de rodízio com cobertura de 24 (vinte e quatro) horas, sem qualquer intervalo;

c- que o empregado que conste de uma determinada escala, reveze, de forma contínua ou alternada, em todos os horários constantes da mesma.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Os empregados que, nos termos da definição contida no Parágrafo 1º (Primeiro), desta Cláusula, integrarem turnos ininterruptos de revezamento terão a sua jornada diária de trabalho reduzida para 6 (seis) horas, enquanto integrarem o regime de revezamento.

a- Nesta hipótese, a Empresa não efetuará a diminuição proporcional do salário correspondente à redução da jornada em 2 (duas) horas diárias.

b- Quando, por razões médicas, administrativas, transferências para outras funções no interesse do empregado ou do serviço, o empregado deixar de trabalhar em turno ininterrupto de revezamento, que implique seu retorno à jornada normal e contratual de 8 (oito) horas diárias, não haverá, também, o aumento salarial pelo acréscimo de 2 (duas) horas.

c- A regra prevista no caput e Parágrafos 1º (primeiro) e 2º (segundo) desta Cláusula aplica-se, também, às novas admissões, já que a Empresa não diminuiu as suas faixas salariais em função da redução da jornada de trabalho.

d- Apenas para os efeitos do desconto de faltas regulamentares e do pagamento de horas extraordinárias, adicional noturno e horas de sobreaviso, por e enquanto o empregado integrar Escala de Revezamento, em turnos ininterruptos, o valor de sua hora normal de trabalho, obtido pelo divisor de 220 (duzentas e vinte) horas/mês, será acrescido de 22,22% (vinte e dois inteiros vírgula vinte e dois centésimos por cento).

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 16
Número do documento: 18121417121419100000104504428

PARÁGRAFO TERCEIRO - A implantação da jornada de 6 (seis) horas para os empregados que trabalham em turnos ininterruptos de revezamento, de forma gradativa, deu-se no prazo de 12 (doze) meses, contados a partir de 1º (primeiro) de setembro de 1989 (data de assinatura do Acordo Coletivo de Trabalho específico), ressalvadas as situações em que esse prazo não atendeu aos aspectos de treinamento ou limitações para a admissão de novos empregados.

PARÁGRAFO QUARTO - Fica mantido o Adicional de Penosidade de 5,00% (cinco inteiros por cento) do salário-base ajustado na Cláusula 4ª (quarta), do Acordo Coletivo de Trabalho firmado em 22 (vinte e dois) de dezembro de 1980, ficando assegurada a devida compensação na hipótese de vir a ser exigida, legalmente, parcela da mesma natureza.

a- O empregado que deixar de trabalhar no regime de turno ininterrupto de revezamento perderá o Adicional de Penosidade que recebia por trabalhar naquela condição.

PARÁGRAFO QUINTO - As escalas às épocas implantadas, que obedeceram os preceitos legais pertinentes e o disposto no Parágrafo Sétimo, desta Cláusula, tiveram seus horários estabelecidos em função das necessidades e particularidades do serviço que objetivaram suprir, podendo ser alteradas, sempre que necessário for, para sua adequação aos serviços prestados pela Empresa, considerando, também, os interesses dos empregados.

PARÁGRAFO SEXTO – Por interesse dos serviços, permanecerão implantadas todas as escalas para turnos ininterruptos de revezamento com duração diária do trabalho em 8 (oito) horas atualmente em vigor, sem o pagamento do acréscimo como hora extraordinária, mantendo-se a jornada média semanal de 36 (trinta e seis) horas com aumento dos dias de folga através do sistema de compensação.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Desde que seja de interesse dos serviços, com a concordância dos empregados em documento único ou coletivo e com a participação dos Sindicatos, poderão ser estudadas escalas para turnos ininterruptos de revezamento com duração diária do trabalho em 8 (oito) horas para novas instalações, sem o pagamento do acréscimo como hora extraordinária, mantendo-se, entretanto, a jornada média semanal de 36 (trinta e seis) horas com aumento dos dias de folga através do sistema de compensação.

a- Nos casos em que a escala escolhida não atingir a jornada média semanal de 36 (trinta e seis) horas, será considerado, como complemento da jornada, o tempo habitualmente gasto nas trocas de turnos e intervalos para repouso ou alimentação previstos no Artigo 71 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.

b- As Entidades Sindicais signatárias comprometem-se a não reclamarem esse tempo excedente, em juízo ou fora dele, seja para discutir direitos pretéritos ou futuros dos empregados envolvidos.

CLÁUSULA 42ª ESCALAS DE PLANTÃO – INTERVALO ESPECIAL PARA REPOUSO OU ALIMENTAÇÃO

Fica convencionado que o intervalo para repouso ou alimentação será dilatado para 3 (três) horas, por e enquanto empregados estiverem cumprindo Escalas de Plantão nos seguintes horários:

- de 7:00 às 12:00 e de 15:00 às 18:00 horas;
- de 12:00 às 15:00 e de 18:00 às 23:00 horas.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Para aquelas cidades onde a Escala de Plantão (Distribuição) está com intervalo de alimentação de 3 (três) horas, a CEMIG oferece a opção de redução do intervalo para 2 (duas) horas, mantendo como referência a escala número 2 (dois). As gerências das cidades envolvidas poderão, entretanto, optar por uma escala diferente, dependendo das características locais. No caso da escala ajustada ser a correspondente à de dois turnos de 8 (oito) horas seguidas cada um, a CEMIG deverá promover a celebração de Acordos Coletivos de Trabalho Específicos. Por interesse dos serviços permanecem vigentes os Acordos Específicos que tratam da implantação de horário corrido de trabalho anteriormente ajustados, ressalvados os não renovados.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 17
Número do documento: 18121417121419100000104504428

PARÁGRAFO SEGUNDO - Em decorrência do estabelecido no Parágrafo Primeiro, desta Cláusula, fica ajustado, desde já que toda e qualquer alteração de horário decorrente da opção de redução de intervalo de alimentação constante do referido Parágrafo Primeiro desta Cláusula, não ensejará, aos envolvidos, qualquer postulação/reivindicação futura quanto a possível enquadramento na Cláusula Quadragésima Terceira - Turno Ininterrupto de Revezamento - Jornada de 6 (seis) horas, deste Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 43ª SALÁRIO MÍNIMO PROFISSIONAL DO ADVOGADO

De acordo com o estipulado nos Artigos 19 e 20, da Lei 8906/94, de 04-07-94, é fixado em R$ 1.350,93 (Hum mil trezentos e cinquenta Reais e noventa e três centavos) - valor vigente em novembro de 2011, o Salário Mínimo Profissional do Advogado, para uma jornada diária de 4 (quatro) horas.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Os salários dos atuais Advogados da CEMIG - todos superiores ao Salário Mínimo Profissional fixado no *caput* desta Cláusula - correspondem à jornada diária de 8 (oito) horas.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O valor constante do *caput* desta Cláusula será corrigido, automaticamente, com o mesmo índice e na mesma forma e época da correção dos demais salários da Empresa.

VI. FÉRIAS E LICENÇAS

CLÁUSULA 44ª FÉRIAS ANUAIS – PARTIÇÃO EM DOIS PERÍODOS

A CEMIG concorda em fazer a partição de férias em 2 (dois) períodos por opção de seus empregados, independentemente de suas idades, a critério da respectiva gerência, respeitado um interstício mínimo de 3 (três) meses entre cada período de gozo de férias e desde que pelo menos um dos períodos não seja inferior a 10 (dez) dias, respeitadas as demais disposições que regulamentam o assunto na Empresa.

CLÁUSULA 45ª FÉRIAS ANUAIS – AJUDA DE CUSTO PARA GOZO

A CEMIG paga a Ajuda de Custo para Gozo de Férias em valor fixo correspondente a R$1.034,51 (Hum mil, trinta e quatro Reais e cinquenta e um centavos) acrescido de 20,00% (vinte inteiros por cento) da diferença entre esse valor e a remuneração mensal do empregado, limitada à remuneração mensal percebida pelo mesmo e com a garantia mínima de 1/3 (um terço) da referida remuneração.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O valor fixo constante do *caput* desta Cláusula é o vigente em novembro de 2011, a ser automaticamente corrigido com o mesmo índice e na mesma forma e época dos reajustes salariais coletivos da Empresa.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Compreende-se por remuneração mensal, para fixação do respectivo "quantum" da Ajuda de Custo para Gozo de Férias, a soma do salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos até 31/10/05; salário habitação, horas extraordinárias contratuais, gratificação de função de chefia, adicional de periculosidade e as gratificações de funções fixas previstas em Acordo Coletivo de Trabalho (Eletricistas de Linha-Viva e Limpeza e Conservação de Veículo).

PARÁGRAFO TERCEIRO - Qualquer que seja o motivo do desligamento do empregado, o pagamento da Ajuda de Custo para Gozo de Férias estende-se às hipóteses de férias devidas por período aquisitivo completo e/ou incompleto, exceto quando se tratar de desligamento por justa causa, e observará a proporcionalidade em relação ao número de dias de férias a que fizer jus o empregado.

PARÁGRAFO QUARTO - A vantagem de que trata o *caput* desta Cláusula é compensável com o abono de 1/3 (um terço) de que trata o Artigo 7º (sétimo), Inciso XVII, da Constituição Federal vigente, garantindo-se o

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 18
Número do documento: 18121417121419100000104504428

remanescente no que ultrapassar. Ao contrário, se inferior ao referido abono de 1/3 (um terço), será garantida a respectiva complementação.

CLÁUSULA 46ª FÉRIAS ANUAIS – ABONO PECUNIÁRIO

No período inicial ou final das férias, é facultado ao empregado converter em abono pecuniário até 1/3 (um terço) dos dias de férias a que fizer jus, mesmo em caso de partição de férias em dois períodos previsto na Cláusula Quadragésima Sexta, deste Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 47ª ADIANTAMENTO DE SALÁRIO POR OCASIÃO DO RETORNO DAS FÉRIAS – PARCELAMENTO

A importância solicitada e recebida pelo empregado, a título de adiantamento de salário por ocasião de retorno das férias (importância paga posteriormente e proporcional à remuneração correspondente aos dias de efetivo gozo de férias) poderá ser descontada em até 10 (dez) parcelas mensais consecutivas, no máximo, ficando a critério do empregado o desconto em um número menor de parcelas.

Opcionalmente, a critério do empregado, o valor do adiantamento de salário por ocasião de retorno das férias poderá ser inferior ao valor integral da remuneração correspondente aos dias de efetivo gozo de férias, limitado às opções de 25% (vinte e cinco por cento), 50% (cinquenta por cento) ou 75% (setenta e cinco por cento) deste valor.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Dentro de cada período aquisitivo, o empregado que optar pelo parcelamento do adiantamento poderá utilizar o benefício acima em, apenas, um dos períodos parcelados.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Em nenhuma hipótese o empregado poderá acumular parcelamento de adiantamento de salário por ocasião de retorno das férias.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Nos casos de desligamento do empregado por qualquer motivo, as possíveis parcelas vincendas terão vencimento antecipado e serão deduzidas na quitação final do empregado.

PARÁGRAFO QUARTO - É permitido ao empregado optar por quitar antecipadamente qualquer número de parcelas.

CLÁUSULA 48ª ABONO DE FALTAS – FALECIMENTO DE SOGRO E SOGRA

A CEMIG assegura aos empregados o direito de ausentarem-se do serviço por até 2 (dois) dias consecutivos, sem prejuízo dos salários, por falecimento de sogra ou sogro, mediante apresentação da respectiva certidão de óbito, quando o evento exigir que o beneficiário empreenda viagem a outra localidade. Não havendo esta exigência, o abono será de, apenas, 0l (um) dia.

VII. SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR

CLÁUSULA 49ª CIPAs

A CEMIG concorda que membros titulares da Diretoria dos Sindicatos ou seus representantes designados de comum acordo entre as Entidades Sindicais e a Empresa, participem de reuniões das Comissões Internas de Prevenção de Acidentes (CIPAs), recebendo cópia da respectiva ata.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Além do disposto nas legislações específicas, a CEMIG concorda que:

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 19
Número do documento: 18121417121419100000104504428

a- A CIPA tenha acesso a todos os locais de trabalho da área sob sua responsabilidade, em quaisquer turnos, bem como a todas informações de dados estatísticos referentes às Doenças Profissionais e Acidentes de Trabalho referentes, também, à sua área de atuação.

b- Técnicos indicados pelos Sindicatos participem, juntamente com Técnicos da Empresa, da implementação de políticas e ações que visem à prevenção de Doenças Profissionais e Acidentes de Trabalho, em reuniões trimestrais.

c- Representantes das CIPAs participem, dentro da disponibilidade da Empresa, de congressos e eventos relativos, exclusivamente, à Saúde e Segurança no Trabalho, Doenças Ocupacionais e outros temas de interesse, custeando as despesas necessárias.

d- As reuniões da CIPA devam receber seu apoio, através da liberação do local e material necessários ao seu funcionamento.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Obedecida a legislação em vigor, a CEMIG compromete-se a convocar eleições para as CIPAs com 60 (sessenta) dias de antecedência do término do mandato, dando publicidade ao ato através de editais colocados em seus quadros de aviso, enviando cópia, aos Sindicatos, dentro dos primeiros 10 (dez) dias úteis contados a partir do prazo acima.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A CIPA participará, juntamente com o SESMT, da implementação de políticas e ações que visem à prevenção de Doenças e Acidentes do Trabalho. Serão objeto de investigação e análise os ambientes de trabalho, incluindo os equipamentos e máquinas utilizadas pelos trabalhadores. A CEMIG continuará a estudar e promover mudanças, reformas ou adaptações das máquinas e equipamentos que propiciem a eclosão de doenças do trabalho e/ou acidentes do trabalho.

PARÁGRAFO QUARTO - Obedecida a Legislação em vigor, a CIPA - referendada pela sua Presidência - poderá promover reuniões em locais de trabalho, em horários pré-estabelecidos, em conjunto com a administração.

PARÁGRAFO QUINTO - Os membros da CIPA que tenham sido reeleitos e que tenham participado de curso anterior, poderão participar de novo curso, na nova gestão, se assim o desejarem.

PARÁGARAFO SEXTO - A CIPA coordenará o seu processo eleitoral. A forma de eleição do Vice-Presidente da CIPA, caso não seja estipulada pela Comissão Eleitoral, processar-se-á através de votação entre os titulares eleitos.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Obedecidas as disposições legais específicas vigentes, os membros da CIPA participarão das tarefas de inspeção de instalações; do acompanhamento de execução de tarefas/trabalhos; da investigação de acidentes do trabalho e da elaboração de sugestões de medidas destinadas à prevenção de acidentes do trabalho referentes, exclusivamente, à área de abrangência de sua CIPA.

a - As atividades previstas no *caput* deste Parágrafo serão executadas durante o expediente normal da CEMIG e obedecerão a uma programação elaborada/definida formalmente pela CIPA, abrangendo 4 (quatro) horas consecutivas semanais de disponibilidade para o efetivo desenvolvimento dessa atividade.

PARÁGRAFO OITAVO – A data-base para posse dos novos representantes da CIPA - da Empresa e dos empregados, será, sempre, o dia 1º (primeiro) de junho, exceto para aquelas determinadas pela Delegacia Regional do Trabalho – SRTE.

PARÁGRAFO NONO - Nos processos eleitorais das CIPAs, serão obedecidas todas as disposições constantes do modelo padronizado de "Edital de Convocação de Eleição para Membros Representantes dos Empregados de CIPA" - acertado com os Sindicatos e objeto da Proposta de Resolução da Diretoria - PRD-002/92, de 03-01-92, e da CRD/002/92, da mesma data, processando-se os ajustes necessários no que se refere a prazos de publicações de inscrições e quanto às formas de inscrições.

PARÁGRAFO DÉCIMO – As eleições das CIPAS obedecerão ao disposto na NR-5.

CLÁUSULA 50ª INVENTÁRIO MÉDICO DE SAÚDE

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 20
Número do documento: 18121417121419100000104504428

A CEMIG compromete-se a fornecer, aos empregados que o solicitarem, laudo comparativo entre o Inventário Médico de Saúde e os demais exames que vierem a ser solicitados pelo Serviço Médico da Empresa.

PARÁGRAFO ÚNICO - A CEMIG concorda que o empregado portador de doença crônica passível de aposentadoria cujo Pedido de Aposentadoria Especial tenha sido negado pelo Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, solicite, à sua gerência imediata, o Inventário Especial de Saúde a ser realizado pelo Serviço Médico da Empresa.

a- Concluído o Inventário Especial de Saúde, o empregado terá acesso aos resultados dos exames realizados e, também, às informações sobre sua situação de saúde.

b- Caso a gerência imediata e/ou o empregado julgar necessário, um segundo Inventário Especial de Saúde será realizado pelo Serviço Médico da Empresa.

CLÁUSULA 51ª FISCALIZAÇÃO DE EMPREITEIRAS QUANTO À SEGURANÇA DO TRABALHO

A CEMIG compromete-se a intensificar a fiscalização das empreiteiras contratadas, visando o fiel cumprimento das cláusulas de Segurança no Trabalho constantes dos respectivos contratos.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A CEMIG, nos termos de sua normatização sobre Segurança no Trabalho, autoriza seus empregados a verificarem os serviços/manobras executados pelas empreiteiras no que se refere à sua Política de Segurança do Trabalho e apresentarem, formalmente, à CIPA correspondente à área de atuação, os aspectos relacionados para registro em Ata, fiscalização e devida apuração.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A CIPA, dentro do período de tempo fixado no Parágrafo Sétimo – letra "a", da Cláusula Quadragésima Nona, deste Acordo Coletivo de Trabalho, deverá promover a fiscalização dos aspectos apresentados, emitindo, quando couber, relatório a ser encaminhado ao Órgão Contratante.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Os Sindicatos, obedecidas as respectivas bases territoriais e categorias diferenciadas, poderão apresentar à CEMIG, formalmente, através da Assessoria de Relações Sindicais – RH/RS, os serviços/manobras executados por empreiteiras que não estejam obedecendo, dentre outros aspectos, os de segurança contratados, para a devida fiscalização/apuração. A RH/RS responderá, ao Sindicato apresentante, no prazo máximo de 20 (vinte) dias, os esclarecimentos/providências pertinentes.

VIII. RELAÇÕES SINDICAIS

CLÁUSULA 52ª LIBERAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL, ESTABILIDADE PROVISÓRIA DE DIRIGENTE SINDICAL E LIBERAÇÃO EVENTUAL

Além dos dirigentes sindicais identificados nominal e individualmente pelas entidades sindicais, dentre os dirigentes eleitos (cargos de Direção, Conselho Fiscal e Delegação Federativa ou Confederativa, titulares e/ou suplentes), até o limite de 24 (vinte e quatro) empregados da CEMIG, em relação aos quais, exclusivamente, se aplicará a estabilidade provisória prevista nesta Cláusula, a Empresa reconhecerá a estabilidade provisória, mediante comunicação formal, para mais 07 (sete) dirigentes regionais do Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais – SINDIELETRO, que, dessa forma, totalizará 31 dirigentes sindicais estáveis.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Adicionalmente ao disposto no *caput* desta Cláusula, os Sindicatos abaixo relacionados poderão acrescentar à comunicação para fins de reconhecimento de estabilidade provisória, estabelecida no item 1, desta Cláusula.

a- SINDIELETRO – 19 (dezenove), totalizando 50 (cinquenta) empregados estáveis;

b- SINDSUL – 6 (seis), totalizando 30 empregados estáveis;

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 21
Número do documento: 18121417121419100000104504428

c- Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Energia Elétrica de Juiz de Fora – 6 (seis), totalizando 30 empregados estáveis;

d- Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Energia Elétrica de Santos Dumont – 1 (um), totalizando 25 empregados estáveis.

PARÁGRAFO SEGUNDO – LIBERAÇÃO DE DIRIGENTES SINDICAIS COM ÔNUS PARA A CEMIG – A CEMIG, observada a conceituação legal (Artigo 543 - Parágrafo 4º - da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT), manterá, no período de validade deste ACT, à disposição das entidades sindicais abaixo relacionadas, em tempo integral, os diretores por elas indicados, obedecida a seguinte distribuição:

Entidade Sindical	Quantidade
Federação dos Trabalhadores nas Indústrias Urbanas do Estado de Minas Gerais	03 (três)
Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Energia Elétrica de Santos Dumont	01 (um)
Sindicato dos Administradores no Estado de Minas Gerais	01 (um)
Sindicato dos Engenheiros no Estado de Minas Gerais	03 (três)
Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Energia Elétrica de Juiz de Fora	02 (dois)
Sindicato dos Eletricitários do Sul de Minas Gerais	03 (três)
Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais	09 (nove)

1) A liberação do Dirigente Sindical é processada sem perda da sua remuneração, assegurando-se a contagem do tempo como de serviço efetivo.

2) A liberação de que trata o Parágrafo Primeiro e os ônus previstos em seu item 1 são assegurados a partir da data do recebimento das indicações feitas pelas Entidades Sindicais, por e enquanto perdurarem os respectivos mandatos e as respectivas indicações.

PARÁGRAFO TERCEIRO – LIBERAÇÃO DE DIRIGENTES SINDICAIS COM ÔNUS PARA O SINDIELETRO – A CEMIG concorda com a liberação de, no máximo, 5 (cinco) dirigentes sindicais com todos os ônus para o Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais - SINDIELETRO/MG, sem suspensão dos respectivos contratos de trabalho dos empregados liberados.

1) O SINDIELETRO/MG, mediante comprovada autorização de Assembleia Geral, assumirá todos os ônus decorrentes da manutenção do contrato de trabalho em plena vigência, inclusive aqueles referentes à FORLUZ, Prosaúde Integrado, Tíquetes Refeição/Lanche ou Alimentação, Seguro de Vida, Seguro Saúde, etc.
2) O pagamento e ressarcimento dos valores correspondentes às obrigações trabalhistas e previdenciárias serão efetivados da seguinte forma:

   a- a CEMIG efetuará todos os pagamentos decorrentes do contrato de trabalho, inclusive salários e encargos, mantendo os mesmos sem solução de continuidade;

   b- mensalmente, a CEMIG emitirá fatura relativa às despesas do mês, em nome do SINDIELETRO/MG, que fará o reembolso imediato, através de encontro de contas quando do repasse de verbas e valores aos Sindicatos previsto na Cláusula Quinquagésima Quinta, deste Acordo Coletivo.

PARÁGRAFO QUARTO - Em caso de solicitação de substituição de diretor liberado por esta sistemática, a CEMIG deverá ser informada, por escrito, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias da data prevista para efetivação da substituição pretendida, para expressar sua concordância."

PARÁGRAFO QUINTO – LIBERAÇÃO EVENTUAL DE DIRETOR SINDICAL - As liberações eventuais de diretores sindicais, quando solicitadas pelas Entidades Sindicais que negociam com a CEMIG, têm a seguinte regulamentação:

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 22
Número do documento: 18121417121419100000104504428

1. poderão ser liberados, sem ônus para a CEMIG, com as respectivas ausências ao serviço não causando perdas nas férias anuais, os membros de diretorias das Entidades Sindicais, com até 02 (dois) dias, inteiros ou frações, por mês;
2. todas as liberações eventuais são condicionadas a que as ausências dos liberados não causem transtornos ao bom funcionamento dos serviços, devendo se restringir a 01 (um) empregado por órgão/setor/unidade, principalmente naqueles considerados como "atividades fim" da Empresa (geração, transmissão e distribuição de energia);
3. a CEMIG não assumirá nem se responsabilizará por qualquer despesa oriunda das liberações, tais como: hospedagem, transporte, refeição, lanche, etc;
4. as possibilidades de liberações estarão sujeitas à aprovação da Gerência da área de lotação do liberado;
5. no relacionamento com as Entidades Sindicais, todas as solicitações de liberações eventuais de diretores deverão dar entrada na Assessoria de Relações Sindicais - RH/RS, com antecedência mínima de 08 (oito) dias úteis;
6. caberá à RH/RS, após consultar a gerência especificada no item 5 (cinco), comunicar a decisão da Empresa à Entidade solicitante.

CLÁUSULA 53ª INFORMAÇÕES SOBRE DOENÇAS E ACIDENTES

Mediante solicitação formal das Entidades Sindicais, a CEMIG concorda em fornecer, quando possuir, as seguintes informações:

a- Listagem dos problemas de saúde ocorridos em determinada área de trabalho ou no conjunto da Empresa referentes ao período de tempo solicitado, determinando frequência dos eventos individuais, número de dias de trabalho perdidos e total de horas trabalhadas.

b- Informações primárias ou agregadas de acidentes e doenças causadas pelo trabalho e, também, informações dos problemas de saúde ocorridos nas diversas Áreas Especiais de Riscos - AERs.

b.1- Quando necessário para aprofundar o exame das condições ambientais das AERs, as Entidades Sindicais poderão solicitar a participação de trabalhadores do setor nas reuniões trimestrais definidas na Cláusula Quadragésima Nona - Parágrafo Primeiro - letra "b", deste Acordo Coletivo de Trabalho.

PARÁGRAFO ÚNICO - Obedecidas as respectivas bases territoriais e categorias diferenciadas, a CEMIG se compromete a encaminhar as cópias das Comunicações de Acidentes do Trabalho - CATs, às Entidades Sindicais, conforme estabelecido no Parágrafo Primeiro, do Artigo 22, da Lei 8213/91, através de sua Assessoria de Relações Sindicais - RH/RS.

CLÁUSULA 54ª ACIDENTE DE TRABALHO COM EMPREGADO DA CEMIG – ACIDENTES GRAVES OU FATAIS COM VÍTIMA

A CEMIG concorda em notificar a ocorrência dos acidentes graves ou fatais com vítima ao Sindicato do trabalhador acidentado e ao Sindicato dos Técnicos em Segurança do Trabalho - SINTEST, imediatamente após o Departamento competente da Empresa ter sido comunicado da ocorrência.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Os Sindicatos especificados no *caput* desta Cláusula participarão de comissões específicas de análises de acidentes graves ou fatais com vítima, as quais serão constituídas em até, no máximo, 5 (cinco) dias após a ocorrência do acidente.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Nos casos de acidentes do trabalho em que o acidentado estiver com aparente lesão grave e/ou correr risco de vida - nos quais se encontre dificuldade para internação na rede hospitalar credenciada - o empregado acidentado será socorrido imediatamente, assumindo a Empresa a responsabilidade pela internação no hospital mais próximo, conforme estipulado em Norma própria e específica da Empresa.

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 23
Número do documento: 18121417121419100000104504428

PARÁGRAFO TERCEIRO - A CEMIG continuará a desenvolver ações junto aos empreiteiros para que, em caso de acidente do trabalho com aparente lesão grave e/ou com risco de vida, envolvendo empregado de empreiteira, quando da realização de obras contratadas pela Empresa, o acidentado seja socorrido imediatamente, devendo ser encaminhado ao hospital mais próximo.

PARÁGRAFO QUARTO - Respeitadas as respectivas bases territoriais, a CEMIG se obriga a convocar os Sindicatos para fazerem parte da análise de acidentes graves ou fatais envolvendo, concomitantemente, seus empregados e terceiros, ainda que a gravidade do acidente ocorra, apenas, com o terceiro envolvido.

CLÁUSULA 55ª REPASSE DE VERBAS E VALORES AOS SINDICATOS

A CEMIG repassará, às Entidades Sindicais, as verbas e valores correspondentes à cada um (mensalidades, taxas, convênios, etc) - exceto a Contribuição Sindical de que tratam os Artigos 578 a 593 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT - no prazo máximo de 3 (três) dias úteis após, efetivamente, terem sido efetuados os descontos existentes na data da assinatura do Acordo Coletivo de Trabalho de 1989.

CLÁUSULA 56ª CONTRIBUIÇÃO CONFEDERATIVA, CONTRIBUIÇÃO ASSISTENCIAL E TAXA DE FORTALECIMENTO SINDICAL – EXCLUSIVAMENTE PARA EMPREGADOS ASSOCIADOS DOS SINDICATOS, NOS TERMOS DO PRECEDENTE 119, DA SDC, DO C. TST

A CEMIG compromete-se a descontar do salário-base do empregado associado, em uma única parcela no ano, em favor dos Sindicatos e respeitadas as respectivas bases territoriais e categorias diferenciadas, a Contribuição/Taxa aprovada pela Assembleia Geral e divulgada pelo Sindicato, garantido o Direito de Oposição.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O Direito de Oposição, de caráter pessoal e individualizado, será estabelecido pelo prazo máximo de 10 (dez) dias úteis contados da entrega, à Assessoria de Relações Sindicais da CEMIG - RH/RS, da Ata da Assembleia Geral respectiva (original ou cópia xerox autenticada). Caso o Sindicato não divulgue o resultado da assembleia aos empregados, não começará a fluir o prazo acima.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O desconto será efetivado no mês imediatamente posterior ao da entrega da Ata da Assembleia que deliberou sobre a Contribuição/Taxa, desde que o prazo de oposição previsto no Parágrafo Primeiro, retro, se esgote no mês da entrega da ata.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Fica isento da Contribuição/Taxa, o empregado que na data do desconto encontrar-se afastado há 3 (três) meses ou mais por motivo de doença ou acidente do trabalho.

PARÁGRAFO QUARTO - Na hipótese da Empresa vir a ser questionada judicialmente em razão de valores descontados na forma estabelecida nesta Cláusula e respectivos Parágrafos, a CEMIG deverá comunicar ao Sindicato afetado em tempo hábil para que este assuma o polo passivo da ação, sendo que, em qualquer hipótese, os Sindicatos se responsabilizam por quaisquer ônus que venham a recair sobre a Empresa.

CLÁUSULA 57ª REUNIÕES EM MARÇO, JUNHO E SETEMBRO DE 2012

A CEMIG se compromete a realizar reuniões com as Entidades Sindicais nos meses de março, junho e setembro de 2012, com a finalidade de acompanhar e analisar o andamento e o cumprimento das Cláusulas do Acordo Coletivo de Trabalho 2011/2012, bem como avaliar os aspectos da conjuntura nacional que afetam as relações trabalhistas.

IX. DISPOSIÇÕES GERAIS

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 24
Número do documento: 18121417121419100000104504428

Companhia Energética de Minas Gerais

CLÁUSULA 58ª ACORDO COLETIVO DE TRABALHO ÚNICO E QUADRO MÍNIMO DE EMPREGADOS

A CEMIG se compromete a manter um quadro mínimo de 9.000 (nove mil) empregados, referenciado à 31/10/2008, nas suas empresas CEMIG H, CEMIG GT e CEMIG D, até 31/10/2012, ressalvada a hipótese de sua redução em virtude de:

a) livre adesão de empregados a programas de desligamento premiados;

b) rescisões contratuais por justa causa;

c) rescisões contratuais por iniciativa do empregado ou por comum acordo;

d) aposentadoria.

PARÁGRAFO ÚNICO - A CEMIG manterá um Acordo Coletivo de Trabalho único para os empregados com efetivo vínculo empregatício com as Empresas mencionadas no *caput* desta Cláusula, até 31/10/2012.

CLÁUSULA 59ª REPRESENTANTES NO CONSELHO DELIBERATIVO E FISCAL DA FORLUZ

A composição e a forma de indicação dos membros dos **Conselhos Deliberativo e Fiscal** da FORLUZ passa a ser conforme previsto na legislação (Lei Complementar nº 108/2001) e no Estatuto da Fundação. A CEMIG concorda que as eleições previstas possam ser feitas através de chapas completas, respeitada a proporcionalidade das representações de participantes e assistidos, desde que não haja impedimento legal.

CLÁUSULA 60ª PRAZO DE VIGÊNCIA

O presente Acordo Coletivo de Trabalho vigorará de 1º (primeiro) de novembro de 2011 até 31 (trinta e um) de outubro de 2012.

E por estarem assim justas e acordadas, assinam as partes o presente Acordo Coletivo de Trabalho em 3 (três) vias de igual forma e teor, sendo duas vias para a CEMIG, uma para as Entidades Sindicais, para os devidos fins de direito.

Belo Horizonte, 21 de dezembro de 2011

CIA. ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A
CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A.
Djalma Bastos de Morais
Diretor Presidente

CIA. ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A
CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A.
Diretor de Gestão Empresarial

SINDICATO DOS ELETRICITÁRIOS DO SUL DE MINAS GERAIS
José Antônio Cirilo
Presidente

SINDICATO INTERMUNICIPAL DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
Jairo Nogueira Filho
Diretor Coordenador Geral

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 25
Número do documento: 18121417121419100000104504428

Companhia Energética de Minas Gerais

SINDICATO DOS GEÓLOGOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS
Antônio Geraldo da Silva

SINDICATO DAS SECRETÁRIAS E SECRETÁRIOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS
Berenice Nogueira Soares
Presidente

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE MINAS GERAIS
Raul Otávio da Silva Pereira
Presidente

SINDICATO DOS ADMINISTRADORES NO ESTADO DE MINAS GERAIS
Antônio Eustáquio Barbosa
Presidente

SINDICATO DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DE MINAS GERAIS
Lindomar José de Souza

SINDICATO DOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Edeltrudo Maldonado Moreira
Vice Presidente

SINDICATO DOS CONTABILISTAS DE BELO HORIZONTE
Alacir Ribeiro Antônio Filho
Presidente

SINDICATO DOS ECONOMISTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Antônio de Pádua Ubirajara de Silva
Presidente

SINDICATO DOS EMPREGADOS TÉCNICOS QUE TRABALHAM COMO ANALISTAS DE SISTEMAS, PROGRAMADORES E OPERADORES NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO NO ESTADO DE MINAS GERAIS
Wanderson Alves da Silva

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 26
Número do documento: 18121417121419100000104504428

CEMIG
Companhia Energética de Minas Gerais

SINDICATO DOS ADVOGADOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Roberto Williams Moyses Auad
Presidente

SINDICATO DOS PSICÓLOGOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Roges Carvalho dos Santos

Federação dos Trabalhadores nas Indústrias Urbanas do Estado de Minas Gerais
Reinaldo Ferreira Cabral
Presidente

Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Energia Elétrica de Juiz de Fora
José Emanuel E. Oliveira
Presidente

Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Energia Elétrica de Santos Dumont
Reinaldo Ferreira Cabral
Presidente

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:16 - 71f5c26
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419100000104504428
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 71f5c26 - Pág. 27
Número do documento: 18121417121419100000104504428

CEMIG
Companhia Energética de Minas Gerais

ACORDO COLETIVO DE TRABALHO 2016/2017

Acordo Coletivo de Trabalho que entre si fazem, de um lado a COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS, a CEMIG Geração e Transmissão S.A. e a CEMIG Distribuição S.A, doravante denominadas CEMIG ou Empresa, e de outro, o SINDICATO DOS EMPREGADOS TÉCNICOS QUE TRABALHAM COMO ANALISTAS DE SISTEMAS, PROGRAMADORES E OPERADORES NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO NO ESTADO DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO DO ESTADO DE MINAS GERAIS – SINTEST-MG, o SINDICATO DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA DE ENERGIA ELÉTRICA DE JUIZ DE FORA, o SINDICATO INTERMUNICIPAL DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS – SINDIELETRO, Entidades Sindicais ou Sindicatos, mediante as seguintes Cláusulas e condições:

I. SALÁRIOS, REAJUSTES E PAGAMENTO

CLÁUSULA 1ª PISO SALARIAL
Durante a vigência deste acordo, o Piso Salarial corresponde ao valor de R$1.369,02 (Hum mil trezentos e sessenta e nove Reais e dois centavos).

CLÁUSULA 2ª REAJUSTE SALARIAL
A CEMIG reajustará os salários-base vigentes em outubro/2016, dos Empregados, – assim entendidos aqueles que possuem vínculo empregatício com a Empresa – a partir de 1º (primeiro) de novembro de 2016, com o percentual de 8,50% (oito inteiros e cinquenta centésimos por cento).

PARÁGRAFO ÚNICO - A CEMIG reajustou com o percentual 8,50% (oito inteiros e cinquenta centésimos por cento), os valores alusivos às cláusulas de cunho econômico do presente Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 3ª ADIANTAMENTO QUINZENAL DOS SALÁRIOS
A CEMIG adiantará aos seus empregados, até o dia 15 (quinze) de cada mês, o valor correspondente a 35,00% (trinta e cinco inteiros por cento) da remuneração do mês anterior, mantendo-se inalteradas todas as demais disposições que regulamentam o assunto na Empresa.

CLÁUSULA 4ª INFRAÇÕES E ACIDENTES DE TRÂNSITO
A CEMIG mantém a uniformização dos critérios para descontos de multas e reparações de danos automobilísticos aplicáveis aos empregados que dirigem veículo da Empresa, através de Norma Regulamentar específica e de caráter geral.

CLÁUSULA 5ª DÉCIMO TERCEIRO SALÁRIO
A CEMIG se compromete a efetuar o pagamento da primeira parcela da Gratificação de Natal, enquanto estiver vigente este instrumento, a qualquer momento e desvinculada das férias, a critério do empregado, mediante solicitação específica do mesmo, desde que obedecidos os prazos a serem definidos pela Empresa, através de procedimentos próprios e especificados.

CLÁUSULA 6ª GRATIFICAÇÃO ESPECIAL – "MARIA ROSA"
Salvo as opções e condições individuais firmadas por atuais empregados, ou seja, aqueles admitidos até 31/10/2007, que tenham optado ou venham a optar por receber a Gratificação Especial em percentuais mensais de 16,67% (dezesseis inteiros vírgula sessenta e sete centésimos por cento) do fixado no Parágrafo Primeiro desta Cláusula, a Gratificação Especial anual, devida à razão de 1/12 (um doze avos) por mês completo de efetivo serviço prestado à CEMIG e com pagamento diferido em 02 (duas) parcelas, nos meses de abril e setembro do ano subsequente, tem seu valor fixado pelos salários dos respectivos meses de pagamento, mantendo-se todas as demais condições costumeiras e regulamentares do direito (apuração, forma, prazo de pagamento, etc).

Superintendência Jurídica Corporativa - SJ - CEMIG - Raquel Passos

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 1
Número do documento: 18121417121419200000104504525

A partir de 01/11/2007, os Empregados que forem admitidos pela CEMIG não farão jus a esta Gratificação, que se aplica apenas aos atuais empregados, ou seja, àqueles com vínculo empregatício com a Empresa em 31/10/2007.

Parágrafo primeiro - Compreende-se como salário, para fixação do respectivo "quantum" da Gratificação Especial: o salário base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005; o salário-habitação, a gratificação de chefia, as horas extraordinárias contratuais, o adicional de periculosidade e as gratificações de funções fixas previstas neste instrumento (Eletricistas de Linha-Viva, Limpeza e Conservação de Veículo).

Parágrafo segundo - Na cessação do Contrato de Trabalho, qualquer que seja a causa, a Gratificação Especial será paga na quitação final, quer a devida - correspondente ao ano anterior, quer a proporcional – correspondente ao ano da rescisão, sendo para esta considerado, como mês integral, a fração igual ou superior a 15 (quinze) dias de efetivo trabalho no mês.

Parágrafo terceiro - A Gratificação Especial anual integra, pelo seu duodécimo, a Gratificação de Natal (13º Salário) - quando do pagamento da segunda parcela desta, inclusive, quando do desligamento, em quitação final.

Parágrafo quarto - Nos casos de desligamento, a integração do duodécimo da Gratificação Especial à Gratificação de Natal (13º Salário) terá, como base, os valores que a compõem na data da rescisão.

CLÁUSULA 7ª PAGAMENTO DE SALÁRIOS – DATA

A CEMIG se compromete a efetuar o pagamento dos salários dos seus empregados no penúltimo dia útil de cada mês.

Parágrafo único - A CEMIG se compromete a antecipar o pagamento dos salários do mês de dezembro até o dia 20 (vinte) do referido mês.

CLÁUSULA 8ª GRATIFICAÇÃO POR SUBSTITUIÇÃO

Fica assegurado ao empregado substituto o direito de receber, como gratificação, a importância correspondente à diferença entre o seu salário-base e o do empregado substituído, a partir do 1º (primeiro) dia da substituição, desde que esta seja superior a 30 (trinta) dias, conforme critérios e procedimentos estabelecidos em Norma própria e específica da CEMIG.

CLÁUSULA 9ª GRATIFICAÇÃO DE LINHA-VIVA

A CEMIG assegura, aos Eletricistas de Linhas e Redes Aéreas que trabalham em Linha-Viva, uma gratificação correspondente a 15,00% (quinze inteiros por cento) do mínimo do nível salarial a que pertencer o cargo de que forem titulares, da tabela salarial do Plano de Cargos e Remuneração - PCR.

Parágrafo único - O pagamento da referida gratificação é condicionado à persistência da causa, ou seja, por e enquanto o empregado trabalhar em Linha-Viva.

CLÁUSULA 10ª FUNÇÃO ACESSÓRIA POR DIREÇÃO DE VEÍCULOS

A CEMIG assegura aos empregados que dirigem veículos, exceto Motoristas, Gerências e acima, uma gratificação calculada através de uma escala de valores fixada em função da quilometragem rodada.

Parágrafo primeiro - Os valores da tabela do quilômetro rodado serão corrigidos com o mesmo índice e na mesma forma e época dos reajustes salariais coletivos da Empresa.

Parágrafo Segundo - Para os Eletricistas de Linhas e Redes que exercem, além das normais, as funções de Motorista, fica garantido o pagamento da gratificação prevista no "caput" desta Cláusula, com garantia de um valor mínimo correspondente a 10,00% (dez inteiros por cento) do mínimo do nível salarial 6, da tabela salarial do Plano de Cargos e Remuneração - PCR. Nesses casos, a gratificação será devida por e enquanto o empregado exercer, efetiva e acumulativamente, as duas funções e estiver devidamente credenciado, pela Empresa, conforme IS-12.

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 2
Número do documento: 18121417121419200000104504525

CLÁUSULA 11ª GRATIFICAÇÃO DE LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DE VEÍCULOS

A CEMIG assegura aos empregados que exercem a função de Motorista, as gratificações para limpeza e conservação de veículos a seguir relacionadas:

· Motorista de Veículos Leves - R$ 67,44 (sessenta e sete Reais e quarenta e quatro centavos)
· Motorista de Veículos Pesados - R$ 73,25 (setenta e três Reais e vinte e cinco centavos)
· Motorista de Veículos da Diretoria - R$ 82,88 (oitenta e dois Reais e oitenta e oito centavos)

Parágrafo primeiro - Os valores constantes do "caput" desta Cláusula são os vigentes no mês de novembro de 2016.

Parágrafo segundo - O pagamento das referidas gratificações é condicionado à persistência das causas, ou seja, por e enquanto os empregados exercerem as respectivas funções.

Parágrafo terceiro - A CEMIG poderá lançar programa para aquisição da Gratificação de Limpeza e Conservação de Veículos, por livre adesão dos empregados.

CLÁUSULA 12ª HORA EXTRAORDINÁRIA DIURNA

As horas extraordinárias de trabalho diurno são remuneradas com os seguintes adicionais em relação ao valor da hora normal diurna:

a- DIAS ÚTEIS: 80,00% (oitenta inteiros por cento);
b- SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS: 100,00% (cem inteiros por cento).

Parágrafo primeiro: A CEMIG se compromete a restringir a realização de serviços extraordinários aos casos de comprovada e inadiável necessidade.

Parágrafo segundo: O período de tempo em que o empregado estiver em programas educacionais, em ambiente interno ou externo da Empresa e fora da jornada diária de trabalho, não ensejará o pagamento das horas extraordinárias correspondentes.

Parágrafo terceiro: Exclusivamente para a participação em cursos ministrados na UNIVERCEMIG, a CEMIG concorda com o pagamento das Horas Extras nos deslocamentos para o início e a volta no fim do curso, desde que o referido deslocamento ocorra fora do expediente de trabalho do empregado.

Parágrafo quarto: A CEMIG, sempre que possível, buscará fazer a adequação de seus cursos para que os tempos de viagens necessários para as participações sejam despendidos em dias úteis.

CLÁUSULA 13ª HORA EXTRAORDINÁRIA NOTURNA

As horas extraordinárias de trabalho noturno são remuneradas com os seguintes adicionais em relação ao valor da hora normal diurna:

a- DIAS ÚTEIS: 141,74% (cento e quarenta e um inteiros, vírgula setenta e quatro centésimos por cento);
b- SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS: 168,60% (cento e sessenta e oito inteiros, vírgula sessenta centésimos por cento).

Parágrafo único: Nos percentuais constantes do "caput" desta Cláusula estão incluídos, respectivamente, os percentuais correspondentes aos adicionais de hora extraordinária diurna, acrescidos de 34,3% (trinta e quatro inteiros vírgula três décimos por cento) que correspondem a 20,00% (vinte inteiros por cento) de adicional noturno mais 14,3% (quatorze inteiros vírgula três décimos por cento) de redução ficta da hora noturna, prevista no Artigo 73, Parágrafo Primeiro da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Pereira Santos

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 3
Número do documento: 18121417121419200000104504525

CLÁUSULA 14ª HORA EXTRAORDINÁRIA – NÚMERO MÍNIMO GARANTIDO EM DOMINGOS E FERIADOS

A CEMIG, no caso de convocação domiciliar do empregado para prestação de trabalho extraordinário em domingos e feriados, garante o pagamento mínimo de 3 (três) horas extraordinárias.

CLÁUSULA 15ª HORA EXTRAORDINÁRIA – REPERCUSSÃO E CRITÉRIOS DE HABITUALIDADE

As horas extraordinárias habituais e efetivamente trabalhadas integram o pagamento de férias, da Gratificação de Natal (13º Salário), dos repousos semanais remunerados e feriados, do aviso prévio e da indenização pela média do número de horas suplementares dos respectivos períodos aquisitivos, conforme os seguintes critérios:

Parágrafo primeiro - O empregado que tiver trabalhado, em regime de horas extraordinárias, 15 (quinze) dias no período de apuração da frequência, corridos ou alternados, tem direito à inclusão dessas horas no cálculo dos repousos semanais remunerados e feriados. A inclusão é feita com base no número médio das horas extraordinárias e no número de dias úteis, de acordo com o período de apuração da frequência (período compreendido entre o dia 13 de um mês ao dia 12 do mês seguinte), incidindo, somente, sobre os repousos semanais e feriados mensais.

Parágrafo segundo - O empregado que tiver trabalhado pelo menos 180 (cento e oitenta) dias corridos ou alternados, em regime de horas extraordinárias remuneradas, faz jus à inclusão dessas horas extraordinárias habitualmente prestadas na sua Gratificação de Natal (13º Salário) - quando do pagamento de sua 2ª (segunda) parcela, calculadas pela média do número delas, no período de novembro de um ano a outubro do ano seguinte, a esse título.

Parágrafo terceiro - O empregado que tiver trabalhado, no respectivo período aquisitivo, em regime de horas extraordinárias remuneradas, faz jus à inclusão da média dessas horas no recibo de quitação de férias, nos termos da legislação em vigor.

Parágrafo quarto - O número médio das horas extraordinárias habitualmente prestadas integra o pagamento da indenização e do aviso prévio trabalhado ou indenizado, desde que o empregado tenha trabalhado, nos últimos 12 (doze) meses, pelo menos 180 (cento e oitenta) dias, corridos ou alternados, em regime de horas extraordinárias remuneradas.

Parágrafo quinto - Para cálculos proporcionais, o critério de 15 (quinze) ou 180 (cento e oitenta) dias, para determinação da habitualidade, será sempre observado, independentemente dos dias ou meses efetivamente trabalhados.

Parágrafo sexto - Para os empregados que dispõem de horas extraordinárias contratuais, a repercussão se faz com base na média mensal do número de horas extraordinárias efetivamente trabalhadas, desde que excedentes das contratuais.

CLÁUSULA 16ª ANUÊNIO – ADICIONAL POR TEMPO DE SERVIÇO

A CEMIG paga Adicional por Tempo de Serviço para os Empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005, correspondente a 1,00% (um inteiro por cento) do salário base mensal por ano completo de efetivos serviços prestados à mesma, pago a partir do 1º (primeiro) ano e observado o limite de 35 (trinta e cinco) anos.

Parágrafo primeiro – Para aqueles empregados que aderiram livremente ao Programa de Indenização do Adicional por Tempo de Serviço – Anuênio, objeto da Cláusula Octogésima Primeira do ACT 2005/2006, estão mantidas as condições do termo de Adesão, inclusive a incidência do Adicional sobre todas as rubricas praticadas na data da assinatura deste Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 17ª ADICIONAL NOTURNO – REPERCUSSÃO E CRITÉRIOS DE HABITUALIDADE

O adicional noturno habitual e efetivamente trabalhado integra o pagamento das férias, da Gratificação de Natal (13º Salário), dos repousos semanais remunerados e feriados, do aviso prévio e da indenização, pela média do número apurado nos respectivos períodos aquisitivos, conforme os seguintes critérios:

Parágrafo primeiro - O empregado que tiver trabalhado em regime de adicional noturno remunerado 15 (quinze) dias no período de apuração da frequência, corridos ou alternados, terá direito à inclusão dessas horas no cálculo dos repousos semanais remunerados e feriados. A inclusão é feita com base no número médio dos adicionais noturnos e no número de dias úteis, de acordo com o período de apuração da frequência (período compreendido entre o dia 13 de um mês ao dia 12 do mês seguinte), incidindo, somente, sobre os repousos semanais e feriados mensais.

Assessoria Jurídica Corporativa
Raquel Passos
CEMIG

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 4
Número do documento: 18121417121419200000104504525

Parágrafo segundo - O empregado que tiver trabalhado pelo menos 180 (cento e oitenta) dias, corridos ou alternados, em regime de adicional noturno remunerado, faz jus à inclusão, na sua Gratificação de Natal (13º Salário) - quando do pagamento de sua 2ª (segunda) parcela, da média do respectivo número apurado no período de novembro de um ano a outubro do ano seguinte.

Parágrafo terceiro - O empregado que tiver trabalhado, no respectivo período aquisitivo, em regime de adicional noturno remunerado, faz jus à inclusão da média desses Adicionais Noturnos no recibo de quitação de férias, nos termos da legislação em vigor.

Parágrafo quarto - O número médio do adicional noturno habitualmente prestado integra o pagamento da indenização e do aviso prévio trabalhado ou indenizado, desde que o empregado tenha trabalhado nos últimos 12 (doze) meses, pelo menos 180 (cento e oitenta) dias, corridos ou alternados, em regime de adicional noturno remunerado.

Parágrafo quinto - Para cálculos proporcionais, o critério de 15 (quinze) ou 180 (cento e oitenta) dias, para determinação da habitualidade, será sempre observado, independentemente dos dias ou meses efetivamente trabalhados.

CLÁUSULA 18ª PAGAMENTO DO ADICIONAL DE INSALUBRIDADE

Quando acionada pelo próprio empregado envolvido ou pelo seu Sindicato, a CEMIG se compromete a realizar, através da Gerência competente, a perícia correspondente e emitir o respectivo laudo sobre as condições de salubridade do Ambiente de Trabalho.

Parágrafo primeiro - Após a emissão do laudo respectivo, caso caracterizada a insalubridade e comprovada a inexistência de alternativa técnica para eliminar o trabalho em condições insalubres (adoção de medidas, da regulamentação, que conservem o ambiente de trabalho saudável, ou utilização de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, definidos pela Empresa) a Empresa se compromete efetuar o pagamento do Adicional de Insalubridade correspondente.

Parágrafo segundo - O Adicional de Insalubridade será calculado sobre o piso salarial estabelecido na cláusula primeira deste Acordo.

CLÁUSULA 19ª PERICULOSIDADE

A Cemig pagará aos empregados com exposição ao risco de periculosidade e que sejam autorizados pela empresa o adicional de periculosidade de 30% (trinta por cento) sobre o salário sem os acréscimos resultantes de gratificações, adicionais, prêmios ou participações nos lucros da empresa, conforme artigo 193 da CLT (Consolidação das leis do Trabalho), salvo aqueles casos em que ocorreu trânsito em julgado de determinação judicial ou que ocorra alteração por determinação judicial com trânsito em julgado.

CLÁUSULA 20ª SOBREAVISO – REGIME

As horas em que o empregado, excepcionalmente, por determinação da CEMIG através de comunicação prévia e escrita da gerência imediata, permanecer em regime de sobreaviso, ou seja, de atenção a eventual chamada ao serviço, serão pagas, nos termos do regulamento próprio e específico da Empresa, na seguinte base:

a- Dias Úteis - 1/3 (um terço) do valor da hora normal, por hora de sobreaviso;

b- Sábados, Domingos e Feriados - 1/3 (um terço) do valor da hora normal, por hora de sobreaviso, com garantia de um mínimo de 24 (vinte e quatro) horas.

CLÁUSULA 21ª ADICIONAL TEMPORÁRIO COMPENSÁVEL – ATC

Gerência Jurídica Corporativa - Raquel Pessoa - CEMIG - Superintendência

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 5
Número do documento: 18121417121419200000104504525

CEMIG
Companhia Energética de Minas Gerais

Considerando que pelo Acordo Coletivo de Trabalho 1995/1996, a CEMIG se comprometeu a "efetuar a revisão dos critérios de pagamento do Adicional de Periculosidade passando, a partir de 1º (primeiro) de maio de 1996, a pagar este adicional de forma integral (30,00% do salário-base) a todos os empregados credenciados para o exercício de atividade de risco";

Considerando que pelo Extra Acordo datado de 27-12-95 (correspondência RH/TS-20241/95), a CEMIG se comprometeu a "analisar os casos de empregados que, não sendo credenciados para o exercício de atividade de risco elétrico, pudessem vir a ter perda de remuneração";

Considerando que, apesar de ser competência da Empresa efetuar o corte imediato do Adicional pago aos empregados que não foram credenciados, é importante que seja mantido o padrão de remuneração desses empregados, evitando-se perdas financeiras numa época de adaptação à uma economia estável;

Considerando que existe manifesto interesse das Entidades Sindicais na busca de entendimentos visando uma solução negociada para a questão, conforme correspondência do Sindicato dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais - SINDIELETRO/MG - STIEMG-0044/97, de 22-04-97, que é parte integrante do Acordo Coletivo Específico assinado em 01-08-97 e devidamente depositado na DRT;

Considerando que existe manifesto interesse de empregados envolvidos na celebração do referido Acordo Coletivo de Trabalho Específico, conforme atas de Assembleias Gerais realizadas, por Sindicatos, com envolvidos e conforme, também, listas de presença às referidas Assembleias, que também são partes integrantes do mesmo Acordo Coletivo;

Em 1º (primeiro) de agosto de 1997, as partes resolveram ajustar o seguinte:

Parágrafo primeiro - A administração das perdas referentes ao cancelamento das horas de Adicional de Periculosidade - AP, será efetuada em rubrica à parte nos "Comprovantes de Rendimentos e Descontos" dos empregados envolvidos, sob o título de Adicional Temporário Compensável - ATC, transformado em valor na data de sua implantação, ou seja: 1º (primeiro) de setembro de 1997.

Parágrafo segundo – O ATC será corrigido nos termos da cláusula segunda do presente Acordo.

Parágrafo terceiro - São suscetíveis de habilitação ao recebimento do ATC:

a- os empregados que em maio/95 recebiam horas fixas de AP e não foram credenciados, em junho/96, para recebimento do referido Adicional de Periculosidade e que, entre junho e novembro de 1995, sofreram supressão gradativa das referidas horas fixas de AP;

b- os empregados que em maio/95 não recebiam horas fixas de AP e que receberam horas medidas de AP, mensalmente, no período compreendido entre junho/95 e junho/96 e não mudaram de função. Nesses casos, os empregados deverão ter como referência, para a fixação do valor do ATC, o resíduo de horas fixas dos empregados que estejam em carreiras/funções equivalentes nos órgãos atuais. Compete à Gerência do órgão onde o empregado estiver lotado informar, à Administração de Pessoal - RH/AP, da CEMIG, o número de horas de AP a ser considerado para fixação do ATC.

Parágrafo quarto - Não são suscetíveis de habilitação ao recebimento do ATC:

a- os empregados que porventura tenham recebido, indevidamente, horas fixas de AP em maio/95;

b- os empregados que, a partir de maio/95, tenham tido compensação salarial - via reajuste individual de salário, pela supressão do AP;

c- os empregados que em 1º (primeiro) de setembro de 1997 já tenham sido transferidos para carreiras sem atividade de risco elétrico. Nesses casos, o resíduo de horas porventura existente será suprimido de uma única vez. Eventuais diferenças entre o valor recebido e o devido - calculadas com base na coluna "Percentual definido para cálculo do ATC", constante da tabela especificada no Parágrafo Quinto desta Cláusula, e correspondente ao período compreendido entre junho de 1995 e as datas das respectivas transferências, foram pagas, aos envolvidos, em 1 (uma) única parcela cujo pagamento foi efetuado no mês de outubro de 1997.

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Pereira

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 6
Número do documento: 18121417121419200000104504525

Parágrafo quinto - Por sua característica, o ATC corresponderá a 57,375% (cinquenta e sete inteiros vírgula trezentos e setenta e cinco milésimos por cento) das horas de AP que os empregados recebiam em maio/95 – sem qualquer perda em relação ao resíduo atual existente, conforme a seguinte tabela:

Situação em Maio/95		Base Para Fixação do ATC (57,375%)	Resíduo Atual de Horas de AP (percentual)	Percentual Definido para Cálculo do ATC
Peso	% s/ Salário Base			
P1	6,00%	3,44%	0,00%	3,44%
P2	12,00%	6,89%	1,77%	6,89%
P3	18,00%	10,33%	7,77%	10,33%
P4	24,00%	13,77%	13,77%	13,77%
P5	30,00%	17,21%	19,77%	19,77%

Parágrafo sexto - Para os empregados habilitados ao recebimento do ATC, conforme estabelecido no Parágrafo Terceiro, desta Cláusula, as eventuais diferenças entre o valor recebido e o devido - calculadas com base na coluna "Percentual definido para cálculo do ATC", constante da tabela especificada no Parágrafo Quinto desta Cláusula, e correspondente ao período compreendido entre junho/95 e agosto/97, foram pagas em 1 (uma) única parcela cujo pagamento ocorreu no mês de outubro de 1997.

Parágrafo sétimo - Até que seja completamente compensado, a partir de 1º (primeiro) de setembro de 1997 o ATC será reduzido no mesmo valor do aumento quando da concessão dos seguintes reajustes individuais de salário:

a- promoção por Acesso Funcional na Carreira;
b- promoção por Recrutamento Interno;
c- aumento por Progressão Horizontal.

Parágrafo oitavo - A partir de 1º (primeiro) de setembro de 1997, o ATC será suprimido de uma única vez nas seguintes hipóteses:

a. se o empregado vier a ser credenciado para o exercício de atividade de risco com o consequente pagamento mensal do AP;

b. em caso de transferência para carreiras sem atividades de risco elétrico;

c. em caso de promoção, por Recrutamento Interno, para carreiras sem atividades de risco elétrico;

d. em caso de promoção para o exercício de função gratificada;

e. em caso de concessão de licença especial sem remuneração;

f. se o empregado vier a ser cedido ou liberado, pela Empresa, com ou sem ônus.

Parágrafo nono - Aos empregados readaptados pelo Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, que recebam o ATC, aplica-se o disposto na IP-5.8 - "Supressão de Adicionais de Empregados Readaptados pelo INSS", da CEMIG.

Parágrafo décimo - O ATC, pela sua origem, em nenhuma hipótese poderá ser pago cumulativamente com o Adicional de Periculosidade - AP.

Superintendência Jurídica Contencioso Raquel Passos - CEMIG

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 7
Número do documento: 18121417121419200000104504525

Parágrafo décimo primeiro - O empregado que estiver recebendo o ATC e, excepcionalmente, vier a ser credenciado de forma temporária conforme definido em Norma própria e específica da Empresa (IP-5.7), receberá, durante o período de credenciamento, apenas o AP (30,00% do Salário-Base). Findo o período de credenciamento temporário, o empregado voltará a receber o valor do ATC que recebia anteriormente ao credenciamento.

Parágrafo décimo segundo - Farão jus ao recebimento do ATC - conforme previsto neste instrumento, os empregados, que, à época de sua implantação - 1º (primeiro) de setembro de 1997 – não possuírem qualquer ação, na Justiça do Trabalho, relativa ao pagamento do Adicional de Periculosidade.

Parágrafo décimo terceiro - Após a implantação, caso o empregado venha a participar e/ou mover esse tipo de ação contra a Empresa, o pagamento do ATC será, imediatamente, cancelado.

Parágrafo décimo quarto - Caso a CEMIG seja obrigada ao pagamento de qualquer parcela correspondente à indenização relativa ao Adicional de Periculosidade - em decorrência de Legislação ou Decisão Judicial superveniente, todos os valores pagos sob a rubrica do ATC - objeto deste instrumento serão, à época, devidamente corrigidos e deduzidos do valor total a ser pago.

Parágrafo décimo quinto - A CEMIG poderá lançar programa para aquisição do Adicional Temporário Compensável – ATC, por livre adesão dos empregados.

CLÁUSULA 22ª SALÁRIO-HABITAÇÃO – TETO

Salário-habitação é, e sempre foi, a utilidade ou salário "in natura" concedida ao empregado que, tendo residido em casa, áreas ou vila das instalações de Usinas da Cemig, deixou de nelas residir, passando a utilidade a ser compensada com o valor do Salário-Habitação (25,00% do salário-base do empregado limitado ao teto).

Parágrafo primeiro: enquanto durou a utilização de casa ou vila das Usinas, para a moradia do empregado, o processamento em folha de pagamento do valor da utilidade foi feita mediante o crédito e o desconto no contracheque do empregado, sendo que com a cessação da utilização, passa-se a creditar o valor, sem o desconto respectivo.

Parágrafo segundo: o teto do valor do Salário-Habitação da CEMIG, no mês de novembro de 2016, é de R$534,20 (quinhentos e trinta e quatro Reais e vinte centavos).

Parágrafo terceiro - O valor constante no "caput" desta Cláusula será corrigido com o mesmo índice e na mesma forma e época dos reajustes salariais coletivos da CEMIG.

CLÁUSULA 23ª TÍQUETE-REFEIÇÃO

Mantendo-se inalteradas todas as demais disposições que regulamentam o assunto na Empresa, a CEMIG concederá a seus empregados, mensalmente, no dia 25 de cada mês ou no primeiro dia útil anterior, 60 (sessenta) Tíquetes-Refeição/Lanche, relativos ao mês subsequente, ou os respectivos valores na forma eletrônica (Tíquetes-Alimentação – cartão), com base na coparticipação conforme as seguintes faixas salariais:

NÚMERO DE SALÁRIOS (SALÁRIOS MÍNIMOS)	PARTICIPAÇÃO DA EMPRESA	PARTICIPAÇÃO DO EMPREGADO
Até cinco salários mínimos	100% (cem)	0% (zero)
Acima de cinco e até dez salários mínimos	90% (noventa)	10% (dez)
Acima de 10 salários mínimos	80% (oitenta)	20% (vinte)

Parágrafo primeiro: Fica registrado, para todos os efeitos legais, que a concessão do benefício Tíquete Refeição/Lanche refere-se à substituição de qualquer lanche já fornecido pela Empresa.

Superintendência Jurídica Corporativa Raquel 3448 Passos CEMIG

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 8
Número do documento: 18121417121419200000104504525

Parágrafo segundo: Fica resguardado, ao empregado o direito de alterar sua opção, Tíquete-Refeição/Lanche ou Tíquete-Alimentação Eletrônico, bem como dividir o montante do valor dos tíquetes em Refeição/Alimentação, nos termos do disposto na IP-10.7.

Parágrafo terceiro: A implantação do sistema de Tíquetes prevista nesta Cláusula e seus Parágrafos não substitui o pagamento das despesas com refeições e lanches exclusivamente em casos de serviços especiais, viagens e horas extraordinárias programadas ou não, conforme regulamentado pela Empresa.

Parágrafo quarto: O valor da refeição do "Sistema Bandeja", nos restaurantes mantidos/subsidiados pela CEMIG, será no máximo igual ao valor unitário do Tíquete-Refeição/Lanche.

Parágrafo quinto: Para os empregados afastados por licença médica, acidente do trabalho e licença maternidade, a distribuição prevista no caput desta Cláusula, estará limitada aos seguintes períodos de tempo:
· Licença Médica: 06 (seis) meses contados a partir do mês subsequente ao do início da licença;
· Licença Gestante: 04 (quatro) meses contados a partir do mês subsequente ao do início da licença, podendo chegar a 06 (seis) meses dependendo da opção da Empregada no que se refere à Licença;
· Acidente do Trabalho: 30 (trinta) meses contados a partir do mês subsequente ao do início do afastamento.

Parágrafo sexto - Casos excepcionais, devidamente fundamentados, poderão ser analisados, em conjunto, pela Gerência de Segurança do Trabalho, Saúde e Bem-estar - RH/ST, e a área de lotação do empregado afastado.

Parágrafo sétimo: A partir de 1º de novembro de 2016, o valor unitário do Tíquete-Refeição/Lanche ou Tíquete-Alimentação, será R$17,34 (dezessete Reais e trinta e quatro centavos)

CLÁUSULA 24ª AJUDA DE CUSTO PARA FORMAÇÃO – AUXÍLIO EDUCAÇÃO

A CEMIG concederá Ajuda de Custo para Formação aos seus Empregados matriculados em cursos técnicos e de graduação. Os critérios a serem observados para a concessão de Ajuda de Custo para Formação serão no mínimo:
a- o aproveitamento acadêmico, o desempenho profissional e a inexistência de penalidades nos 12 (doze) meses anteriores ao início do semestre/ano letivo;

b- os cursos deverão ser devidamente reconhecidos pelo Ministério da Educação e Cultura - MEC, Conselho Nacional de Educação - CNE ou Secretaria Estadual de Educação – SEE, e que constem no Plano de Cargos e Remuneração da Empresa;

c- o reembolso das despesas com mensalidades/anuidades do Empregado será de R$3.276,03 (três mil duzentos e setenta e seis Reais e três centavos) semestrais, a partir de 1º de novembro de 2016.

d- serão elegíveis à Ajuda de Custo para Formação os Empregados com Salário-base máximo de R$7.630,97 (sete mil seiscentos e trinta Reais e noventa e sete centavos), em novembro de 2016.

e- que o Empregado esteja em pleno exercício de suas funções na Empresa, ou seja, não esteja cedido, licenciado ou afastado, exceto para os Empregados cedidos às Entidades Sindicais.

CLÁUSULA 25ª SEGURO DE VIDA EM GRUPO – ELEVAÇÃO DAS GARANTIAS BÁSICAS

A CEMIG mantém o múltiplo fixo de salário em 50 (cinquenta) vezes o rendimento (salário-base, anuênio fixo e variável para os empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005, salário-habitação e horas extraordinárias contratuais dos Motoristas), para composição da garantia básica do Seguro de Vida em Grupo dos empregados ativos, limitado a R$ 500.000,00 (quinhentos mil Reais) que será corrigido anualmente, pela variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo divulgado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IPCA/IBGE para qualquer segurado, bem como alterar as garantias mínimas dos ativos, afastados e aposentados, sem quaisquer ônus adicionais para os empregados.

Parágrafo primeiro: A Cemig e os Sindicatos se comprometem a nomear uma Comissão para negociação de possíveis alterações nos termos da presente cláusula, cujos trabalhos deverão estar concluídos até março de 2016.

Superintendência Jurídica Consultiva - CEMIG - Raquel Passos

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 9
Número do documento: 18121417121419200000104504525

CLÁUSULA 26ª PLANO DE BENEFÍCIOS ASSISTENCIAIS – PBA

O Plano de Benefícios Assistenciais - PBA - engloba os benefícios concedidos e custeados pela CEMIG por meio de administração própria. Dependentes do empregado para os fins do PBA - Sem prejuízo das normas vigentes sobre inscrição, entre outras categorias, podem, também, ser incluídos como dependentes para os efeitos do Plano de Benefícios Assistenciais - PBA:

· Os pais e/ou irmãos menores de associado solteiro sem filho desde que os primeiros não possuam renda superior a 2 (dois) salários mínimos vigentes.

· O filho menor de 24 (vinte e quatro) anos que esteja cursando estabelecimento de ensino superior e não tenha renda própria.

O Plano de Benefícios Assistenciais - PBA - engloba os seguintes Programas:

A - Do Programa de Assistência Financeira – PAF

Sem prejuízo dos demais benefícios já concedidos por liberalidade da Empresa, através do Programa de Assistência Financeira – PAF, é mantido o seguinte benefício:

A.1 - Adiantamento de Saúde e Emergência:

· Podem ser retirados, simultaneamente, até 03 (três) Adiantamentos de Saúde e Emergência, respeitado o limite de 03 (três) salários brutos do empregado;

· O prazo de amortização é de, até, 10 (dez) parcelas mensais e consecutivas, com valores dobrados ou parcelados nos meses de Gratificação Especial, não podendo cada parcela ser inferior a 15,00% (quinze inteiros por cento) do salário bruto do empregado;

· É permitido o Adiantamento de Saúde e Emergência para compra de óculos de dependentes;

· É permitida a concessão de Adiantamento de Saúde e Emergência para tratamento odontológico em geral, mediante perícia de necessidade e de conclusão. Fica dispensado de perícia o tratamento odontológico que não ultrapassar, a partir de novembro de 2016, o valor de R$547,86 (quinhentos e quarenta e sete Reais e oitenta e seis centavos), porém, a concessão do Adiantamento de Emergência ficará condicionada à apresentação do comprovante de sua conclusão. Esse limite de dispensa de perícia será corrigido, na mesma época e percentual do reajuste da tabela de convênio da FORLUZ.

B - Do Programa de Seguros Sociais – PSS

B1 - COMPLEMENTAÇÃO SALARIAL:

Nos termos de normas internas e específicas da CEMIG, a complementação salarial dos empregados em licença médica por prazo superior a 15 (quinze) dias será corrigida de acordo com os reajustes salariais coletivos da CEMIG.

B1.1 - COMPLEMENTAÇÃO SALARIAL DO 13º SALÁRIO/AUXÍLIO DOENÇA:

Por prazo não superior ao tempo de serviço prestado à CEMIG até a data da licença pelo INSS, a Gratificação de Natal (13º Salário) do empregado licenciado será complementado de modo que a soma das parcelas pagas por esta e pelo Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, totalize o valor integral do salário do empregado, deduzida a parcela da contribuição previdenciária.

B1.2 - BENEFÍCIOS ACIDENTÁRIOS E PREVIDENCIÁRIOS:

A CEMIG compromete-se a efetuar o pagamento da parcela de Complementação Salarial ao empregado afastado do trabalho por Doença de Trabalho ou Acidente de Trabalho, na mesma data do pagamento dos demais empregados, nos termos da IP-10.4.

B.2 - AUXÍLIO FUNERAL - Na CEMIG, o valor do Auxílio Funeral, no mês de novembro de 2016, é fixado em R$241,77 (duzentos e quarenta e um Reais e setenta e sete centavos).

Superintendência Jurídica Contratual - CEMIG - Raquel Passos

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 10
Número do documento: 18121417121419200000104504525

C – Do Programa de Apoio ao Menor e ao Eficiente Especial – PAM
Sem prejuízo dos demais benefícios já concedidos por liberalidade da Empresa, através do Programa de Apoio ao Menor e ao Eficiente Especial – PAM ficam mantidos os seguintes benefícios:

C.1 – Subprograma – CRECHE

A CEMIG mantém o sistema de "Reembolso Creche", ficando entendido que esta concessão atende a todas as disposições legais vigentes sobre esta obrigação patronal, de acordo com os seguintes critérios:

a- Reembolso pela Empresa das despesas efetivamente realizadas com creches, incluindo matrícula e mensalidade dos filhos de quaisquer condições de:

· empregada da CEMIG;
· empregados viúvos, tendo para si a guarda dos filhos;
· empregados casados, com a mulher inválida;
· empregados solteiros, divorciados ou separados judicialmente tendo, para si, a guarda dos filhos;

b- O "Reembolso Creche" abrange, também, as férias e licenças para tratamento de saúde, regularmente autorizadas;

c- A vigência do benefício compreende:

· para a empregada: desde o término da licença do INSS até o mês em que a criança completar 07 (sete) anos de idade;

· para o empregado: a partir da morte ou invalidez da esposa ou do divórcio ou separação judicial, até o mês em que a criança completar 07 (sete) anos de idade.

d- O serviço de guardiã pode ser prestado na casa da empregada, após seu retorno ao trabalho, até a criança completar 18 (dezoito) meses de idade.

e- Mantendo-se inalteradas todas as demais disposições vigentes, o Auxílio Creche será reajustado conforme cláusula segunda deste Acordo Coletivo. O valor do Auxílio Creche vigente em novembro de 2016 é R$826,81 (oitocentos e vinte e seis Reais e oitenta e um centavos).

f- O reembolso do Subprograma Creche será efetuado no dia 30 (trinta) de cada mês, respeitado o prazo de entrada da documentação comprobatória na Gerência de Administração de Pessoal.

C.2- Subprograma - Apoio ao Eficiente Especial

O Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial tem por objetivo cobrir despesas, buscando a integração à sociedade, dos portadores de deficiência física e/ou mental de dependentes de empregados da CEMIG, filhos e/ou designados judicialmente, que requeiram atenção especializada.

São considerados Eficientes Especiais, para utilização deste Subprograma, os portadores de deficiências devidamente diagnosticadas e relacionadas em Comunicação de Resolução da Diretoria específica, e cadastrados, respectivamente, no Programa de Apoio ao Menor e ao Eficiente Especial – PAM e no seu Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial.

O Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial possui os seguintes critérios:

a- Para tratamento do Eficiente Especial, a CEMIG reembolsará 50,00% (cinquenta inteiros por cento) das mensalidades de escola especializada

b- O reembolso das despesas referentes ao Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial, será efetuado no dia 30 (trinta) de cada mês, respeitado o prazo de entrada da documentação comprobatória no órgão responsável pela administração do Subprograma.

c- Em novembro de 2016, o limite de teto anual para ressarcimento das despesas do Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial é de R$9.009,67 (nove mil e nove Reais e sessenta e sete centavos).

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - R 3435 Raquel Passos

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 11
Número do documento: 18121417121419200000104504525

d- A CEMIG se compromete a analisar, criteriosa e particularmente, todos os casos que ultrapassarem o limite de teto estabelecido para o Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial, mantendo-se todas as demais disposições vigentes, com vista a possíveis aumentos de limite.

CLÁUSULA 27ª APOSENTADORIA – PRÊMIO

A CEMIG se compromete a conceder um Prêmio Aposentadoria correspondente a 1,7 (uma vírgula sete) Remuneração mensal para quem contar 17 (dezessete) anos de casa, acrescido de 10,00% (dez inteiros por cento) da referida Remuneração mensal para cada ano excedente, até o máximo de 35 (trinta e cinco) anos de serviços prestados à Empresa, desde que o empregado peça seu desligamento em até 120 (cento e vinte) dias após o recebimento da carta de aposentadoria do INSS.

Parágrafo único - Compreende-se como remuneração mensal para fixação do referido "quantum" do Prêmio Aposentadoria, a soma do salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos até 31/10/2005; salário habitação, horas extraordinárias contratuais e gratificação de função de chefia.

CLÁUSULA 28ª SELEÇÃO INTERNA

A CEMIG se compromete a promover a Seleção Interna para preenchimento de seus cargos vagos, segundo critérios fixados em Instrução de Procedimentos própria e específica da Empresa.

Parágrafo único - Fica garantida a mais ampla divulgação, em todos os locais de trabalho da Empresa, dos critérios de seleção fixados e, também, das relações de cargos vagos a serem preenchidos.

CLÁUSULA 29ª DEMISSÃO SEM JUSTA CAUSA – RECURSO CONTENDO DIREITO DE DEFESA

Fica garantido, ao empregado pré-avisado de demissão sem justa causa, o direito de protocolar, perante a sua Diretoria, dentro do prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, recurso contendo direito de defesa, compromisso que consta de Norma própria e específica da CEMIG.

Parágrafo primeiro - O protocolo do recurso será suficiente para a suspensão da demissão – inclusive para os efeitos legais de prazo para homologação da Quitação Final respectiva - até decisão a ser proferida pelo Diretor da área na qual o empregado estiver lotado.

Parágrafo segundo – Caso o recurso não seja aceito pelo Diretor da área, a decisão final sobre a demissão será proferida pela Presidência da Empresa, ouvida a Diretoria Colegiada.

Parágrafo terceiro - Para as providências necessárias, a formalização do protocolo deverá ser efetivada junto à Gerência de Relações Sindicais e de Trabalho- RH/RT, da CEMIG.

CLÁUSULA 30ª VERBA PARA CONCESSÃO DE ALTERAÇÕES SALARIAIS – PCR

A CEMIG concederá 1,20 % (um inteiro e vinte centésimos por cento) da folha de pagamento de salário-base do mês de dezembro de cada ano, para fins de concessão de alterações individuais de salários, durante o ano seguinte, a ser aplicado conforme condições do Plano de Cargos e Remunerações – PCR.

CLÁUSULA 31ª PROFISSÕES REGULAMENTADAS

A CEMIG cumprirá, quando do preenchimento dos respectivos cargos vagos, as Leis que regem o exercício das profissões regulamentadas exigindo, em cada caso, a comprovação de conclusão do curso de habilitação para a profissão e, também, o registro no Conselho Regional competente.

CLÁUSULA 32ª INFORMAÇÕES SOBRE O AMBIENTE DE TRABALHO

A CEMIG concorda em fornecer - por escrito e individualmente – aos empregados que trabalham em áreas insalubres ou em áreas onde comprovadamente existam fatores de risco que possam interferir em sua saúde, informações a respeito desses fatores presentes em seu ambiente de trabalho, quantificando-as quando necessário e possível.

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG
Raquel Passos

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 12
Número do documento: 18121417121419200000104504525

CEMIG
Companhia Energética de Minas Gerais

CLÁUSULA 33ª PROFISSÃO REGULAMENTADA – TÉCNICO INDUSTRIAL

Considerando que o Sindicato dos Técnicos Industriais de Minas Gerais fez gestões, desde novembro/96, junto à Empresa, visando o cumprimento do referido compromisso;

Considerando o manifesto interesse das partes envolvidas em resguardar os direitos dos atuais ocupantes de cargos pertencentes às carreiras técnicas, do Plano Técnico Operacional - PTO, do Plano de Cargos e Carreiras - PCC, da CEMIG;

Considerando que, atualmente, em algumas situações, a manutenção do maior número possível de empregos deve prevalecer sobre questões meramente legais envolvidas;

Em 1º (primeiro) de agosto de 1997, através de Acordo Coletivo Específico devidamente depositado na DRT, as partes resolveram ajustar o seguinte:

Parágrafo primeiro - A partir de 1º (primeiro) de agosto de 1997, os cargos vagos pertencentes às carreiras com atribuições específicas e privativas de Técnicos Industriais, somente serão preenchidos, na CEMIG, por profissionais com esta escolaridade e devidamente registrados no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, conforme determina a Lei nº 5524, de 05 de novembro de 1968, e seu Decreto regulamentador.

Parágrafo segundo - As Entidades Sindicais signatárias deste Acordo Coletivo Específico e a CEMIG reconhecem, como legítimo, o exercício dos ocupantes dos cargos pertencentes às carreiras do Plano Técnico Operacional da CEMIG - PTO, que não possuíam a escolaridade e o respectivo registro no CREA – conforme exigência legal, mas cujos vínculos empregatícios estavam em vigor em 1º (primeiro) de agosto de 1997.

Parágrafo terceiro - A partir da referida data (1º de agosto de 1997), os ocupantes dos cargos reconhecidos através do Parágrafo Segundo desta Cláusula, não mais poderão assinar projetos técnicos e afins.

Parágrafo quarto - Ficam ressalvadas, para todos os fins, as situações dos empregados da CEMIG enquadráveis no Inciso III, do Artigo 3º, da referida Lei 5524, de 05-11-68.

CLÁUSULA 34ª CONDIÇÕES DE TRABALHO

A CEMIG reafirma que a proteção aos trabalhadores deve ser feita, preferencialmente, através dos Equipamentos de Proteção Coletivos (EPCs). Nos casos em que esses não sejam suficientemente desenvolvidos para eliminar o risco, serão complementados pelos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), conforme definido pela Política de Segurança da Empresa. Para tanto, CEMIG e Sindicatos comprometem-se a promover campanhas paralelas de divulgação sobre a conveniência e a importância da utilização de tais equipamentos.

Parágrafo primeiro - Nos locais de trabalho em que os níveis de pressão sonora estejam acima de 85 dB (A) (oitenta e cinco decibéis na curva A), e, por questões operativas, os empregados sejam obrigados a permanecer durante toda ou quase toda a jornada de trabalho exposto a esse nível de pressão sonora, a CEMIG estudará e implementará soluções de proteção coletiva, a fim de preservar a saúde e a integridade física dos trabalhadores, analisando caso a caso.

Parágrafo segundo - A introdução de novas tecnologias e/ou procedimentos de automação ou centralização de atividades que envolvam extinção de funções, se farão após ampla divulgação aos empregados envolvidos e aos seus representantes, visando sugestões para assegurar a melhor solução de cada iniciativa.

Parágrafo terceiro – Na hipótese de centralização de atividades, a CEMIG buscará alternativas para a manutenção dos empregados em seu local de trabalho, garantindo o treinamento necessário, se for o caso, para sua adaptação à nova função.

CLÁUSULA 35ª DIRETOR DE RELAÇÕES COM PARTICIPANTES DA FORLUZ

A CEMIG se compromete a manter eleição pelos seus associados, aposentados ou não, de um Diretor para a referida Fundação, que gozará de estabilidade provisória de emprego desde a aceitação de sua candidatura até 01 (um) ano após o término de seu mandato, se empregado. Esse Diretor será, obrigatoriamente, um associado da FORLUZ e deverá ter um mínimo de 10 (dez) anos de associado e ter trabalhado efetiva e diretamente na CEMIG no mínimo por igual período.

Superintendência Jurídica Contratos Trabalhistas - Raquel Passos - CEMIG

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 13
Número do documento: 18121417121419200000104504525

CLÁUSULA 36ª JORNADA SEMANAL DE TRABALHO

A jornada semanal de trabalho dos empregados da CEMIG é de 40 (quarenta) horas, mantido o sábado como dia útil remunerado para todos os efeitos legais.

Parágrafo primeiro: O disposto nesta Cláusula não se aplica aos empregados sujeitos a regime especial de trabalho e àqueles cujas atividades ou funções que, por estarem ligadas à execução, supervisão ou fiscalização de obras, ou outros, necessitem permanecer no local das mesmas.

CLÁUSULA 37ª JORNADA DE TRABALHO – HORÁRIO FLEXÍVEL

A CEMIG compromete-se a implantar o horário flexível para os empregados lotados em locais onde forem instalados os controles eletrônicos de ponto.

CLÁUSULA 38ª COMPENSAÇÃO DE DISPENSA DO TRABALHO POR ANTECIPAÇÃO OU PRORROGAÇÃO DO HORÁRIO NORMAL

A CEMIG é autorizada a compensar, mediante antecipação ou prorrogação do horário normal, a dispensa do trabalho nas segundas e sextas-feiras imediatamente anteriores ou posteriores a feriados nacionais e municipais, desde que haja conveniência para ela e seus empregados.

CLÁUSULA 39ª REGIME DE COMPENSAÇÃO POR PRORROGAÇÃO DE JORNADA

Para os empregados que venham a ser convocados, formalmente, pelas respectivas gerências, para prorrogação de jornada, a CEMIG manterá, alternativamente, como forma de pagamento, o Regime de Compensação, na mesma proporção dos adicionais de hora extraordinária diurna e hora extraordinária noturna fixados nas cláusulas 13ª e 14ª deste Acordo, compensação essa a ser negociada entre o empregado e sua gerência imediata, podendo haver acumulação mensal de horas, desde que compensadas até 30 dias após o fato gerador, conforme critérios e procedimentos estabelecidos em Norma própria específica da Empresa.

Parágrafo primeiro: As horas a serem compensadas, conforme previsto no caput desta Cláusula, serão acumuladas em campo específico do sistema computacional da CEMIG, o qual será identificado como "Controle de Acumulação de Horas para Compensação".

Parágrafo segundo: Ressalvadas as situações das efetivas transformações de horas acumuladas em horas e/ou dias compensados ou horas e/ou dias a compensar, será processado o pagamento, em espécie, nos meses de fevereiro, maio, agosto e novembro de cada ano, do total de horas acumuladas que os empregados da Empresa possuírem, individualmente, no referido campo "Controle de Acumulação de Horas para Compensação", em cada um dos mencionados meses.

Parágrafo terceiro: Havendo o desligamento do empregado e possuindo o mesmo horas acumuladas no campo especificado no Parágrafo Primeiro, desta Cláusula, o pagamento correspondente, em espécie, será efetuado na Quitação Final.

Parágrafo quarto: Todas as entradas antecipadas e as saídas retardadas por livre iniciativa do empregado, ou seja, sem a prévia e expressa autorização de sua gerência imediata, não ensejarão a compensação ora acordada e nem o pagamento de horas extraordinárias em espécie.

CLÁUSULA 40ª QUARTA-FEIRA DE CINZAS – SUPRESSÃO DO 1º EXPEDIENTE

É dispensado o trabalho no 1º (primeiro) expediente da quarta-feira de cinzas, na CEMIG.

Parágrafo único - A supressão de que trata a presente Cláusula não se aplica aos empregados sujeitos às escalas de revezamento ou quando da necessidade de prestação de serviços essenciais, inadiáveis ou fundamentais, sendo que, nessa hipótese, os serviços executados serão remunerados mediante o pagamento das correspondentes horas extraordinárias.

CLÁUSULA 41ª TURNO ININTERRUPTO DE REVEZAMENTO JORNADA DE 6 HORAS

Considerando que a Constituição Federal vigente prevê, no Inciso XIV, do Artigo 7º (sétimo), a redução, de 08 (oito) para 06 (seis) horas, da jornada normal diária de trabalho dos empregados sujeitos a Turnos Ininterruptos de Revezamento, salvo negociação coletiva;

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Requer Ressalvas

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 14
Número do documento: 18121417121419200000104504525

Considerando que a implantação desta jornada reduzida implica na criação de mais um turno de trabalho;

Considerando que para tanto há necessidade de ajustamentos, à luz das peculiaridades que são específicas à CEMIG e à mão de obra utilizada;

RESOLVEM as partes ajustar o seguinte:

Parágrafo primeiro: Fica definido como TURNO ININTERRUPTO DE REVEZAMENTO, para a fixação da jornada de 6 (seis) horas/dia, aquele executado em condições onde ocorram, concomitantemente, os seguintes fatores:

a- existência de turnos de trabalho cumpridos em revezamento;
b- que o revezamento seja ininterrupto, ou seja, que as escalas abranjam o trabalho em regime de rodízio com cobertura de 24 (vinte e quatro) horas, sem qualquer intervalo;
c- que o empregado que conste de uma determinada escala, reveze, de forma contínua ou alternada, em todos os horários constantes da mesma.

Parágrafo segundo: Os empregados que, nos termos da definição contida no Parágrafo 1º (Primeiro), desta Cláusula, integrarem turnos ininterruptos de revezamento terão a sua jornada diária de trabalho reduzida para 6 (seis) horas, enquanto integrarem o regime de revezamento.

a- Nesta hipótese, a Empresa não efetuará a diminuição proporcional do salário correspondente à redução da jornada em 2 (duas) horas diárias.
b- Quando, por razões médicas, administrativas, transferências para outras funções no interesse do empregado ou do serviço, o empregado deixar de trabalhar em turno ininterrupto de revezamento, que implique seu retorno à jornada normal e contratual de 8 (oito) horas diárias, não haverá, também, o aumento salarial pelo acréscimo de 2 (duas) horas.
c- A regra prevista no caput e Parágrafos 1º (primeiro) e 2º (segundo) desta Cláusula aplica-se, também, às novas admissões, já que a Empresa não diminuiu as suas faixas salariais em função da redução da jornada de trabalho.

d- Apenas para os efeitos do desconto de faltas regulamentares e do pagamento de horas extraordinárias, adicional noturno e horas de sobreaviso, por e enquanto o empregado integrar Escala de Revezamento, em turnos ininterruptos, o valor de sua hora normal de trabalho, obtido pelo divisor de 220 (duzentas e vinte) horas/mês, será acrescido de 22,22% (vinte e dois inteiros vírgula vinte e dois centésimos por cento).

Parágrafo terceiro: A implantação da jornada de 6 (seis) horas para os empregados que trabalham em turnos ininterruptos de revezamento, de forma gradativa, deu-se no prazo de 12 (doze) meses, contados a partir de 1º (primeiro) de setembro de 1989 (data de assinatura do Acordo Coletivo de Trabalho específico), ressalvadas as situações em que esse prazo não atendeu aos aspectos de treinamento ou limitações para a admissão de novos empregados.

Parágrafo quarto: Fica mantido, exclusivamente aos empregados que atuam em regime de escala de turno ininterrupto de revezamento, o Adicional de Penosidade de 5,00% (cinco inteiros por cento) do salário base ajustado na Cláusula 4ª (quarta), do Acordo Coletivo de Trabalho firmado em 22 (vinte e dois) de dezembro de 1980, ficando assegurada a devida compensação na hipótese de vir a ser exigida, legalmente, parcela da mesma natureza.

a- O empregado que deixar de trabalhar no regime de turno ininterrupto de revezamento perderá o Adicional de Penosidade que recebia por trabalhar naquela condição.

Parágrafo quinto: As escalas às épocas implantadas, que obedeceram os preceitos legais pertinentes e o disposto no Parágrafo Sétimo, desta Cláusula, tiveram seus horários estabelecidos em função das necessidades e particularidades do serviço que objetivaram suprir, podendo ser alteradas, sempre que necessário for, para sua adequação aos serviços prestados pela Empresa, considerando, também, os interesses dos empregados.

Parágrafo sexto: Por interesse dos serviços, permanecerão implantadas todas as escalas para turnos ininterruptos de revezamento com duração diária do trabalho em 8 (oito) horas atualmente em vigor, sem o pagamento do acréscimo como hora extraordinária, mantendo-se a jornada média semanal de 36 (trinta e seis) horas com aumento dos dias de folga através do sistema de compensação.

Superintendência Jurídica P344E Raquel Passos CEMIG - Corporativa

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 15
Número do documento: 18121417121419200000104504525

Parágrafo sétimo: Desde que seja de interesse dos serviços, com a concordância dos empregados em documento único ou coletivo e com a participação dos Sindicatos, poderão ser estudadas escalas para turnos ininterruptos de revezamento com duração diária do trabalho em 8 (oito) horas para novas instalações, sem o pagamento do acréscimo como hora extraordinária, mantendo-se, entretanto, a jornada média semanal de 36 (trinta e seis) horas com aumento dos dias de folga através do sistema de compensação.

a- Nos casos em que a escala escolhida não atingir a jornada média semanal de 36 (trinta e seis) horas, será considerado, como complemento da jornada, o tempo habitualmente gasto nas trocas de turnos e intervalos para repouso ou alimentação previstos no Artigo 71 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.

CLÁUSULA 42ª ESCALAS DE PLANTÃO – INTERVALO ESPECIAL PARA REPOUSO OU ALIMENTAÇÃO

Fica convencionado que o intervalo para repouso ou alimentação será dilatado para 3 (três) horas, por e enquanto empregados estiverem cumprindo Escalas de Plantão nos seguintes horários:

· de 7:00 às 12:00 e de 15:00 às 18:00 horas;
· de 12:00 às 15:00 e de 18:00 às 23:00 horas.

Parágrafo primeiro - Para aquelas cidades onde a Escala de Plantão (Distribuição) está com intervalo de alimentação de 3 (três) horas, a CEMIG oferece a opção de redução do intervalo para 2 (duas) horas, mantendo como referência a escala número 2 (dois). As gerências das cidades envolvidas poderão, entretanto, optar por uma escala diferente, dependendo das características locais. No caso da escala ajustada ser a correspondente à de dois turnos de 8 (oito) horas seguidas cada um, a CEMIG deverá promover a celebração de Acordos Coletivos de Trabalho Específicos. Por interesse dos serviços permanecem vigentes os Acordos Específicos que tratam da implantação de horário corrido de trabalho anteriormente ajustados, ressalvados os não renovados.

Parágrafo segundo - Em decorrência do estabelecido no Parágrafo Primeiro, desta Cláusula, fica ajustado, desde já que toda e qualquer alteração de horário decorrente da opção de redução de intervalo de alimentação constante do referido Parágrafo Primeiro desta Cláusula, não ensejará, aos envolvidos, qualquer postulação/reivindicação futura quanto a possível enquadramento na Cláusula Quadragésima Primeira – Turno Ininterrupto de Revezamento - Jornada de 6 (seis) horas, deste instrumento.

CLÁUSULA 43ª SALÁRIO MÍNIMO PROFISSIONAL DO ADVOGADO

De acordo com o estipulado nos Artigos 19 e 20, da Lei 8906/94, de 04-07-94, é fixado em R$2.006,19 (dois mil e seis Reais e dezenove centavos) - valor vigente em novembro de 2016, o Salário Mínimo Profissional do Advogado, para uma jornada diária de 4 (quatro) horas.

Parágrafo primeiro - Os salários dos atuais Advogados da CEMIG - todos superiores ao Salário Mínimo Profissional fixado no "caput" desta Cláusula - correspondem à jornada diária de 8 (oito) horas.

Parágrafo segundo - O valor constante do "caput" desta Cláusula será corrigido, automaticamente, com o mesmo índice e na mesma forma e época da correção dos demais salários da Empresa.

CLÁUSULA 44ª FÉRIAS ANUAIS – PARTIÇÃO EM DOIS PERÍODOS

A CEMIG concorda em fazer a partição de férias em 2 (dois) períodos por opção de seus empregados, independentemente de suas idades, a critério da respectiva gerência, respeitado um interstício mínimo de 3 (três) meses entre cada período de gozo de férias e desde que nenhum dos períodos seja inferior a 10 (dez) dias, respeitadas as demais disposições que regulamentam o assunto na Empresa.

CLÁUSULA 45ª FÉRIAS ANUAIS – AJUDA DE CUSTO PARA GOZO

A CEMIG paga a Ajuda de Custo para Gozo de Férias em valor fixo correspondente a R$ 1.536,32 (Um mil quinhentos e trinta e seis Reais e trinta e dois centavos) acrescido de 20,00% (vinte inteiros por cento) da diferença entre esse valor e a remuneração mensal do empregado, limitada à remuneração mensal percebida pelo mesmo e com a garantia mínima de 1/3 (um terço) da referida remuneração, valores vigentes em novembro de 2016.

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Passos

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 16
Número do documento: 18121417121419200000104504525

Parágrafo primeiro - Compreende-se por remuneração mensal, para fixação do respectivo "quantum" da Ajuda de Custo para Gozo de Férias, a soma do salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos até 31/10/05; salário habitação, horas extraordinárias contratuais, gratificação de função de chefia, adicional de periculosidade e as gratificações de funções fixas previstas em Acordo Coletivo de Trabalho (Eletricistas de Linha-Viva e Limpeza e Conservação de Veículo).

Parágrafo segundo - Qualquer que seja o motivo do desligamento do empregado, o pagamento da Ajuda de Custo para Gozo de Férias estende-se às hipóteses de férias devidas por período aquisitivo completo e/ou incompleto, exceto quando se tratar de desligamento por justa causa, e observará a proporcionalidade em relação ao número de dias de férias a que fizer jus o empregado.

Parágrafo terceiro - A vantagem de que trata o caput desta Cláusula é compensável com o abono de 1/3 (um terço) de que trata o Artigo 7º (sétimo), Inciso XVII, da Constituição Federal vigente, garantindo-se o remanescente no que ultrapassar. Ao contrário, se inferior ao referido abono de 1/3 (um terço), será garantida a respectiva complementação.

CLÁUSULA 46ª FÉRIAS ANUAIS – ABONO PECUNIÁRIO

No período inicial ou final das férias, é facultado ao empregado converter em abono pecuniário até 1/3 (um terço) dos dias de férias a que fizer jus, mesmo em caso de partição de férias em dois períodos previsto na Cláusula Quadragésima Quarta, deste instrumento.

CLÁUSULA 47ª ADIANTAMENTO DE SALÁRIO POR OCASIÃO DO RETORNO DAS FÉRIAS – PARCELAMENTO

A importância solicitada e recebida pelo empregado, a título de adiantamento de salário por ocasião de retorno das férias (importância paga posteriormente e proporcional à remuneração correspondente aos dias de efetivo gozo de férias) poderá ser descontada em até 10 (dez) parcelas mensais consecutivas, no máximo, ficando a critério do empregado o desconto em um número menor de parcelas.

Opcionalmente, a critério do empregado, o valor do adiantamento de salário por ocasião de retorno das férias poderá ser inferior ao valor integral da remuneração correspondente aos dias de efetivo gozo de férias, limitado às opções de 25% (vinte e cinco por cento), 50% (cinquenta por cento) ou 75% (setenta e cinco por cento) deste valor.

Parágrafo primeiro - Dentro de cada período aquisitivo, o empregado que optar pelo parcelamento do adiantamento poderá utilizar o benefício acima em, apenas, um dos períodos parcelados.

Parágrafo segundo - Em nenhuma hipótese o empregado poderá acumular parcelamento de adiantamento de salário por ocasião de retorno das férias.

Parágrafo terceiro - Nos casos de desligamento do empregado por qualquer motivo, as possíveis parcelas vincendas terão vencimento antecipado e serão deduzidas na quitação final do empregado.

Parágrafo quarto - É permitido ao empregado optar por quitar antecipadamente qualquer número de parcelas.

CLÁUSULA 48ª ABONO DE FALTAS – FALECIMENTO DE SOGRO E SOGRA

A CEMIG assegura aos empregados o direito de ausentarem-se do serviço por até 2 (dois) dias consecutivos, sem prejuízo dos salários, por falecimento de sogra ou sogro, mediante apresentação da respectiva certidão de óbito, quando o evento exigir que o beneficiário empreenda viagem a outra localidade. Não havendo esta exigência, o abono será de, apenas, 01 (um) dia.

CLÁUSULA 49ª CIPAs

A CEMIG concorda que membros titulares da Diretoria dos Sindicatos ou seus representantes designados de comum acordo entre as Entidades Sindicais e a Empresa, participem de reuniões das Comissões Internas de Prevenção de Acidentes (CIPAs), recebendo cópia da respectiva ata.

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Passos

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 17
Número do documento: 18121417121419200000104504525

Parágrafo primeiro - Além do disposto nas legislações específicas, a CEMIG concorda que:
a- A CIPA tenha acesso a todos os locais de trabalho da área sob sua responsabilidade, em quaisquer turnos, bem como a todas informações de dados estatísticos referentes às Doenças Profissionais e Acidentes de Trabalho referentes, também, à sua área de atuação.

b- Técnicos indicados pelos Sindicatos participem, juntamente com Técnicos da Empresa, da implementação de políticas e ações que visem à prevenção de Doenças Profissionais e Acidentes de Trabalho, em reuniões trimestrais.

c- Representantes das CIPAs participem, dentro da disponibilidade da Empresa, de congressos e eventos relativos, exclusivamente, à Saúde e Segurança no Trabalho, Doenças Ocupacionais e outros temas de interesse, custeando as despesas necessárias.

d- As reuniões da CIPA devam receber seu apoio, através da liberação do local e material necessários ao seu funcionamento.

Parágrafo segundo - Obedecida a legislação em vigor, a CEMIG compromete-se a convocar eleições para as CIPAs com 60 (sessenta) dias de antecedência do término do mandato, dando publicidade ao ato através de editais colocados em seus quadros de aviso, enviando cópia, aos Sindicatos, dentro dos primeiros 10 (dez) dias úteis contados a partir do prazo acima.

Parágrafo terceiro - A CIPA participará, juntamente com o SESMT, da implementação de políticas e ações que visem à prevenção de Doenças e Acidentes do Trabalho. Serão objeto de investigação e análise os ambientes de trabalho, incluindo os equipamentos e máquinas utilizadas pelos trabalhadores. A CEMIG continuará a estudar e promover mudanças, reformas ou adaptações das máquinas e equipamentos que propiciem a eclosão de doenças do trabalho e/ou acidentes do trabalho.

Parágrafo quarto - Obedecida a Legislação em vigor, a CIPA - referendada pela sua Presidência – poderá promover reuniões em locais de trabalho, em horários pré-estabelecidos, em conjunto com a administração.

Parágrafo quinto - Os membros da CIPA que tenham sido reeleitos e que tenham participado de curso anterior, deverão participar de novo curso, na nova gestão, como uma oportunidade de firmar laços para a consecução dos objetivos da CIPA.

Parágrafo sexto - A CIPA coordenará o seu processo eleitoral. A forma de eleição do Vice-Presidente da CIPA, caso não seja estipulada pela Comissão Eleitoral, processar-se-á através de votação entre os titulares eleitos.

Parágrafo sétimo - Obedecidas as disposições legais específicas vigentes, os membros da CIPA participarão das tarefas de inspeção de instalações; do acompanhamento de execução de tarefas/trabalhos; da investigação de acidentes do trabalho e da elaboração de sugestões de medidas destinadas à prevenção de acidentes do trabalho referentes, exclusivamente, à área de abrangência de sua CIPA.

a - As atividades previstas no "caput" deste Parágrafo serão executadas durante o expediente normal da CEMIG e obedecerão a uma programação elaborada/definida formalmente pela CIPA, abrangendo 4 (quatro) horas consecutivas semanais de disponibilidade para o efetivo desenvolvimento dessa atividade.

Parágrafo oitavo – A data-base para posse dos novos representantes da CIPA - da Empresa e dos empregados, será, sempre, o dia 1º (primeiro) de junho, exceto para aquelas determinadas pela Superintendência Regional do Trabalho – SRTE.

Parágrafo nono - Nos processos eleitorais das CIPAs, serão obedecidas todas as disposições constantes do modelo padronizado de "Edital de Convocação de Eleição para Membros Representantes dos Empregados de CIPA" - acertado com os Sindicatos e objeto da Proposta de Resolução da Diretoria - PRD-002/92, de 03-01-92, e da CRD/002/92, da mesma data, processando-se os ajustes necessários no que se refere a prazos de publicações de inscrições e quanto às formas de inscrições.

Parágrafo décimo – As eleições das CIPAS obedecerão ao disposto na NR-5.

CLÁUSULA 50ª INVENTÁRIO MÉDICO DE SAÚDE
A CEMIG compromete-se a fornecer, aos empregados que o solicitarem, laudo comparativo entre o Inventário Médico de Saúde e os demais exames que vierem a ser solicitados pelo Serviço Médico da Empresa.

Superintendência Jurídica Consultiva - CEMIG - Raquel Passos

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 18
Número do documento: 18121417121419200000104504525

Parágrafo único - A CEMIG concorda que o empregado portador de doença crônica passível de aposentadoria cujo Pedido de Aposentadoria Especial tenha sido negado pelo Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, solicite, à sua gerência imediata, o Inventário Especial de Saúde a ser realizado pelo Serviço Médico da Empresa.
a- Concluído o Inventário Especial de Saúde, o empregado terá acesso aos resultados dos exames realizados e, também, às informações sobre sua situação de saúde.

b- Caso a gerência imediata e/ou o empregado julgar necessário, um segundo Inventário Especial de Saúde será realizado pelo Serviço Médico da Empresa.

CLÁUSULA 51ª FISCALIZAÇÃO DE EMPREITEIRAS QUANTO À SEGURANÇA DO TRABALHO
A CEMIG compromete-se a intensificar a fiscalização das empreiteiras contratadas, visando o fiel cumprimento das cláusulas de Segurança no Trabalho constantes dos respectivos contratos.

Parágrafo primeiro - A CEMIG, nos termos de sua normatização sobre Segurança no Trabalho, autoriza seus empregados a verificarem os serviços/manobras executados pelas empreiteiras no que se refere à sua Política de Segurança do Trabalho e apresentarem, formalmente, à CIPA correspondente à área de atuação, os aspectos relacionados para registro em Ata, fiscalização e devida apuração.

Parágrafo segundo - A CIPA, dentro do período de tempo fixado no Parágrafo Sétimo – letra "a", da Cláusula Quadragésima Nona deste Acordo, deverá promover a fiscalização dos aspectos apresentados, emitindo, quando couber, relatório a ser encaminhado ao Órgão Contratante.

Parágrafo terceiro - Os Sindicatos, obedecidas as respectivas bases territoriais e categorias diferenciadas, poderão apresentar à CEMIG, formalmente, através da Gerência de Relações Sindicais e de Trabalho – RH/RT, os serviços/manobras executados por empreiteiras que não estejam obedecendo, dentre outros aspectos, os de segurança contratados, para a devida fiscalização/apuração. A RH/RT responderá, ao Sindicato apresentante, no prazo máximo de 20 (vinte) dias, os esclarecimentos/providências pertinentes.

CLÁUSULA 52ª LIBERAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL, ESTABILIDADE PROVISÓRIA DE DIRIGENTE SINDICAL E LIBERAÇÃO EVENTUAL
Além dos dirigentes sindicais identificados nominal e individualmente pelas entidades sindicais, dentre os dirigentes eleitos (cargos de Direção, Conselho Fiscal e Delegação Federativa ou Confederativa, titulares e/ou suplentes), até o limite de 24 (vinte e quatro) empregados da CEMIG, em relação aos quais, exclusivamente, se aplicará a estabilidade provisória prevista nesta Cláusula, a Empresa reconhecerá a estabilidade provisória, mediante comunicação formal, para mais 07 (sete) dirigentes regionais do Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais – SINDIELETRO, que, dessa forma, totalizará 31 dirigentes sindicais estáveis.

Parágrafo primeiro - Adicionalmente ao disposto no caput desta Cláusula, os Sindicatos abaixo relacionados poderão acrescentar à comunicação para fins de reconhecimento de estabilidade provisória, estabelecida no item 1, desta Cláusula.

a- SINDIELETRO – 19 (dezenove), totalizando 50 (cinquenta) empregados estáveis;

b- SINDSUL – 6 (seis), totalizando 30 empregados estáveis;

c- Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Energia Elétrica de Juiz de Fora – 6 (seis), totalizando 30 empregados estáveis;

d- Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Energia Elétrica de Santos Dumont – 1 (um), totalizando 25 empregados estáveis.

Parágrafo segundo – LIBERAÇÃO DE DIRIGENTES SINDICAIS COM ÔNUS PARA A CEMIG – A CEMIG, observada a conceituação legal (Artigo 543 - Parágrafo 4º - da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT), manterá, no período de validade deste ACT, à disposição das entidades sindicais abaixo relacionadas, em tempo integral, os diretores por elas indicados, obedecida a seguinte distribuição:

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Pessoa

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 19
Número do documento: 18121417121419200000104504525

CEMIG
Companhia Energética de Minas Gerais

ENTIDADE SINDICAL	QUANTIDADE DE EMPREGADOS LIBERADOS
Federação dos trabalhadores nas Indústrias Urbanas do Estado de Minas Gerais	03
Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Energia Elétrica de Santos Dumont	01
Sindicato dos Administradores no Estado de Minas Gerais	01
Sindicato dos Engenheiros do Estado de Minas Gerais	03
Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Energia Elétrica de Juiz de Fora	02
Sindicato dos Eletricitários do Sul de Minas Gerais	03
Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais	09

1) A liberação do Dirigente Sindical é processada sem perda da sua remuneração, assegurando-se a contagem do tempo como de serviço efetivo.

2) A liberação de que trata o Parágrafo Primeiro e os ônus previstos em seu item 1 são assegurados a partir da data do recebimento das indicações feitas pelas Entidades Sindicais, por e enquanto perdurarem os respectivos mandatos e as respectivas indicações.

Parágrafo terceiro – LIBERAÇÃO DE DIRIGENTES SINDICAIS COM ÔNUS PARA O SINDIELETRO – A CEMIG concorda com a liberação de, no máximo, 5 (cinco) dirigentes sindicais com todos os ônus para o Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais - SINDIELETRO/MG, sem suspensão dos respectivos contratos de trabalho dos empregados liberados.

1) O SINDIELETRO/MG, mediante comprovada autorização de Assembleia Geral, assumirá todos os ônus decorrentes da manutenção do contrato de trabalho em plena vigência, inclusive aqueles referentes à FORLUZ, Prosaúde Integrado, Tíquetes Refeição/Lanche ou Alimentação, Seguro de Vida, Seguro Saúde, etc.

2) O pagamento e ressarcimento dos valores correspondentes às obrigações trabalhistas e previdenciárias serão efetivados da seguinte forma:

a- a CEMIG efetuará todos os pagamentos decorrentes do contrato de trabalho, inclusive salários e encargos, mantendo os mesmos sem solução de continuidade;

b- mensalmente, a CEMIG emitirá fatura relativa às despesas do mês, em nome do SINDIELETRO/MG, que fará o reembolso imediato, através de encontro de contas quando do repasse de verbas a estes devidas.

Parágrafo quarto - Em caso de solicitação de substituição de diretor liberado por esta sistemática, a CEMIG deverá ser informada, por escrito, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias da data prevista para efetivação da substituição pretendida, para expressar sua concordância."

Parágrafo quinto – LIBERAÇÃO EVENTUAL DE DIRETOR SINDICAL - As liberações eventuais de diretores sindicais, quando solicitadas pelas Entidades Sindicais que negociam com a CEMIG, têm a seguinte regulamentação:

1. poderão ser liberados, sem ônus para a CEMIG, com as respectivas ausências ao serviço não causando perdas nas férias anuais, os membros de diretorias das Entidades Sindicais, com até 02 (dois) dias, inteiros ou frações, por mês.

2. todas as liberações eventuais são condicionadas a que as ausências dos liberados não causem transtornos ao bom funcionamento dos serviços, devendo se restringir a 01 (um) empregado por órgão/setor/unidade, principalmente naqueles considerados como "atividades fim" da Empresa (geração, transmissão e distribuição de energia);

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Passos

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 20
Número do documento: 18121417121419200000104504525

3. a CEMIG não assumirá nem se responsabilizará por qualquer despesa oriunda das liberações, tais como: hospedagem, transporte, refeição, lanche, etc;

4. as possibilidades de liberações estarão sujeitas à aprovação da Gerência da área de lotação do liberado;

5. no relacionamento com as Entidades Sindicais, todas as solicitações de liberações eventuais de diretores deverão dar entrada na Gerência de Relações Sindicais e de Trabalho - RH/RT, com antecedência mínima de 08 (oito) dias úteis;

6. caberá à RH/RT, após consultar a gerência especificada no item 5 (cinco), comunicar a decisão da Empresa à Entidade solicitante.

CLÁUSULA 53ª INFORMAÇÕES SOBRE DOENÇAS E ACIDENTES

Mediante solicitação formal das Entidades Sindicais, a CEMIG concorda em fornecer, quando possuir, as seguintes informações:

a- Listagem dos problemas de saúde ocorridos em determinada área de trabalho ou no conjunto da Empresa referentes ao período de tempo solicitado, determinando frequência dos eventos individuais, número de dias de trabalho perdidos e total de horas trabalhadas.

b- Informações primárias ou agregadas de acidentes e doenças causadas pelo trabalho e, também, informações dos problemas de saúde ocorridos nas diversas Áreas Especiais de Riscos - AERs.

b.1- Quando necessário para aprofundar o exame das condições ambientais das AERs, as Entidades Sindicais poderão solicitar a participação de trabalhadores do setor nas reuniões trimestrais definidas na Cláusula Quadragésima Nona - Parágrafo Primeiro - letra "b", deste Acordo.

Parágrafo único - Obedecidas as respectivas bases territoriais e categorias diferenciadas, a CEMIG se compromete a encaminhar as cópias das Comunicações de Acidentes do Trabalho - CATs, às Entidades Sindicais, conforme estabelecido no Parágrafo Primeiro, do Artigo 22, da Lei 8213/91, através de sua Gerência de Relações Sindicais e de Trabalho - RH/RT.

CLÁUSULA 54ª ACIDENTE DE TRABALHO COM EMPREGADO DA CEMIG – ACIDENTES GRAVES OU FATAIS COM VÍTIMA

A CEMIG concorda em notificar a ocorrência dos acidentes graves ou fatais com vítima ao Sindicato do trabalhador acidentado e ao Sindicato dos Técnicos em Segurança do Trabalho - SINTEST, imediatamente após o Departamento competente da Empresa ter sido comunicado da ocorrência.

Parágrafo primeiro - Os Sindicatos especificados no caput desta Cláusula participarão de comissões específicas de análises de acidentes graves ou fatais com vítima, as quais serão constituídas em até, no máximo, 5 (cinco) dias após a ocorrência do acidente.

Parágrafo segundo - Nos casos de acidentes do trabalho em que o acidentado estiver com aparente lesão grave e/ou correr risco de vida - nos quais se encontre dificuldade para internação na rede hospitalar credenciada - o empregado acidentado será socorrido imediatamente, assumindo a Empresa a responsabilidade pela internação no hospital mais próximo, conforme estipulado em Norma própria e específica da Empresa.

Parágrafo terceiro - A CEMIG continuará a desenvolver ações junto aos empreiteiros para que, em caso de acidente do trabalho com aparente lesão grave e/ou com risco de vida, envolvendo empregado de empreiteira, quando da realização de obras contratadas pela Empresa, o acidentado seja socorrido imediatamente, devendo ser encaminhado ao hospital mais próximo.

Parágrafo quarto - Respeitadas as respectivas bases territoriais, a CEMIG se obriga a convocar os Sindicatos para fazerem parte da análise de acidentes graves ou fatais envolvendo, concomitantemente, seus empregados e terceiros, ainda que a gravidade do acidente ocorra, apenas, com o terceiro envolvido.

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Passos

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 21
Número do documento: 18121417121419200000104504525

CLÁUSULA 55ª REPASSE DE VERBAS E VALORES AOS SINDICATOS

A CEMIG repassará, às Entidades Sindicais, as verbas e valores correspondentes à cada um (mensalidades, taxas, convênios, etc) - exceto a Contribuição Sindical de que tratam os Artigos 578 a 593 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT - no prazo máximo de 3 (três) dias úteis após, efetivamente, terem sido efetuados os descontos.

CLÁUSULA 56ª REUNIÕES EM MARÇO, JUNHO E SETEMBRO

A CEMIG se compromete a realizar reuniões com as Entidades Sindicais nos meses de março, junho e setembro de cada ano, com a finalidade de acompanhar e analisar o andamento e o cumprimento das Cláusulas deste Acordo Coletivo de Trabalho, bem como avaliar os aspectos da conjuntura nacional que afetam as relações trabalhistas.

CLÁUSULA 57ª ACORDO COLETIVO DE TRABALHO ÚNICO

A CEMIG manterá norma coletiva única para os empregados com efetivo vínculo empregatício com as Empresas CEMIG H, CEMIG GT e CEMIG D, até finda a vigência deste Acordo Coletivo de Trabalho.

Parágrafo único: Estarão vinculados ao presente Acordo Coletivo de Trabalho os empregados com efetivo vínculo empregatício com as Empresas CEMIG H, CEMIG GT e CEMIG D, que estiverem em situação de cessão às seguintes Sociedades de Propósito Específico (SPE'S): Cemig Geração Três Marias S.A., Cemig Geração Salto Grande S.A., Cemig Geração Itutinga S.A., Cemig Geração Camargos S.A., Cemig Geração Sul S.A., Cemig Geração Leste S.A. e Cemig Geração Oeste S.A.

CLÁUSULA 58ª MANUTENÇÃO DOS EMPREGOS E PROGRAMAS DE DESLIGAMENTO VOLUNTÁRIO

As Empresas do Grupo CEMIG (CEMIG H; CEMIG GT e CEMIG D) estão impedidas de realizar dispensas arbitrárias na base territorial dos Sindicatos signatários desse Acordo Coletivo, até 31/10/2017. As Empresas do Grupo CEMIG (CEMIG H; CEMIG GT e CEMIG D) realizarão programas de desligamento voluntário, conforme demanda e interesse da empresa e empregados, ficando registrada, desde já, a ratificação das Entidades Sindicais quanto á instituição de Programas de Desligamento Voluntário, ficando ressalvada a não aceitação de inclusão de cláusula para quitação plena de eventuais direitos e extinção dos contratos de trabalho.

CLÁUSULA 59ª REPRESENTANTES NO CONSELHO DELIBERATIVO E FISCAL DA FORLUZ

A composição e a forma de indicação dos membros dos Conselhos Deliberativo e Fiscal da FORLUZ passa a ser conforme previsto na legislação (Lei Complementar nº 108/2001) e no Estatuto da Fundação. A CEMIG concorda que as eleições previstas possam ser feitas através de chapas completas, respeitada a proporcionalidade das representações de participantes e assistidos, desde que não haja impedimento legal.

CLÁUSULA 60ª POLÍTICAS DE COMBATE AO ASSÉDIO MORAL

As empresas deverão adotar medidas necessárias para prevenir e responsabilizar o assédio moral nas relações de trabalho, incluídas as medidas educativas e disciplinadoras. As medidas devem ser aplicadas a todos os níveis hierárquicos das empresas.

CLÁUSULA 61ª CONTRIBUIÇÃO CONFEDERATIVA, CONTRIBUIÇÃO ASSISTENCIAL E TAXA DE FORTALECIMENTO SINDICAL – EXCLUSIVAMENTE PARA EMPREGADOS ASSOCIADOS DOS SINDICATOS, NOS TERMOS DO PRECEDENTE 119, DA SDC, DO C. TST

A CEMIG compromete-se a descontar do salário-base do empregado associado, em uma única parcela no ano, em favor dos Sindicatos e respeitadas as respectivas bases territoriais e categorias diferenciadas, a Contribuição/Taxa aprovada pela Assembleia Geral e divulgada pelo Sindicato, garantido o Direito de Oposição.

Superintendência Corporativa · CEMIG · R-346 Raquel Passos

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 22
Número do documento: 18121417121419200000104504525

CEMIG
Companhia Energética de Minas Gerais

Parágrafo primeiro - O Direito de Oposição, de caráter pessoal e individualizado, será estabelecido pelo prazo máximo de 10 (dez) dias úteis contados da entrega, à Gerência de Relações Sindicais e de Trabalho - RH/RT, da Ata da Assembleia Geral respectiva (original ou cópia xerox autenticada). Caso o Sindicato não divulgue o resultado da assembleia aos empregados, não começará a fluir o prazo acima.

Parágrafo segundo - O desconto será efetivado no mês imediatamente posterior ao da entrega da Ata da Assembleia que deliberou sobre a Contribuição/Taxa, desde que o prazo de oposição previsto no Parágrafo Primeiro, retro, se esgote no mês da entrega da ata.

Parágrafo terceiro - Fica isento da Contribuição/Taxa, o empregado que na data do desconto encontrar-se afastado há 3 (três) meses ou mais por motivo de doença ou acidente do trabalho.

Parágrafo quarto - Na hipótese da Empresa vir a ser questionada judicialmente em razão de valores descontados na forma estabelecida nesta Cláusula e respectivos Parágrafos, a CEMIG deverá comunicar ao Sindicato afetado em tempo hábil para que este assuma o polo passivo da ação, sendo que, em qualquer hipótese, os Sindicatos se responsabilizam por quaisquer ônus que venham a recair sobre a Empresa.

CLÁUSULA 62ª PRAZO DE VIGÊNCIA

O presente Acordo vigorará pelo prazo de 1º (primeiro) de novembro de 2016 até 31 (trinta e um) de outubro de 2017.

E por estarem assim justas e acordadas, assinam as partes o presente Acordo Coletivo de Trabalho em 3 (três) vias de igual forma e teor, sendo duas vias para a CEMIG, uma para as Entidades Sindicais, para os devidos fins de direito.

Belo Horizonte, 06 de dezembro de 2016

Mauro Borges Lemos
Diretor Presidente

CIA. ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A
CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A.
Mauro Borges Lemos
Diretor Presidente
CPF 316.720.516-49

Raul Lycurgo Leite
DIRETOR JURÍDICO
CEMIG

CIA. ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A
CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A.
Márcio Lúcio Serrano
Diretor de Relações e Recursos Humanos - DRH
CPF 110.906.186-20

SINDICATO DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA DE ENERGIA ELÉTRICA DE JUIZ DE FORA
José Emanuel E. Oliveira
Presidente
CPF:234.715.146-00

SINDICATO DOS EMPREGADOS TÉCNICOS QUE TRABALHAM COMO ANALISTAS DE SISTEMAS, PROGRAMADORES E OPERADORES NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO NO ESTADO DE MINAS GERAIS
Wanderson Alves da Silva
CPF: 526.214.486-15

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Passos

Raul Lycurgo Leite
DIRETOR JURÍDICO
CEMIG

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 23
Número do documento: 18121417121419200000104504525

CEMIG
Companhia Energética de Minas Gerais

SINDICATO DOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Cláudio Ferreira dos Santos
Presidente
CPF: 827.549.266-15

SINDICATO DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DE MINAS GERAIS
Nilson da Silva Rocha
Presidente

SINDICATO INTERMUNICIPAL DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
Jefferson Leandro Teixeira da Silva
Diretor Coordenador Geral
CPF: 009.475.586-83

Superintendência Jurídica Corporativa
Raquel Peixoto
CEMIG

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 5d40c59
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419200000104504525
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 5d40c59 - Pág. 24
Número do documento: 18121417121419200000104504525

CEMIG
Companhia Energética de Minas Gerais

ACORDO COLETIVO DE TRABALHO 2017/2019

Acordo Coletivo de Trabalho que entre si fazem, de um lado a COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS, a CEMIG Geração e Transmissão S.A. e a CEMIG Distribuição S.A, doravante denominadas CEMIG ou Empresa, e de outro, o SINDICATO DOS EMPREGADOS TÉCNICOS QUE TRABALHAM COMO ANALISTAS DE SISTEMAS , PROGRAMADORES E OPERADORES NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO NO ESTADO DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DE MINAS GERAIS, o SINDICATO DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA DE ENERGIA ELÉTRICA DE JUIZ DE FORA, o SINDICATO INTERMUNICIPAL DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS – SINDIELETRO, Entidades Sindicais ou Sindicatos, mediante as seguintes Cláusulas e condições:

CLÁUSULA 1ª PISO SALARIAL

Durante a vigência deste acordo, o Piso Salarial corresponde ao valor de R$1.394,07 (um mil trezentos e noventa e quatro Reais e sete centavos).

CLÁUSULA 2ª REAJUSTE SALARIAL

A partir de 1º de novembro de 2017, as empresas reajustarão os salários-base vigentes em outubro de 2017, de todos os seus empregados - assim entendidos aqueles que possuem vínculo empregatício com a Empresa, com o percentual de 1,83%.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A CEMIG reajustará com o percentual apresentado no caput dessa mesma Cláusula, os valores alusivos às cláusulas de cunho econômico do presente Acordo Coletivo de Trabalho.

PARÁGRAFO SEGUNDO – Em primeiro de novembro de 2018, a Cemig reajustará os salários base, vigentes em 31 de outubro de 2018, de todos os seus empregados - assim entendidos aqueles que possuírem vínculo empregatício com a Cemig em 31 de outubro de 2018, mediante a aplicação do índice INPC – IBGE, acumulado no período de 01 de novembro de 2017 a 31 de outubro de 2018.

PARÁGRAFO TERCEIRO – A CEMIG reajustará, em primeiro de novembro de 2018, com o percentual apresentado no Parágrafo Segundo dessa mesma Cláusula, os valores alusivos às cláusulas de cunho econômico do presente Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 3ª ADIANTAMENTO QUINZENAL DOS SALÁRIOS

A CEMIG adiantará aos seus empregados, até o dia 15 (quinze) de cada mês, o valor correspondente a 35,00% (trinta e cinco inteiros por cento) da remuneração do mês anterior, mantendo-se inalteradas todas as demais disposições que regulamentam o assunto na Empresa.

CLÁUSULA 4ª INFRAÇÕES E ACIDENTES DE TRÂNSITO

A CEMIG mantém a uniformização dos critérios para descontos de multas e reparações de danos automobilísticos aplicáveis aos empregados que dirigem veículo da Empresa, através de Norma Regulamentar específica e de caráter geral.

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Passos

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 1
Número do documento: 18121417121419300000104504474

CEMIG
Companhia Energética de Minas Gerais

CLÁUSULA 5ª DÉCIMO TERCEIRO SALÁRIO

A CEMIG se compromete a efetuar o pagamento da primeira parcela da Gratificação de Natal, enquanto estiver vigente este instrumento, a qualquer momento e desvinculada das férias, a critério do empregado, mediante solicitação específica do mesmo, desde que obedecidos os prazos a serem definidos pela Empresa, através de procedimentos próprios e especificados.

CLÁUSULA 6ª GRATIFICAÇÃO ESPECIAL – "MARIA ROSA"

Salvo as opções e condições individuais firmadas por atuais empregados, ou seja, aqueles admitidos até 31/10/2007, que tenham optado ou venham a optar por receber a Gratificação Especial em percentuais mensais de 16,67% (dezesseis inteiros vírgula sessenta e sete centésimos por cento) do fixado no Parágrafo Primeiro desta Cláusula, a Gratificação Especial anual, devida à razão de 1/12 (um doze avos) por mês completo de efetivo serviço prestado à CEMIG e com pagamento diferido em 02 (duas) parcelas, nos meses de abril e setembro do ano subsequente, tem seu valor fixado pelos salários dos respectivos meses de pagamento, mantendo-se todas as demais condições costumeiras e regulamentares do direito (apuração, forma, prazo de pagamento, etc).

A partir de 01/11/2007, os Empregados que forem admitidos pela CEMIG não farão jus a esta Gratificação, que se aplica apenas aos empregados com vínculo empregatício com a Empresa em 31/10/2007.

Parágrafo primeiro - Compreende-se como salário, para fixação do respectivo "quantum" da Gratificação Especial: o salário base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005; o salário-habitação, a gratificação de chefia, as horas extraordinárias contratuais, o adicional de periculosidade e as gratificações de funções fixas previstas neste instrumento (Eletricistas de Linha-Viva, Limpeza e Conservação de Veículo).

Parágrafo segundo - Na cessação do Contrato de Trabalho, qualquer que seja a causa, a Gratificação Especial será paga na quitação final, quer a devida - correspondente ao ano anterior, quer a proporcional – correspondente ao ano da rescisão, sendo para esta considerado, como mês integral, a fração igual ou superior a 15 (quinze) dias de efetivo trabalho no mês.

Parágrafo terceiro - A Gratificação Especial anual integra, pelo seu duodécimo, a Gratificação de Natal (13° Salário) - quando do pagamento da segunda parcela desta, inclusive, quando do desligamento, em quitação final.

Parágrafo quarto - Nos casos de desligamento, a integração do duodécimo da Gratificação Especial à Gratificação de Natal (13° Salário) terá, como base, os valores que a compõem na data da rescisão.

CLÁUSULA 7ª PAGAMENTO DE SALÁRIOS – DATA

A CEMIG se compromete a efetuar o pagamento dos salários dos seus empregados no penúltimo dia útil de cada mês.

Parágrafo único - A CEMIG se compromete a antecipar o pagamento dos salários do mês de dezembro até o dia 20 (vinte) do referido mês, com isso, não haverá adiantamento do salário em 15/12/2018.

CLÁUSULA 8ª GRATIFICAÇÃO POR SUBSTITUIÇÃO

Fica assegurado ao empregado substituto o direito de receber, como gratificação, a importância correspondente à diferença entre o seu salário-base e o do empregado substituído, a partir do 1° (primeiro) dia da substituição, desde que esta seja superior a 30 (trinta) dias, conforme critérios e procedimentos estabelecidos em Norma própria e específica da CEMIG.

Superintendência Jurídica Corporativa - Raquel Pedras - CEMIG

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 2
Número do documento: 18121417121419300000104504474

CLÁUSULA 9ª GRATIFICAÇÃO DE LINHA-VIVA

A CEMIG assegura, aos Eletricistas de Linhas e Redes Aéreas que trabalham em Linha-Viva, uma gratificação correspondente a 15,00% (quinze inteiros por cento) do mínimo do nível salarial a que pertencer o cargo de que forem titulares, da tabela salarial do Plano de Cargos e Remuneração - PCR.

Parágrafo único - O pagamento da referida gratificação é condicionado à persistência da causa, ou seja, por e enquanto o empregado trabalhar em Linha-Viva.

CLÁUSULA 10ª FUNÇÃO ACESSÓRIA POR DIREÇÃO DE VEÍCULOS

A CEMIG assegura aos empregados que dirigem veículos, exceto Motoristas, Gerências e acima, uma gratificação calculada através de uma escala de valores fixada em função da quilometragem rodada.

Parágrafo primeiro - Os valores da tabela do quilômetro rodado serão corrigidos com o mesmo índice e na mesma forma e época dos reajustes salariais coletivos da Empresa.

Parágrafo Segundo - Para os Eletricistas de Linhas e Redes que exercem, além das normais, as funções de Motorista, fica garantido o pagamento da gratificação prevista no "caput" desta Cláusula, com garantia de um valor mínimo correspondente a 10,00% (dez inteiros por cento) do mínimo do nível salarial 6, da tabela salarial do Plano de Cargos e Remuneração - PCR. Nesses casos, a gratificação será devida por e enquanto o empregado exercer, efetiva e cumulativamente, as duas funções e estiver devidamente credenciado, pela Empresa, conforme IS-12.

CLÁUSULA 11ª GRATIFICAÇÃO DE LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DE VEÍCULOS

A CEMIG assegura aos empregados que exercem a função de Motorista, as gratificações para limpeza e conservação de veículos a seguir relacionadas:

· Motorista de Veículos Leves - R$ 68,67 (sessenta e oito Reais e sessenta e sete centavos)
· Motorista de Veículos Pesados - R$ 74,59 (setenta e quatro Reais e cinquenta e nove centavos)
· Motorista de Veículos da Diretoria - R$ 84,40 (oitenta e quatro Reais e quarenta centavos)

Parágrafo primeiro - Os valores constantes do "caput" desta Cláusula são os vigentes no mês de novembro de 2017.

Parágrafo segundo - O pagamento das referidas gratificações é condicionado à persistência das causas, ou seja, por e enquanto os empregados exercerem as respectivas funções.

Parágrafo terceiro - A CEMIG poderá lançar programa para aquisição da Gratificação de Limpeza e Conservação de Veículos, por livre adesão dos empregados.

CLÁUSULA 12ª HORA EXTRAORDINÁRIA DIURNA

As horas extraordinárias de trabalho diurno são remuneradas com os seguintes adicionais em relação ao valor da hora normal diurna:

a- DIAS ÚTEIS: 80,00% (oitenta inteiros por cento);
b- SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS: 100,00% (cem inteiros por cento).

Parágrafo primeiro - A CEMIG se compromete a restringir a realização de serviços extraordinários aos casos de comprovada e inadiável necessidade.

Superintendência Jurídica Contenciosa Raquel Passos CEMIG

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 3
Número do documento: 18121417121419300000104504474

Parágrafo segundo - O período de tempo em que o empregado estiver em programas educacionais, em ambiente interno ou externo da Empresa e fora da jornada diária de trabalho, não ensejará o pagamento das horas extraordinárias correspondentes.

Parágrafo terceiro - Exclusivamente para a participação em cursos ministrados na UNIVERCEMIG, a CEMIG concorda com o pagamento das Horas Extras nos deslocamentos para o início e a volta no fim do curso, desde que o referido deslocamento ocorra fora do expediente de trabalho do empregado.

Parágrafo quarto - A CEMIG, sempre que possível, buscará fazer a adequação de seus cursos para que os tempos de viagens necessários para as participações sejam despendidos em dias úteis.

Parágrafo quinto - A base de cálculo das horas extras pagas aos empregados é composta pelas seguintes rubricas: Salário Base; Anuênio; Salário Habitação; Gratificação Linha Viva; Taxa Insalubridade; Escala Revezamento; Gratificação Motorista; Gratificação de Eletric./Motorista; Gratificação Supervisor; Anuênio Fixo ACT-05/06; Gratificação de Centro Operação; Adicional de Rede Subterrânea; Gratificação de Pregoeiro; Cumprimento de Sentença Judicial; Gratificação Complementar-COS; e, Gratificação Complementar-COD; e Periculosidade sobre Horas Extras, nos moldes já realizados.

CLÁUSULA 13ª HORA EXTRAORDINÁRIA NOTURNA

As horas extraordinárias de trabalho noturno são remuneradas com os seguintes adicionais em relação ao valor da hora normal diurna:

a- DIAS ÚTEIS: 141,74% (cento e quarenta e um inteiros, setenta e quatro centésimos por cento);
b- SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS: 168,60% (cento e sessenta e oito inteiros, sessenta centésimos por cento).

Parágrafo primeiro - Nos percentuais constantes do "caput" desta Cláusula estão incluídos, respectivamente, os percentuais correspondentes aos adicionais de hora extraordinária diurna, acrescidos de 34,3% (trinta e quatro inteiros vírgula três décimos por cento) que correspondem a 20,00% (vinte inteiros por cento) de adicional noturno mais 14,3% (quatorze inteiros vírgula três décimos por cento) de redução ficta da hora noturna, prevista no Artigo 73, Parágrafo Primeiro da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.

CLÁUSULA 14ª HORA EXTRAORDINÁRIA – NÚMERO MÍNIMO GARANTIDO EM DOMINGOS E FERIADOS

A CEMIG, no caso de convocação domiciliar do empregado para prestação de trabalho extraordinário em domingos e feriados, garante o pagamento mínimo de 3 (três) horas extraordinárias.

CLÁUSULA 15ª HORA EXTRAORDINÁRIA – REPERCUSSÃO E CRITÉRIOS DE HABITUALIDADE

As horas extraordinárias habituais e efetivamente trabalhadas integram o pagamento de férias, da Gratificação de Natal (13º Salário), dos repousos semanais remunerados e feriados, do aviso prévio e da indenização pela média do número de horas suplementares dos respectivos períodos aquisitivos, conforme os seguintes critérios:

Parágrafo primeiro - O empregado que tiver trabalhado, em regime de horas extraordinárias, 15 (quinze) dias no período de apuração da frequência, corridos ou alternados, tem direito à inclusão dessas horas no cálculo dos repousos semanais remunerados e feriados. A inclusão é feita com base no

Superintendência de Relações Jurídicas Corporativas - Rafael Passos - CEMIG

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 4
Número do documento: 18121417121419300000104504474

número médio das horas extraordinárias e no número de dias úteis, de acordo com o período de apuração da frequência (período compreendido entre o dia 13 de um mês ao dia 12 do mês seguinte), incidindo, somente, sobre os repousos semanais e feriados mensais.

Parágrafo segundo - O empregado que tiver trabalhado pelo menos 180 (cento e oitenta) dias corridos ou alternados, em regime de horas extraordinárias remuneradas, faz jus à inclusão dessas horas extraordinárias habitualmente prestadas na sua Gratificação de Natal (13° Salário) - quando do pagamento de sua 2ª (segunda) parcela, calculadas pela média do número delas, no período de novembro de um ano a outubro do ano seguinte, a esse título.

Parágrafo terceiro - O empregado que tiver trabalhado, no respectivo período aquisitivo, em regime de horas extraordinárias remuneradas, faz jus à inclusão da média dessas horas no recibo de quitação de férias, nos termos da legislação em vigor.

Parágrafo quarto - O número médio das horas extraordinárias habitualmente prestadas integra o pagamento da indenização e do aviso prévio trabalhado ou indenizado, desde que o empregado tenha trabalhado, nos últimos 12 (doze) meses, pelo menos 180 (cento e oitenta) dias, corridos ou alternados, em regime de horas extraordinárias remuneradas.

Parágrafo quinto - Para cálculos proporcionais, o critério de 15 (quinze) ou 180 (cento e oitenta) dias, para determinação da habitualidade, será sempre observado, independentemente dos dias ou meses efetivamente trabalhados.

Parágrafo sexto - Para os empregados que dispõem de horas extraordinárias contratuais, a repercussão se faz com base na média mensal do número de horas extraordinárias efetivamente trabalhadas, desde que excedentes das contratuais.

CLÁUSULA 16ª ANUÊNIO – ADICIONAL POR TEMPO DE SERVIÇO

A CEMIG paga Adicional por Tempo de Serviço para os Empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005, correspondente a 1,00% (um inteiro por cento) do salário base mensal por ano completo de efetivos serviços prestados à mesma, pago a partir do 1° (primeiro) ano e observado o limite de 35 (trinta e cinco) anos.

Parágrafo primeiro – Para aqueles empregados que aderiram livremente ao Programa de Indenização do Adicional por Tempo de Serviço – Anuênio, objeto da Cláusula Octogésima Primeira do ACT 2005/2006, estão mantidas as condições do termo de Adesão, inclusive a incidência do Adicional sobre todas as rubricas praticadas na data da assinatura deste Acordo Coletivo de Trabalho.

CLÁUSULA 17ª ADICIONAL NOTURNO – REPERCUSSÃO E CRITÉRIOS DE HABITUALIDADE

O adicional noturno habitual e efetivamente trabalhado integra o pagamento das férias, da Gratificação de Natal (13° Salário), dos repousos semanais remunerados e feriados, do aviso prévio e da indenização, pela média do número apurado nos respectivos períodos aquisitivos, conforme os seguintes critérios:

Parágrafo primeiro - O empregado que tiver trabalhado em regime de adicional noturno remunerado 15 (quinze) dias no período de apuração da frequência, corridos ou alternados, terá direito à inclusão dessas horas no cálculo dos repousos semanais remunerados e feriados. A inclusão é feita com base no número médio dos adicionais noturnos e no número de dias úteis, de acordo com o período de

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Peixoto

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 5
Número do documento: 18121417121419300000104504474

apuração da frequência (período compreendido entre o dia 13 de um mês ao dia 12 do mês seguinte), incidindo, somente, sobre os repousos semanais e feriados mensais.

Parágrafo segundo - O empregado que tiver trabalhado pelo menos 180 (cento e oitenta) dias, corridos ou alternados, em regime de adicional noturno remunerado, faz jus à inclusão, na sua Gratificação de Natal (13° Salário) - quando do pagamento de sua 2ª (segunda) parcela, da média do respectivo número apurado no período de novembro de um ano a outubro do ano seguinte.

Parágrafo terceiro - O empregado que tiver trabalhado, no respectivo período aquisitivo, em regime de adicional noturno remunerado, faz jus à inclusão da média desses Adicionais Noturnos no recibo de quitação de férias, nos termos da legislação em vigor.

Parágrafo quarto - O número médio do adicional noturno habitualmente prestado integra o pagamento da indenização e do aviso prévio trabalhado ou indenizado, desde que o empregado tenha trabalhado nos últimos 12 (doze) meses, pelo menos 180 (cento e oitenta) dias, corridos ou alternados, em regime de adicional noturno remunerado.

Parágrafo quinto - Para cálculos proporcionais, o critério de 15 (quinze) ou 180 (cento e oitenta) dias, para determinação da habitualidade, será sempre observado, independentemente dos dias ou meses efetivamente trabalhados.

CLÁUSULA 18ª PAGAMENTO DO ADICIONAL DE INSALUBRIDADE

Quando acionada pelo próprio empregado envolvido ou pelo seu Sindicato, a CEMIG se compromete a realizar, através da Gerência competente, a perícia correspondente e emitir o respectivo laudo sobre as condições de salubridade do Ambiente de Trabalho.

Parágrafo primeiro - Após a emissão do laudo respectivo, caso caracterizada a insalubridade e comprovada a inexistência de alternativa técnica para eliminar o trabalho em condições insalubres (adoção de medidas, da regulamentação, que conservem o ambiente de trabalho saudável, ou utilização de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, definidos pela Empresa) a Empresa se compromete efetuar o pagamento do Adicional de Insalubridade correspondente.

Parágrafo segundo - O Adicional de Insalubridade será calculado sobre o piso salarial estabelecido na Cláusula Primeira deste Acordo.

CLÁUSULA 19ª PERICULOSIDADE

A Cemig pagará aos empregados com exposição ao risco de periculosidade e que sejam autorizados pela empresa o adicional de periculosidade de 30% (trinta por cento) sobre o salário sem os acréscimos resultantes de gratificações, adicionais, prêmios ou participações nos lucros da empresa, conforme artigo 193 da CLT (Consolidação das leis do Trabalho), salvo aqueles casos em que ocorreu trânsito em julgado de determinação judicial ou que ocorra alteração por determinação judicial com trânsito em julgado.

CLÁUSULA 20ª SOBREAVISO - REGIME

As horas em que o empregado, excepcionalmente, por determinação da Cemig através de comunicação prévia e escrita da gerência imediata, permanecer em regime de sobreaviso, ou seja, de atenção a eventual chamada ao serviço, serão pagas, nos termos do regulamento próprio e específico da Empresa, na seguinte base:

Superintendência Jurídica Corporativa Rachel Passos CEMIG

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 6
Número do documento: 18121417121419300000104504474

a- Dias úteis -1/3 (um terço) do valor da hora normal, por hora de sobreaviso;

b- Sábados, domingos, repousos semanais remunerados e feriados: 1/3 (um terço) do valor da hora normal, por hora de sobreaviso, com garantia de um mínimo de 24 (vinte e quatro) horas de sobreaviso, devendo iniciar-se a partir do término da jornada de trabalho do último dia útil.

c- Fica convencionado que, em situações excepcionais ou anormais de trabalho, o empregado pode ser colocado em regime de sobreaviso por mais de 24 horas.

CLÁUSULA 21ª ADICIONAL TEMPORÁRIO COMPENSÁVEL – ATC

Considerando que pelo Acordo Coletivo de Trabalho 1995/1996, a CEMIG se comprometeu a "efetuar a revisão dos critérios de pagamento do Adicional de Periculosidade passando, a partir de 1° (primeiro) de maio de 1996, a pagar este adicional de forma integral (30,00% do salário-base) a todos os empregados credenciados para o exercício de atividade de risco";

Considerando que pelo Extra Acordo datado de 27-12-95 (correspondência RH/TS-20241/95), a CEMIG se comprometeu a "analisar os casos de empregados que, não sendo credenciados para o exercício de atividade de risco elétrico, pudessem vir a ter perda de remuneração";
Considerando que, apesar de ser competência da Empresa efetuar o corte imediato do Adicional pago aos empregados que não foram credenciados, é importante que seja mantido o padrão de remuneração desses empregados, evitando-se perdas financeiras numa época de adaptação à uma economia estável;

Considerando que existe manifesto interesse das Entidades Sindicais na busca de entendimentos visando uma solução negociada para a questão, conforme correspondência do Sindicato dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais - SINDIELETRO/MG - STIEMG-0044/97, de 22-04-97, que é parte integrante do Acordo Coletivo Específico assinado em 01-08-97 e devidamente depositado na DRT;

Considerando que existe manifesto interesse de empregados envolvidos na celebração do referido Acordo Coletivo de Trabalho Específico, conforme atas de Assembleias Gerais realizadas, por Sindicatos, com envolvidos e conforme, também, listas de presença às referidas Assembleias, que também são partes integrantes do mesmo Acordo Coletivo;

Em 1° (primeiro) de agosto de 1997, as partes resolveram ajustar o seguinte:

Parágrafo primeiro - A administração das perdas referentes ao cancelamento das horas de Adicional de Periculosidade - AP, será efetuada em rubrica à parte nos "Comprovantes de Rendimentos e Descontos" dos empregados envolvidos, sob o título de Adicional Temporário Compensável - ATC, transformado em valor na data de sua implantação, ou seja: 1° (primeiro) de setembro de 1997.

Parágrafo segundo – O ATC será corrigido nos termos da Cláusula Segunda do presente Acordo.

Parágrafo terceiro - São suscetíveis de habilitação ao recebimento do ATC:

a- os empregados que em maio/95 recebiam horas fixas de AP e não foram credenciados, em junho/96, para recebimento do referido Adicional de Periculosidade e que, entre junho e novembro de 1995, sofreram supressão gradativa das referidas horas fixas de AP;
b- os empregados que em maio/95 não recebiam horas fixas de AP e que receberam horas medidas de AP, mensalmente, no período compreendido entre junho/95 e junho/96 e não mudaram de função. Nesses casos, os empregados deverão ter como referência, para a fixação do valor do ATC, o resíduo

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Passos

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 7
Número do documento: 18121417121419300000104504474

de horas fixas dos empregados que estejam em carreiras/funções equivalentes nos órgãos atuais. Compete à Gerência do órgão onde o empregado estiver lotado informar, à SC - Administração de Pessoal, da CEMIG, o número de horas de AP a ser considerado para fixação do ATC.

Parágrafo quarto - Não são suscetíveis de habilitação ao recebimento do ATC:
a- os empregados que porventura tenham recebido, indevidamente, horas fixas de AP em maio/95;

b- os empregados que, a partir de maio/95, tenham tido compensação salarial - via reajuste individual de salário, pela supressão do AP;

c- os empregados que em 1° (primeiro) de setembro de 1997 já tenham sido transferidos para carreiras sem atividade de risco elétrico. Nesses casos, o resíduo de horas porventura existente será suprimido de uma única vez. Eventuais diferenças entre o valor recebido e o devido - calculadas com base na coluna "Percentual definido para cálculo do ATC", constante da tabela especificada no Parágrafo Quinto desta Cláusula, e correspondente ao período compreendido entre junho de 1995 e as datas das respectivas transferências, foram pagas, aos envolvidos, em 1 (uma) única parcela cujo pagamento foi efetuado no mês de outubro de 1997.

Parágrafo quinto - Por sua característica, o ATC corresponderá a 57,375% (cinquenta e sete inteiros vírgula trezentos e setenta e cinco milésimos por cento) das horas de AP que os empregados recebiam em maio/95 – sem qualquer perda em relação ao resíduo atual existente, conforme a seguinte tabela:

Situação em Maio/95		Base Para Fixação do ATC (57,375%)	Resíduo Atual de Horas de AP (percentual)	Percentual Definido para Cálculo do ATC
Peso	% s/ Salário Base			
P1	6,00%	3,44%	0,00%	3,44%
P2	12,00%	6,89%	1,77%	6,89%
P3	18,00%	10,33%	7,77%	10,33%
P4	24,00%	13,77%	13,77%	13,77%
P5	30,00%	17,21%	19,77%	19,77%

Parágrafo sexto - Para os empregados habilitados ao recebimento do ATC, conforme estabelecido no Parágrafo Terceiro, desta Cláusula, as eventuais diferenças entre o valor recebido e o devido - calculadas com base na coluna "Percentual definido para cálculo do ATC", constante da tabela especificada no Parágrafo Quinto desta Cláusula, e correspondente ao período compreendido entre junho/95 e agosto/97, foram pagas em 1 (uma) única parcela cujo pagamento ocorreu no mês de outubro de 1997.

Parágrafo sétimo - Até que seja completamente compensado, a partir de 1° (primeiro) de setembro de 1997 o ATC será reduzido no mesmo valor do aumento quando da concessão dos seguintes reajustes individuais de salário:
a- promoção por Acesso Funcional na Carreira;
b- promoção por Recrutamento Interno;
c- aumento por Progressão Horizontal.

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Paesos

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 8
Número do documento: 18121417121419300000104504474

Parágrafo oitavo - A partir de 1º (primeiro) de setembro de 1997, o ATC será suprimido de uma única vez nas seguintes hipóteses:

a. se o empregado vier a ser credenciado para o exercício de atividade de risco com o consequente pagamento mensal do AP;

b. em caso de transferência para carreiras sem atividades de risco elétrico;

c. em caso de promoção, por Recrutamento Interno, para carreiras sem atividades de risco elétrico;

d. em caso de promoção para o exercício de função gratificada;

e. em caso de concessão de licença especial sem remuneração;
f. se o empregado vier a ser cedido ou liberado, pela Empresa, com ou sem ônus.

Parágrafo nono - Aos empregados readaptados pelo Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, que recebam o ATC, aplica-se o disposto na IP-5.8 - "Supressão de Adicionais de Empregados Readaptados pelo INSS", da CEMIG.

Parágrafo décimo - O ATC, pela sua origem, em nenhuma hipótese poderá ser pago cumulativamente com o Adicional de Periculosidade - AP.

Parágrafo décimo primeiro - O empregado que estiver recebendo o ATC e, excepcionalmente, vier a ser credenciado de forma temporária conforme definido em Norma própria e específica da Empresa (IP-5.7), receberá, durante o período de credenciamento, apenas o AP (30,00% do Salário-Base). Findo o período de credenciamento temporário, o empregado voltará a receber o valor do ATC que recebia anteriormente ao credenciamento.

Parágrafo décimo segundo - Farão jus ao recebimento do ATC - conforme previsto neste instrumento, os empregados, que, à época de sua implantação - 1º (primeiro) de setembro de 1997 – não possuírem qualquer ação, na Justiça do Trabalho, relativa ao pagamento do Adicional de Periculosidade.

Parágrafo décimo terceiro - Após a implantação, caso o empregado venha a participar e/ou mover esse tipo de ação contra a Empresa, o pagamento do ATC será, imediatamente, cancelado.

Parágrafo décimo quarto - Caso a CEMIG seja obrigada ao pagamento de qualquer parcela correspondente à indenização relativa ao Adicional de Periculosidade - em decorrência de Legislação ou Decisão Judicial superveniente, todos os valores pagos sob a rubrica do ATC - objeto deste instrumento serão, à época, devidamente corrigidos e deduzidos do valor total a ser pago.

Parágrafo décimo quinto - A CEMIG poderá lançar programa para aquisição do Adicional Temporário Compensável – ATC, por livre adesão dos empregados.

CLÁUSULA 22ª SALÁRIO-HABITAÇÃO – TETO

Salário-habitação é, e sempre foi, a utilidade ou salário "in natura" concedida ao empregado que, tendo residido em casa, áreas ou vila das instalações de Usinas da Cemig, deixou de nelas residir, passando a

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Passos

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 9
Número do documento: 18121417121419300000104504474

utilidade a ser compensada com o valor do Salário-Habitação (25,00% do salário-base do empregado limitado ao teto).

Parágrafo Primeiro - enquanto durou a utilização de casa ou vila das Usinas, para a moradia do empregado, o processamento em folha de pagamento do valor da utilidade foi feito mediante o crédito e o desconto no contra-cheque do empregado, sendo que com a cessação da utilização, passa-se a creditar o valor, sem o desconto respectivo.

Parágrafo Segundo - o teto do valor do Salário-Habitação da CEMIG, no mês de novembro de 2017, é de R$543,98 (quinhentos e quarenta e três Reais e noventa e oito centavos).

CLÁUSULA 23ª TÍQUETE-REFEIÇÃO

Mantendo-se inalteradas todas as demais disposições que regulamentam o assunto na Empresa, a CEMIG concederá a seus empregados, mensalmente, no dia 25 de cada mês ou no primeiro dia útil anterior, 60 (sessenta) Tíquetes-Refeição/Lanche, relativos ao mês subsequente, ou os respectivos valores na forma eletrônica (Tíquetes-Alimentação – cartão), com base na coparticipação conforme as seguintes faixas salariais:

NÚMERO DE SALÁRIOS (SALÁRIOS MÍNIMOS)	PARTICIPAÇÃO DA EMPRESA	PARTICIPAÇÃO DO EMPREGADO
Até cinco salários mínimos	100% (cem)	0% (zero)
Acima de cinco e até dez salários mínimos	90% (noventa)	10% (dez)
Acima de 10 salários mínimos	80% (oitenta)	20% (vinte)

Parágrafo primeiro: Fica registrado, para todos os efeitos legais, que a concessão do benefício Tíquete Refeição/Lanche refere-se à substituição de qualquer lanche já fornecido pela Empresa.

Parágrafo segundo: Fica resguardado, ao empregado o direito de alterar sua opção, Tíquete-Refeição/Lanche ou Tíquete-Alimentação Eletrônico, bem como dividir o montante do valor dos tíquetes em Refeição/Alimentação, nos termos do disposto na IP-10.7.

Parágrafo terceiro: A implantação do sistema de Tíquetes prevista nesta Cláusula e seus Parágrafos não substitui o pagamento das despesas com refeições e lanches exclusivamente em casos de serviços especiais, viagens e horas extraordinárias programadas ou não, conforme regulamentado pela Empresa.

Parágrafo quarto: O valor da refeição do "Sistema Bandeja", nos restaurantes mantidos/subsidiados pela CEMIG, será no máximo igual ao valor unitário do Tíquete-Refeição/Lanche.

Parágrafo quinto: Para os empregados afastados por licença médica, acidente do trabalho e licença maternidade, a distribuição prevista no caput desta Cláusula, estará limitada aos seguintes períodos de tempo:

· Licença Médica: 06 (seis) meses contados a partir do mês subsequente ao do início da licença;
· Licença Gestante: 04 (quatro) meses contados a partir do mês subsequente ao do início da licença, podendo chegar a 06 (seis) meses dependendo da opção da Empregada no que se refere à Licença;
· Acidente do Trabalho: 30 (trinta) meses contados a partir do mês subsequente ao do início do afastamento.

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Passos

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 10
Número do documento: 18121417121419300000104504474

Parágrafo sexto - Casos excepcionais, devidamente fundamentados, poderão ser analisados, em conjunto, pela Gerência de Segurança do Trabalho, Saúde e Bem-estar - RH/ST, e a área de lotação do empregado afastado.

Parágrafo sétimo: A partir de 1° de novembro de 2017, o valor unitário do Tíquete-Refeição/Lanche ou Tíquete-Alimentação, será de R$19,13 (dezenove Reais e treze centavos).

CLÁUSULA 24ª AJUDA DE CUSTO PARA FORMAÇÃO – AUXÍLIO EDUCAÇÃO

A CEMIG concederá Ajuda de Custo para Formação aos seus Empregados matriculados em cursos técnicos e de graduação. Os critérios a serem observados para a concessão de Ajuda de Custo para Formação serão no mínimo:

a- o aproveitamento acadêmico, o desempenho profissional e a inexistência de penalidades nos 12 (doze) meses anteriores ao início do semestre/ano letivo;

b- os cursos deverão ser devidamente reconhecidos pelo Ministério da Educação e Cultura - MEC, Conselho Nacional de Educação - CNE ou Secretaria Estadual de Educação – SEE, e que constem no Plano de Cargos e Remuneração da Empresa;

c- o reembolso das despesas com mensalidades/anuidades do Empregado de R$3.335,98 (três mil trezentos e trinta e cinco Reais e noventa e oito centavos) semestrais, a partir de 1° de novembro de 2017.

d- serão elegíveis à Ajuda de Custo para Formação os Empregados com Salário-base máximo de R$7.770,62 (sete mil setecentos e setenta Reais e sessenta e dois centavos), em novembro de 2017.

e- que o Empregado esteja em pleno exercício de suas funções na Empresa, ou seja, não esteja cedido, licenciado ou afastado, exceto para os Empregados cedidos às Entidades Sindicais.

CLÁUSULA 25ª SEGURO DE VIDA EM GRUPO – ELEVAÇÃO DAS GARANTIAS BÁSICAS

A CEMIG mantém o múltiplo fixo de salário em 50 (cinquenta) vezes o rendimento (salário-base, anuênio fixo e variável para os empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005, salário-habitação e horas extraordinárias contratuais dos Motoristas), para composição da garantia básica do Seguro de Vida em Grupo dos empregados ativos, limitado a R$ 500.000,00 (quinhentos mil Reais) que será corrigido anualmente, pela variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo divulgado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IPCA/IBGE para qualquer segurado, bem como alterar as garantias mínimas dos ativos, afastados e aposentados, sem quaisquer ônus adicionais para os empregados.

CLÁUSULA 26ª PLANO DE BENEFÍCIOS ASSISTENCIAIS – PBA

O Plano de Benefícios Assistenciais - PBA - engloba os benefícios concedidos e custeados pela CEMIG por meio de administração própria. Dependentes do empregado para os fins do PBA - Sem prejuízo das normas vigentes sobre inscrição, entre outras categorias, podem, também, ser incluídos como dependentes para os efeitos do Plano de Benefícios Assistenciais - PBA:

· Os pais e/ou irmãos menores de associado solteiro sem filho desde que os primeiros não possuam renda superior a 2 (dois) salários mínimos vigentes.

Superintendência Jurídica Corporativa
Raquel Passos
CEMIG

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 11
Número do documento: 18121417121419300000104504474

· O filho menor de 24 (vinte e quatro) anos que esteja cursando estabelecimento de ensino superior e não tenha renda própria.

O Plano de Benefícios Assistenciais - PBA - engloba os seguintes Programas:

A - Do Programa de Assistência Financeira – PAF

Sem prejuízo dos demais benefícios já concedidos por liberalidade da Empresa, através do Programa de Assistência Financeira – PAF, é mantido o seguinte benefício:

A.1 - Adiantamento de Saúde e Emergência:

· Podem ser retirados, simultaneamente, até 03 (três) Adiantamentos de Saúde e Emergência, respeitado o limite de 03 (três) salários brutos do empregado;

· O prazo de amortização é de, até, 10 (dez) parcelas mensais e consecutivas, com valores dobrados ou parcelados nos meses de Gratificação Especial, não podendo cada parcela ser inferior a 15,00% (quinze inteiros por cento) do salário bruto do empregado;

· É permitido o Adiantamento de Saúde e Emergência para compra de óculos de dependentes;

· É permitida a concessão de Adiantamento de Saúde e Emergência para tratamento odontológico em geral, mediante perícia de necessidade e de conclusão. Fica dispensado de perícia o tratamento odontológico que não ultrapassar, a partir de novembro de 2017, o valor de R$557,89 (quinhentos e cinquenta e sete Reais e oitenta e nove centavos), porém, a concessão do Adiantamento de Emergência ficará condicionada à apresentação do comprovante de sua conclusão. Esse limite de dispensa de perícia será corrigido, na mesma época e percentual do reajuste da tabela de convênio da FORLUZ.

B - Do Programa de Seguros Sociais – PSS

B1 - COMPLEMENTAÇÃO SALARIAL:
Nos termos de normas internas e específicas da CEMIG, a complementação salarial dos empregados em licença médica por prazo superior a 15 (quinze) dias será corrigida de acordo com os reajustes salariais coletivos da CEMIG.

B1.1 - COMPLEMENTAÇÃO SALARIAL DO 13º SALÁRIO/AUXÍLIO DOENÇA:
Por prazo não superior ao tempo de serviço prestado à CEMIG até a data da licença pelo INSS, a Gratificação de Natal (13º Salário) do empregado licenciado será complementado de modo que a soma das parcelas pagas por esta e pelo Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, totalize o valor integral do salário do empregado, deduzida a parcela da contribuição previdenciária.

B1.2 - BENEFÍCIOS ACIDENTÁRIOS E PREVIDENCIÁRIOS:
A CEMIG compromete-se a efetuar o pagamento da parcela de Complementação Salarial ao empregado afastado do trabalho por Doença de Trabalho ou Acidente de Trabalho, na mesma data do pagamento dos demais empregados, nos termos da IP-10.4.

B.2 - AUXÍLIO FUNERAL - Na CEMIG, o valor do Auxílio Funeral, no mês de novembro de 2017, será fixado em R$246,19 (duzentos e quarenta e seis Reais e dezenove centavos).

C – Do Programa de Apoio ao Menor e ao Eficiente Especial – PAM

Superintendência Jurídica 2026 Raquel Passos CEMIG

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 12
Número do documento: 18121417121419300000104504474

Sem prejuízo dos demais benefícios já concedidos por liberalidade da Empresa, através do Programa de Apoio ao Menor e ao Eficiente Especial – PAM ficam mantidos os seguintes benefícios:

C.1 – Subprograma – CRECHE

A CEMIG mantém o sistema de "Reembolso Creche", ficando entendido que esta concessão atende a todas as disposições legais vigentes sobre esta obrigação patronal, de acordo com os seguintes critérios:

a- Reembolso pela Empresa das despesas efetivamente realizadas com creches, incluindo matrícula e mensalidade dos filhos de quaisquer condições de:

· empregada da CEMIG;
· empregados viúvos, tendo para si a guarda dos filhos;
· empregados casados, com a mulher inválida;
· empregados solteiros, divorciados ou separados judicialmente tendo, para si, a guarda dos filhos;

b- O "Reembolso Creche" abrange, também, as férias e licenças para tratamento de saúde, regularmente autorizadas;

c- A vigência do benefício compreende:

· para a empregada: desde o término da licença do INSS até o mês em que a criança completar 07 (sete) anos de idade;

· para o empregado: a partir da morte ou invalidez da esposa ou do divórcio ou separação judicial, até o mês em que a criança completar 07 (sete) anos de idade.

d- O serviço de guardiã pode ser prestado na casa da empregada, após seu retorno ao trabalho, até a criança completar 18 (dezoito) meses de idade.

e- O valor do Auxílio Creche vigente em novembro de 2017 será de R$841,94 (oitocentos e quarenta e um Reais e noventa e quatro centavos).

f- O reembolso do Subprograma Creche será efetuado no dia 30 (trinta) de cada mês, respeitado o prazo de entrada da documentação comprobatória na Gerência de Administração de Pessoal.

C.2- Subprograma - Apoio ao Eficiente Especial

O Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial tem por objetivo cobrir despesas, buscando a integração à sociedade, dos portadores de deficiência física e/ou mental de dependentes de empregados da CEMIG, filhos e/ou designados judicialmente, que requeiram atenção especializada.

São considerados Eficientes Especiais, para utilização deste Subprograma, os portadores de deficiências devidamente diagnosticadas e relacionadas em Comunicação de Resolução da Diretoria específica, e cadastrados, respectivamente, no Programa de Apoio ao Menor e ao Eficiente Especial – PAM e no seu Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial.

O Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial possui os seguintes critérios:
a- Para tratamento do Eficiente Especial, a CEMIG reembolsará 50,00% (cinquenta inteiros por cento) das mensalidades de escola especializada

Superintendência Jurídica Corporativa · Raquel Passos · CEMIG

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 13
Número do documento: 18121417121419300000104504474

b- O reembolso das despesas referentes ao Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial, será efetuado no dia 30 (trinta) de cada mês, respeitado o prazo de entrada da documentação comprobatória no órgão responsável pela administração do Subprograma.

c- Em novembro de 2017, o limite de teto anual para ressarcimento das despesas do Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial será de R$9.174,55 (nove mil cento e setenta e quatro Reais e cinquenta e cinco centavos).

d- A CEMIG se compromete a analisar, criteriosa e particularmente, todos os casos que ultrapassarem o limite de teto estabelecido para o Subprograma de Apoio ao Eficiente Especial, mantendo-se todas as demais disposições vigentes, com vista a possíveis aumentos de limite.

CLÁUSULA 27ª APOSENTADORIA – PRÊMIO

A CEMIG se compromete a conceder um Prêmio Aposentadoria correspondente a 1,7 (uma vírgula sete) Remuneração mensal para quem contar 17 (dezessete) anos de casa, acrescido de 10,00% (dez inteiros por cento) da referida Remuneração mensal para cada ano excedente, até o máximo de 35 (trinta e cinco) anos de serviços prestados à Empresa, desde que o empregado peça seu desligamento em até 120 (cento e vinte) dias após o recebimento da carta de aposentadoria do INSS.

Parágrafo único - Compreende-se como remuneração mensal para fixação do referido "quantum" do Prêmio Aposentadoria, a soma do salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos até 31/10/2005; salário habitação, horas extraordinárias contratuais e gratificação de função de chefia.

CLÁUSULA 28ª SELEÇÃO INTERNA

A CEMIG se compromete a promover a Seleção Interna para preenchimento de seus cargos vagos, segundo critérios fixados em Instrução de Procedimentos própria e específica da Empresa.

Parágrafo único - Fica garantida a mais ampla divulgação, em todos os locais de trabalho da Empresa, dos critérios de seleção fixados e, também, das relações de cargos vagos a serem preenchidos.

CLÁUSULA 29ª DEMISSÃO SEM JUSTA CAUSA – RECURSO CONTENDO DIREITO DE DEFESA

Fica garantido, ao empregado pré-avisado de demissão sem justa causa, o direito de protocolar, perante a sua Diretoria, dentro do prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, recurso contendo direito de defesa, compromisso que consta de Norma própria e específica da CEMIG.

Parágrafo primeiro - O protocolo do recurso será suficiente para a suspensão da demissão – inclusive para os efeitos legais de prazo para homologação da Quitação Final respectiva - até decisão a ser proferida pelo Diretor da área na qual o empregado estiver lotado.

Parágrafo segundo – Caso o recurso não seja aceito pelo Diretor da área, a decisão final sobre a demissão será proferida pela Presidência da Empresa, ouvida a Diretoria Colegiada.

Parágrafo terceiro - Para as providências necessárias, a formalização do protocolo deverá ser efetivada junto à Gerência de Relações Sindicais e de Trabalho- RH/RT, da CEMIG.

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Passos

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 14
Número do documento: 18121417121419300000104504474

CEMIG
Companhia Energética de Minas Gerais

CLÁUSULA 30ª VERBA PARA CONCESSÃO DE ALTERAÇÕES SALARIAIS – PCR
A Cemig concederá 1,20% (um inteiro e vinte centésimos por cento) da folha de pagamento de salário-base do mês de dezembro de cada ano, para fins de concessão de alterações individuais de salários, durante o ano seguinte, a ser aplicado conforme condições do Plano de Cargos e Remunerações – PCR.

Parágrafo único: A distribuição integral da verba prevista no caput para fins de alteração individual de salário (acesso funcional) constitui fato impeditivo para a concessão de alterações individuais de salário.

CLÁUSULA 31ª PROFISSÕES REGULAMENTADAS
A CEMIG cumprirá, quando do preenchimento dos respectivos cargos vagos, as Leis que regem o exercício das profissões regulamentadas exigindo, em cada caso, a comprovação de conclusão do curso de habilitação para a profissão e, também, o registro no Conselho Regional competente.

CLÁUSULA 32ª INFORMAÇÕES SOBRE O AMBIENTE DE TRABALHO
A CEMIG concorda em fornecer - por escrito e individualmente – aos empregados que trabalham em áreas insalubres ou em áreas onde comprovadamente existam fatores de risco que possam interferir em sua saúde, informações a respeito desses fatores presentes em seu ambiente de trabalho, quantificando-as quando necessário e possível.

CLÁUSULA 33ª PROFISSÃO REGULAMENTADA – TÉCNICO INDUSTRIAL
Considerando que o Sindicato dos Técnicos Industriais de Minas Gerais fez gestões, desde novembro/96, junto à Empresa, visando o cumprimento do referido compromisso;

Considerando o manifesto interesse das partes envolvidas em resguardar os direitos dos atuais ocupantes de cargos pertencentes às carreiras técnicas, do Plano Técnico Operacional - PTO, do Plano de Cargos e Carreiras - PCC, da CEMIG;

Em 1° (primeiro) de agosto de 1997, através de Acordo Coletivo Específico devidamente depositado na DRT, as partes resolveram ajustar o seguinte:

Parágrafo primeiro - A partir de 1° (primeiro) de agosto de 1997, os cargos vagos pertencentes às carreiras com atribuições específicas e privativas de Técnicos Industriais, somente serão preenchidos, na CEMIG, por profissionais com esta escolaridade e devidamente registrados no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, conforme determina a Lei nº 5524, de 05 de novembro de 1968, e seu Decreto regulamentador.

Parágrafo segundo - As Entidades Sindicais signatárias deste Acordo Coletivo Específico e a CEMIG reconhecem, como legítimo, o exercício dos ocupantes dos cargos pertencentes às carreiras do Plano Técnico Operacional da CEMIG - PTO, que não possuíam a escolaridade e o respectivo registro no CREA – conforme exigência legal, mas cujos vínculos empregatícios estavam em vigor em 1° (primeiro) de agosto de 1997.

Parágrafo terceiro - A partir da referida data (1° de agosto de 1997), os ocupantes dos cargos reconhecidos através do Parágrafo Segundo desta Cláusula, não mais poderão assinar projetos técnicos e afins.

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Rubrica PARTES

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 15
Número do documento: 18121417121419300000104504474

Parágrafo quarto - Ficam ressalvadas, para todos os fins, as situações dos empregados da CEMIG enquadráveis no Inciso III, do Artigo 3º, da referida Lei 5524, de 05-11-68.

CLÁUSULA 34ª CONDIÇÕES DE TRABALHO

A CEMIG reafirma que a proteção aos trabalhadores deve ser feita, preferencialmente, através dos Equipamentos de Proteção Coletivos (EPCs). Nos casos em que esses não sejam suficientemente desenvolvidos para eliminar o risco, serão complementados pelos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), conforme definido pela Política de Segurança da Empresa. Para tanto, CEMIG e Sindicatos comprometem-se a promover campanhas paralelas de divulgação sobre a conveniência e a importância da utilização de tais equipamentos.

Parágrafo primeiro - Nos locais de trabalho em que os níveis de pressão sonora estejam acima de 85 dB (A) (oitenta e cinco decibéis na curva A), e, por questões operativas, os empregados sejam obrigados a permanecer durante toda ou quase toda a jornada de trabalho exposto a esse nível de pressão sonora, a CEMIG estudará e implementará soluções de proteção coletiva, a fim de preservar a saúde e a integridade física dos trabalhadores, analisando caso a caso.

Parágrafo segundo - A introdução de novas tecnologias e/ou procedimentos de automação ou centralização de atividades que envolvam extinção de funções, se farão após ampla divulgação aos empregados envolvidos e aos seus representantes, visando sugestões para assegurar a melhor solução de cada iniciativa.

Parágrafo terceiro – Na hipótese de centralização de atividades, a CEMIG buscará alternativas para a manutenção dos empregados em seu local de trabalho, garantindo o treinamento necessário, se for o caso, para sua adaptação à nova função.

CLÁUSULA 35ª DIRETOR DE RELAÇÕES COM PARTICIPANTES DA FORLUZ

A CEMIG se compromete a manter eleição pelos seus associados, aposentados ou não, de um Diretor para a referida Fundação, que gozará de estabilidade provisória de emprego desde a aceitação de sua candidatura até 01 (um) ano após o término de seu mandato, se empregado. Esse Diretor será, obrigatoriamente, um associado da FORLUZ e deverá ter um mínimo de 10 (dez) anos de associado e ter trabalhado efetiva e diretamente na CEMIG no mínimo por igual período.

CLÁUSULA 36ª JORNADA SEMANAL DE TRABALHO

A jornada semanal de trabalho dos empregados da CEMIG é de 40 (quarenta) horas, mantido o sábado como dia útil remunerado para todos os efeitos legais.

Parágrafo primeiro - O disposto nesta Cláusula não se aplica aos empregados sujeitos a regime especial de trabalho e àqueles cujas atividades ou funções que, por estarem ligadas à execução, supervisão ou fiscalização de obras, ou outros, necessitem permanecer no local das mesmas.

Parágrafo segundo - Fica autorizada a utilização de meio alternativo eletrônico de registro de jornada, cuja manutenção dependerá da celebração de ACE, na forma prevista na Portaria 373 do Ministério do Trabalho e Emprego.
Até a celebração do ACE referido no parágrafo segundo, a Cemig estará autorizada a manter ou alterar os meios alternativos a serem utilizados.

A empresa se compromete, até julho de 2018, a estabelecer um grupo de trabalho para a negociação dos termos do ACE.

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Passos

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 16
Número do documento: 18121417121419300000104504474

Além do previsto no parágrafo segundo, o ACE também abrangerá o horário flexível.

CLÁUSULA 37ª COMPENSAÇÃO DE DISPENSA DO TRABALHO POR ANTECIPAÇÃO OU PRORROGAÇÃO DO HORÁRIO NORMAL

A CEMIG é autorizada a compensar, mediante antecipação ou prorrogação do horário normal, a dispensa do trabalho nas segundas e sextas-feiras imediatamente anteriores ou posteriores a feriados nacionais e municipais, desde que haja conveniência para ela e seus empregados.

CLÁUSULA 38ª REGIME DE COMPENSAÇÃO POR PRORROGAÇÃO DE JORNADA

Para os empregados que venham a ser convocados, formalmente, pelas respectivas gerências, para prorrogação de jornada, a CEMIG manterá, alternativamente, como forma de pagamento, o Regime de Compensação, na mesma proporção dos adicionais de hora extraordinária diurna e hora extraordinária noturna fixados nas cláusulas 12ª e 13ª deste Acordo, compensação essa a ser negociada entre o empregado e sua gerência imediata, podendo haver acumulação mensal de horas, desde que compensadas até 30 dias após o fato gerador, conforme critérios e procedimentos estabelecidos em Norma própria específica da Empresa.

Parágrafo primeiro - As horas a serem compensadas, conforme previsto no caput desta Cláusula, serão acumuladas em campo específico do sistema computacional da CEMIG, o qual será identificado como "Controle de Acumulação de Horas para Compensação".

Parágrafo segundo - Ressalvadas as situações das efetivas transformações de horas acumuladas em horas e/ou dias compensados ou horas e/ou dias a compensar, será processado o pagamento, em espécie, nos meses de fevereiro, maio, agosto e novembro de cada ano, do total de horas acumuladas que os empregados da Empresa possuírem, individualmente, no referido campo "Controle de Acumulação de Horas para Compensação", em cada um dos mencionados meses.

Parágrafo terceiro - Havendo o desligamento do empregado e possuindo o mesmo horas acumuladas no campo especificado no Parágrafo Primeiro, desta Cláusula, o pagamento correspondente, em espécie, será efetuado na Quitação Final.

Parágrafo quarto - Todas as entradas antecipadas e as saídas retardadas por livre iniciativa do empregado, ou seja, sem a prévia e expressa autorização de sua gerência imediata, não ensejarão a compensação ora acordada e nem o pagamento de horas extraordinárias em espécie.

CLÁUSULA 39ª QUARTA-FEIRA DE CINZAS – SUPRESSÃO DO 1º EXPEDIENTE

É dispensado o trabalho no 1º (primeiro) expediente da quarta-feira de cinzas, na CEMIG.

Parágrafo único - A supressão de que trata a presente Cláusula não se aplica aos empregados sujeitos às escalas de revezamento ou quando da necessidade de prestação de serviços essenciais, inadiáveis ou fundamentais, sendo que, nessa hipótese, os serviços executados serão remunerados mediante o pagamento das correspondentes horas extraordinárias.

CLÁUSULA 40ª SALÁRIO MÍNIMO PROFISSIONAL DO ADVOGADO

De acordo com o estipulado nos Artigos 19 e 20, da Lei 8906/94, de 04-07-94, é fixado em R$2.042,90 (dois mil e quarenta e dois Reais e noventa centavos) - valor vigente em novembro de 2017, o Salário Mínimo Profissional do Advogado, para uma jornada diária de 4 (quatro) horas.

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 17
Número do documento: 18121417121419300000104504474

Parágrafo primeiro - Os salários dos atuais Advogados da CEMIG - todos superiores ao Salário Mínimo Profissional fixado no "caput" desta Cláusula - correspondem à jornada diária de 8 (oito) horas.

Parágrafo segundo - O valor constante do "caput" desta Cláusula será corrigido, automaticamente, com o mesmo índice e na mesma forma e época da correção dos demais salários da Empresa.

CLÁUSULA 41ª FÉRIAS ANUAIS – PARTIÇÃO EM DOIS PERÍODOS

A CEMIG concorda em fazer a partição de férias em 2 (dois) períodos por opção de seus empregados, independentemente de suas idades, a critério da respectiva gerência, respeitado um interstício mínimo de 3 (três) meses entre cada período de gozo de férias e desde que nenhum dos períodos seja inferior a 10 (dez) dias, respeitadas as demais disposições que regulamentam o assunto na Empresa.

CLÁUSULA 42ª FÉRIAS ANUAIS – AJUDA DE CUSTO PARA GOZO

A CEMIG paga a Ajuda de Custo para Gozo de Férias em valor fixo correspondente a R$ 1.564,43 (Um mil quinhentos e sessenta e quatro Reais e quarenta e três centavos), acrescido de 20,00% (vinte inteiros por cento) da diferença entre esse valor e a remuneração mensal do empregado, limitada à remuneração mensal percebida pelo mesmo e com a garantia mínima de 1/3 (um terço) da referida remuneração, valores vigentes em novembro de 2017.

Parágrafo primeiro - Compreende-se por remuneração mensal, para fixação do respectivo "quantum" da Ajuda de Custo para Gozo de Férias, a soma do salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos até 31/10/05; salário habitação, horas extraordinárias contratuais, gratificação de função de chefia, adicional de periculosidade e as gratificações de funções fixas previstas em Acordo Coletivo de Trabalho (Eletricistas de Linha-Viva e Limpeza e Conservação de Veículo).

Parágrafo segundo - Qualquer que seja o motivo do desligamento do empregado, o pagamento da Ajuda de Custo para Gozo de Férias estende-se às hipóteses de férias devidas por período aquisitivo completo e/ou incompleto, exceto quando se tratar de desligamento por justa causa, e observará a proporcionalidade em relação ao número de dias de férias a que fizer jus o empregado.

Parágrafo terceiro - A vantagem de que trata o caput desta Cláusula é compensável com o abono de 1/3 (um terço) de que trata o Artigo 7º (sétimo), Inciso XVII, da Constituição Federal vigente, garantindo-se o remanescente no que ultrapassar. Ao contrário, se inferior ao referido abono de 1/3 (um terço), será garantida a respectiva complementação.

CLÁUSULA 43ª FÉRIAS ANUAIS – ABONO PECUNIÁRIO

No período inicial ou final das férias, é facultado ao empregado converter em abono pecuniário até 1/3 (um terço) dos dias de férias a que fizer jus, mesmo em caso de partição de férias em dois períodos previsto na Cláusula Quadragésima Primeira, deste instrumento.

CLÁUSULA 44ª ADIANTAMENTO DE SALÁRIO POR OCASIÃO DO RETORNO DAS FÉRIAS – PARCELAMENTO

A importância solicitada e recebida pelo empregado, a título de adiantamento de salário por ocasião de retorno das férias (importância paga posteriormente e proporcional à remuneração correspondente aos dias de efetivo gozo de férias) poderá ser descontada em até 10 (dez) parcelas mensais consecutivas, no máximo, ficando a critério do empregado o desconto em um número menor de parcelas.

Superintendência Jurídica Corporativa - Raquel Passos - CEMIG

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 18
Número do documento: 18121417121419300000104504474

Opcionalmente, a critério do empregado, o valor do adiantamento de salário por ocasião de retorno das férias poderá ser inferior ao valor integral da remuneração correspondente aos dias de efetivo gozo de férias, limitado às opções de 25% (vinte e cinco por cento), 50% (cinquenta por cento) ou 75% (setenta e cinco por cento) deste valor.

Parágrafo primeiro - Dentro de cada período aquisitivo, o empregado que optar pelo parcelamento do adiantamento poderá utilizar o benefício acima em, apenas, um dos períodos parcelados.

Parágrafo segundo - Em nenhuma hipótese o empregado poderá acumular parcelamento de adiantamento de salário por ocasião de retorno das férias.

Parágrafo terceiro - Nos casos de desligamento do empregado por qualquer motivo, as possíveis parcelas vincendas terão vencimento antecipado e serão deduzidas na quitação final do empregado.

Parágrafo quarto - É permitido ao empregado optar por quitar antecipadamente qualquer número de parcelas.

CLÁUSULA 45ª ABONO DE FALTAS – FALECIMENTO DE SOGRO E SOGRA

A CEMIG assegura aos empregados o direito de ausentarem-se do serviço por até 2 (dois) dias consecutivos, sem prejuízo dos salários, por falecimento de sogra ou sogro, mediante apresentação da respectiva certidão de óbito, quando o evento exigir que o beneficiário empreenda viagem a outra localidade. Não havendo esta exigência, o abono será de, apenas, 01 (um) dia.

CLÁUSULA 46ª CIPAs

A CEMIG concorda que membros titulares da Diretoria dos Sindicatos ou seus representantes designados de comum acordo entre as Entidades Sindicais e a Empresa, participem de reuniões das Comissões Internas de Prevenção de Acidentes (CIPAs), recebendo cópia da respectiva ata.

Parágrafo primeiro - Além do disposto nas legislações específicas, a CEMIG concorda que:

a- A CIPA tenha acesso a todos os locais de trabalho da área sob sua responsabilidade, em quaisquer turnos, bem como a todas informações de dados estatísticos referentes às Doenças Profissionais e Acidentes de Trabalho referentes, também, à sua área de atuação.

b- Técnicos indicados pelos Sindicatos participem, juntamente com Técnicos da Empresa, da implementação de políticas e ações que visem à prevenção de Doenças Profissionais e Acidentes de Trabalho, em reuniões trimestrais.

c- Representantes das CIPAs participem, dentro da disponibilidade da Empresa, de congressos e eventos relativos, exclusivamente, à Saúde e Segurança no Trabalho, Doenças Ocupacionais e outros temas de interesse, custeando as despesas necessárias.

d- As reuniões da CIPA devam receber seu apoio, através da liberação do local e material necessários ao seu funcionamento.

Parágrafo segundo - Obedecida a legislação em vigor, a CEMIG compromete-se a convocar eleições para as CIPAs com 60 (sessenta) dias de antecedência do término do mandato, dando publicidade ao ato através de editais colocados em seus quadros de aviso, enviando cópia, aos Sindicatos, dentro dos primeiros 10 (dez) dias úteis contados a partir do prazo acima.

Superintendência Jurídica Corporativa Raquel Passos CEMIG

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 19
Número do documento: 18121417121419300000104504474

Parágrafo terceiro - A CIPA participará, juntamente com o SESMT, da implementação de políticas e ações que visem à prevenção de Doenças e Acidentes do Trabalho. Serão objeto de investigação e análise os ambientes de trabalho, incluindo os equipamentos e máquinas utilizadas pelos trabalhadores. A CEMIG continuará a estudar e promover mudanças, reformas ou adaptações das máquinas e equipamentos que propiciem a eclosão de doenças do trabalho e/ou acidentes do trabalho.

Parágrafo quarto - Obedecida a Legislação em vigor, a CIPA - referendada pela sua Presidência – poderá promover reuniões em locais de trabalho, em horários pré-estabelecidos, em conjunto com a administração.

Parágrafo quinto - Os membros da CIPA que tenham sido reeleitos e que tenham participado de curso anterior, deverão participar de novo curso, na nova gestão, como uma oportunidade de firmar laços para a consecução dos objetivos da CIPA.

Parágrafo sexto - A CIPA coordenará o seu processo eleitoral. A forma de eleição do Vice-Presidente da CIPA, caso não seja estipulada pela Comissão Eleitoral, processar-se-á através de votação entre os titulares eleitos.

Parágrafo sétimo - Obedecidas as disposições legais específicas vigentes, os membros da CIPA participarão das tarefas de inspeção de instalações; do acompanhamento de execução de tarefas/trabalhos; da investigação de acidentes do trabalho e da elaboração de sugestões de medidas destinadas à prevenção de acidentes do trabalho referentes, exclusivamente, à área de abrangência de sua CIPA.

a - As atividades previstas no "caput" deste Parágrafo serão executadas durante o expediente normal da CEMIG e obedecerão a uma programação elaborada/definida formalmente pela CIPA, abrangendo 4 (quatro) horas consecutivas semanais de disponibilidade para o efetivo desenvolvimento dessa atividade.

Parágrafo oitavo – A data-base para posse dos novos representantes da CIPA - da Empresa e dos empregados, será, sempre, o dia 1º (primeiro) de junho, exceto para aquelas determinadas pela Superintendência Regional do Trabalho – SRTE.

Parágrafo nono - Nos processos eleitorais das CIPAs, serão obedecidas todas as disposições constantes do modelo padronizado de "Edital de Convocação de Eleição para Membros Representantes dos Empregados de CIPA" - acertado com os Sindicatos e objeto da Proposta de Resolução da Diretoria - PRD-002/92, de 03-01-92, e da CRD/002/92, da mesma data, processando-se os ajustes necessários no que se refere a prazos de publicações de inscrições e quanto às formas de inscrições.

Parágrafo décimo – As eleições das CIPAS obedecerão ao disposto na NR-5.

CLÁUSULA 47ª INVENTÁRIO MÉDICO DE SAÚDE

A CEMIG compromete-se a fornecer, aos empregados que o solicitarem, laudo comparativo entre o Inventário Médico de Saúde e os demais exames que vierem a ser solicitados pelo Serviço Médico da Empresa.

Parágrafo único - A CEMIG concorda que o empregado portador de doença crônica passível de aposentadoria cujo Pedido de Aposentadoria Especial tenha sido negado pelo Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS, solicite, à sua gerência imediata, o Inventário Especial de Saúde a ser realizado pelo Serviço Médico da Empresa.

Superintendência Jurídica Corporativa Rafael Passos - CEMIG

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 20
Número do documento: 18121417121419300000104504474

a- Concluído o Inventário Especial de Saúde, o empregado terá acesso aos resultados dos exames realizados e, também, às informações sobre sua situação de saúde.

b- Caso a gerência imediata e/ou o empregado julgar necessário, um segundo Inventário Especial de Saúde será realizado pelo Serviço Médico da Empresa.

CLÁUSULA 48ª FISCALIZAÇÃO DE EMPREITEIRAS QUANTO À SEGURANÇA DO TRABALHO

A CEMIG compromete-se a intensificar a fiscalização das empreiteiras contratadas, visando o fiel cumprimento das cláusulas de Segurança no Trabalho constantes dos respectivos contratos.

Parágrafo primeiro - A CEMIG, nos termos de sua normatização sobre Segurança no Trabalho, autoriza seus empregados a verificarem os serviços/manobras executados pelas empreiteiras no que se refere à sua Política de Segurança do Trabalho e apresentarem, formalmente, à CIPA correspondente à área de atuação, os aspectos relacionados para registro em Ata, fiscalização e devida apuração.

Parágrafo segundo - A CIPA, dentro do período de tempo fixado no Parágrafo Sétimo – letra "a", da Cláusula Quadragésima Sexta deste Acordo, deverá promover a fiscalização dos aspectos apresentados, emitindo, quando couber, relatório a ser encaminhado ao Órgão Contratante.

Parágrafo terceiro - Os Sindicatos, obedecidas as respectivas bases territoriais e categorias diferenciadas, poderão apresentar à CEMIG, formalmente, através da Gerência de Relações Sindicais e de Trabalho – RH/RT, os serviços/manobras executados por empreiteiras que não estejam obedecendo, dentre outros aspectos, os de segurança contratados, para a devida fiscalização/apuração. A RH/RT responderá, ao Sindicato apresentante, no prazo máximo de 20 (vinte) dias, os esclarecimentos/providências pertinentes.

CLÁUSULA 49ª LIBERAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL, ESTABILIDADE PROVISÓRIA DE DIRIGENTE SINDICAL E LIBERAÇÃO EVENTUAL

Além dos dirigentes sindicais identificados nominal e individualmente pelas entidades sindicais, dentre os dirigentes eleitos (cargos de Direção, Conselho Fiscal e Delegação Federativa ou Confederativa, titulares e/ou suplentes), até o limite de 24 (vinte e quatro) empregados da CEMIG, em relação aos quais, exclusivamente, se aplicará a estabilidade provisória prevista nesta Cláusula, a Empresa reconhecerá a estabilidade provisória, mediante comunicação formal, para mais 07 (sete) dirigentes regionais do Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais – SINDIELETRO, que, dessa forma, totalizará 31 dirigentes sindicais estáveis.

Parágrafo primeiro - Adicionalmente ao disposto no caput desta Cláusula, os Sindicatos abaixo relacionados poderão acrescentar à comunicação para fins de reconhecimento de estabilidade provisória, estabelecida no item 1, desta Cláusula.

a- SINDIELETRO – 19 (dezenove), totalizando 50 (cinquenta) empregados estáveis;

b- SINDSUL – 6 (seis), totalizando 30 empregados estáveis;

c- Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Energia Elétrica de Juiz de Fora – 6 (seis), totalizando 30 empregados estáveis;

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 21
Número do documento: 18121417121419300000104504474

d- Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Energia Elétrica de Santos Dumont – 1 (um), totalizando 25 empregados estáveis.

Parágrafo segundo – LIBERAÇÃO DE DIRIGENTES SINDICAIS COM ÔNUS PARA A CEMIG – A CEMIG, observada a conceituação legal (Artigo 543 - Parágrafo 4º - da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT), manterá, no período de validade deste ACT, à disposição das entidades sindicais abaixo relacionadas, em tempo integral, os diretores por elas indicados, obedecida a seguinte distribuição:

ENTIDADE SINDICAL	QUANTIDADE DE EMPREGADOS LIBERADOS
Federação dos trabalhadores nas Indústrias Urbanas do Estado de Minas Gerais	03
Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Energia Elétrica de Santos Dumont	01
Sindicato dos Administradores no Estado de Minas Gerais	01
Sindicato dos Engenheiros do Estado de Minas Gerais	03
Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Energia Elétrica de Juiz de Fora	02
Sindicato dos Eletricitários do Sul de Minas Gerais	03
Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais	09

1) A liberação do Dirigente Sindical é processada sem perda da sua remuneração, assegurando-se a contagem do tempo como de serviço efetivo.
2) A liberação de que trata o Parágrafo Primeiro e os ônus previstos em seu item 1 são assegurados a partir da data do recebimento das indicações feitas pelas Entidades Sindicais, por e enquanto perdurarem os respectivos mandatos e as respectivas indicações.

Parágrafo terceiro – LIBERAÇÃO DE DIRIGENTES SINDICAIS COM ÔNUS PARA O SINDIELETRO – A CEMIG concorda com a liberação de, no máximo, 5 (cinco) dirigentes sindicais com todos os ônus para o Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Indústria Energética de Minas Gerais - SINDIELETRO/MG, sem suspensão dos respectivos contratos de trabalho dos empregados liberados.

1) O SINDIELETRO/MG, mediante comprovada autorização de Assembleia Geral, assumirá todos os ônus decorrentes da manutenção do contrato de trabalho em plena vigência, inclusive aqueles referentes à FORLUZ, Prosaúde Integrado, Tíquetes Refeição/Lanche ou Alimentação, Seguro de Vida, Seguro Saúde, etc.

2) O pagamento e ressarcimento dos valores correspondentes às obrigações trabalhistas e previdenciárias serão efetivados da seguinte forma:

a- a CEMIG efetuará todos os pagamentos decorrentes do contrato de trabalho, inclusive salários e encargos, mantendo os mesmos sem solução de continuidade;

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Passos

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 22
Número do documento: 18121417121419300000104504474

b- mensalmente, a CEMIG emitirá fatura relativa às despesas do mês, em nome do SINDIELETRO/MG, que fará o reembolso imediato, através de encontro de contas quando do repasse de verbas a estes devidas.

Parágrafo quarto - Em caso de solicitação de substituição de diretor liberado por esta sistemática, a CEMIG deverá ser informada, por escrito, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias da data prevista para efetivação da substituição pretendida, para expressar sua concordância.

Parágrafo quinto – LIBERAÇÃO EVENTUAL DE DIRETOR SINDICAL - As liberações eventuais de diretores sindicais, quando solicitadas pelas Entidades Sindicais que negociam com a CEMIG, têm a seguinte regulamentação:

1. poderão ser liberados, sem ônus para a CEMIG, com as respectivas ausências ao serviço não causando perdas nas férias anuais, os membros de diretorias das Entidades Sindicais, com até 02 (dois) dias, inteiros ou frações, por mês.

2. todas as liberações eventuais são condicionadas a que as ausências dos liberados não causem transtornos ao bom funcionamento dos serviços, devendo se restringir a 01 (um) empregado por órgão/setor/unidade, principalmente naqueles considerados como "atividades fim" da Empresa (geração, transmissão e distribuição de energia);

3. a CEMIG não assumirá nem se responsabilizará por qualquer despesa oriunda das liberações, tais como: hospedagem, transporte, refeição, lanche, etc;

4. as possibilidades de liberações estarão sujeitas à aprovação da Gerência da área de lotação do liberado;

5. no relacionamento com as Entidades Sindicais, todas as solicitações de liberações eventuais de diretores deverão dar entrada na Gerência de Relações Sindicais e de Trabalho - RH/RT, com antecedência mínima de 08 (oito) dias úteis;

6. caberá à RH/RT, após consultar a gerência especificada no item 5 (cinco), comunicar a decisão da Empresa à Entidade solicitante.

CLÁUSULA 50ª INFORMAÇÕES SOBRE DOENÇAS E ACIDENTES

Mediante solicitação formal das Entidades Sindicais, a CEMIG concorda em fornecer, quando possuir, as seguintes informações:

a- Listagem dos problemas de saúde ocorridos em determinada área de trabalho ou no conjunto da Empresa referentes ao período de tempo solicitado, determinando frequência dos eventos individuais, número de dias de trabalho perdidos e total de horas trabalhadas.

b- Informações primárias ou agregadas de acidentes e doenças causadas pelo trabalho e, também, informações dos problemas de saúde ocorridos nas diversas Áreas Especiais de Riscos - AERs.

b.1- Quando necessário para aprofundar o exame das condições ambientais das AERs, as Entidades Sindicais poderão solicitar a participação de trabalhadores do setor nas reuniões trimestrais definidas na Cláusula Quadragésima Sexta - Parágrafo Primeiro - letra "b", deste Acordo.

Parágrafo único - Obedecidas as respectivas bases territoriais e categorias diferenciadas, a CEMIG se compromete a encaminhar as cópias das Comunicações de Acidentes do Trabalho - CATs, às

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Passos

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 23
Número do documento: 18121417121419300000104504474

Entidades Sindicais, conforme estabelecido no Parágrafo Primeiro, do Artigo 22, da Lei 8213/91, através de sua Gerência de Relações Sindicais e de Trabalho - RH/RT.

CLÁUSULA 51ª ACIDENTE DE TRABALHO COM EMPREGADO DA CEMIG – ACIDENTES GRAVES OU FATAIS COM VÍTIMA

A CEMIG concorda em notificar a ocorrência dos acidentes graves ou fatais com vítima ao Sindicato do trabalhador acidentado e ao Sindicato dos Técnicos em Segurança do Trabalho - SINTEST, imediatamente após o Departamento competente da Empresa ter sido comunicado da ocorrência.

Parágrafo primeiro - Os Sindicatos especificados no caput desta Cláusula participarão de comissões específicas de análises de acidentes graves ou fatais com vítima, as quais serão constituídas em até, no máximo, 5 (cinco) dias após a ocorrência do acidente.

Parágrafo segundo - Nos casos de acidentes do trabalho em que o acidentado estiver com aparente lesão grave e/ou correr risco de vida nos quais se encontre dificuldade para internação na rede hospitalar credenciada - o empregado acidentado será socorrido imediatamente, assumindo a Empresa a responsabilidade pela internação no hospital mais próximo, conforme estipulado em Norma própria e específica da Empresa.

Parágrafo terceiro - A CEMIG continuará a desenvolver ações junto aos empreiteiros para que, em caso de acidente do trabalho com aparente lesão grave e/ou com risco de vida, envolvendo empregado de empreiteira, quando da realização de obras contratadas pela Empresa, o acidentado seja socorrido imediatamente, devendo ser encaminhado ao hospital mais próximo.

Parágrafo quarto - Respeitadas as respectivas bases territoriais, a CEMIG se obriga a convocar os Sindicatos para fazerem parte da análise de acidentes graves ou fatais envolvendo, concomitantemente, seus empregados e terceiros, ainda que a gravidade do acidente ocorra, apenas, com o terceiro envolvido.

CLÁUSULA 52ª REPASSE DE VERBAS E VALORES AOS SINDICATOS

A CEMIG repassará, às Entidades Sindicais, as verbas e valores correspondentes à cada um (mensalidades, taxas, convênios, etc) - exceto a Contribuição Sindical de que tratam os Artigos 578 a 593 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT - no prazo máximo de 3 (três) dias úteis após, efetivamente, terem sido efetuados os descontos.

CLÁUSULA 53ª REUNIÕES EM MARÇO, JUNHO E SETEMBRO

A CEMIG se compromete a realizar reuniões com as Entidades Sindicais nos meses de março, junho e setembro de cada ano, com a finalidade de acompanhar e analisar o andamento e o cumprimento das Cláusulas deste Acordo Coletivo de Trabalho, bem como avaliar os aspectos da conjuntura nacional que afetam as relações trabalhistas.

CLÁUSULA 54ª ACORDO COLETIVO DE TRABALHO ÚNICO

A CEMIG manterá norma coletiva única para os empregados com efetivo vínculo empregatício com as Empresas CEMIG H, CEMIG GT e CEMIG D, até finda a vigência deste Acordo Coletivo de Trabalho.

Parágrafo único: Estarão vinculados ao presente Acordo Coletivo de Trabalho os empregados com efetivo vínculo empregatício com as Empresas CEMIG H, CEMIG GT e CEMIG D, que estiverem em situação de cessão às seguintes Sociedades de Propósito Específico (SPE'S): Cemig Geração Três

Superintendência Jurídica Corporativa - CEMIG - Raquel Passos

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 24
Número do documento: 18121417121419300000104504474

Marias S.A., Cemig Geração Salto Grande S.A., Cemig Geração Itutinga S.A., Cemig Geração Camargos S.A., Cemig Geração Sul S.A., Cemig Geração Leste S.A. e Cemig Geração Oeste S.A.

CLÁUSULA 55ª REPRESENTANTES NO CONSELHO DELIBERATIVO E FISCAL DA FORLUZ

A composição e a forma de indicação dos membros dos Conselhos Deliberativo e Fiscal da FORLUZ passa a ser conforme previsto na legislação (Lei Complementar nº 108/2001) e no Estatuto da Fundação. A CEMIG concorda que as eleições previstas possam ser feitas através de chapas completas, respeitada a proporcionalidade das representações de participantes e assistidos, desde que não haja impedimento legal.

CLÁUSULA 56ª POLÍTICAS DE COMBATE AO ASSÉDIO MORAL

As empresas deverão adotar medidas necessárias para prevenir e responsabilizar o assédio moral nas relações de trabalho, incluídas as medidas educativas e disciplinadoras. As medidas devem ser aplicadas a todos os níveis hierárquicos das empresas.

CLÁUSULA 57ª CONTRIBUIÇÃO CONFEDERATIVA, CONTRIBUIÇÃO ASSISTENCIAL E TAXA DE FORTALECIMENTO SINDICAL – EXCLUSIVAMENTE PARA EMPREGADOS ASSOCIADOS DOS SINDICATOS, NOS TERMOS DO PRECEDENTE 119, DA SDC, DO C. TST

A CEMIG compromete-se a descontar do salário-base do empregado associado, em uma única parcela no ano, em favor dos Sindicatos e respeitadas as respectivas bases territoriais e categorias diferenciadas, a Contribuição/Taxa aprovada pela Assembleia Geral e divulgada pelo Sindicato, garantido o Direito de Oposição.

Parágrafo primeiro - O Direito de Oposição, de caráter pessoal e individualizado, será estabelecido pelo prazo máximo de 10 (dez) dias úteis contados da entrega, à Gerência de Relações Sindicais e de Trabalho - RH/RT, da Ata da Assembleia Geral respectiva (original ou cópia xerox autenticada). Caso o Sindicato não divulgue o resultado da assembleia aos empregados, não começará a fluir o prazo acima.

Parágrafo segundo - O desconto será efetivado no mês imediatamente posterior ao da entrega da Ata da Assembleia que deliberou sobre a Contribuição/Taxa, desde que o prazo de oposição previsto no Parágrafo Primeiro, retro, se esgote no mês da entrega da ata.

Parágrafo terceiro - Fica isento da Contribuição/Taxa, o empregado que na data do desconto encontrar-se afastado há 3 (três) meses ou mais por motivo de doença ou acidente do trabalho.

Parágrafo quarto - Na hipótese da Empresa vir a ser questionada judicialmente em razão de valores descontados na forma estabelecida nesta Cláusula e respectivos Parágrafos, a CEMIG deverá comunicar ao Sindicato afetado em tempo hábil para que este assuma o polo passivo da ação, sendo que, em qualquer hipótese, os Sindicatos se responsabilizam por quaisquer ônus que venham a recair sobre a Empresa.

CLÁUSULA 58ª PRAZO DE VIGÊNCIA

O presente Acordo vigorará pelo prazo de 1º (primeiro) de novembro de 2017 até 31 (trinta e um) de outubro de 2019, ressalvados os atos já praticados pela empresa antes da assinatura deste Instrumento. Caso seja solicitado pelo sindicato, a Cemig receberá propostas para avaliar e tratar sobre o

Raquel Passos – Superintendência Jurídica Corporativa – CEMIG

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 25
Número do documento: 18121417121419300000104504474

CEMIG
Companhia Energética de Minas Gerais

demandas apresentadas, garantindo a retroatividade dos itens eventualmente acordados a 1° de novembro de 2018.

E por estarem assim justas e acordadas, assinam as partes o presente Acordo Coletivo de Trabalho em 3 (três) vias de igual forma e teor, sendo duas vias para a CEMIG, uma para as Entidades Sindicais, para os devidos fins de direito.

Belo Horizonte, 12 de janeiro de 2018.

Bernardo Afonso Salomão de Alvarenga
Presidente

CIA. ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A
CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A.
Bernardo Afonso Salomão de Alvarenga
Diretor Presidente
CPF 154.691.316-53

Maura Galuppo Botelho Martins
Diretora de Relações e Recursos Humanos

CIA. ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A
CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A.
Maura Galuppo Botelho Martins
Diretora de Gestão Empresarial
CPF 533.889.506-44

SINDICATO INTERMUNICIPAL DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS
Jefferson Leandro Teixeira da Silva
Diretor Coordenador Geral
CPF: 009.475.586-83

SINDICATO DOS EMPREGADOS TÉCNICOS QUE TRABALHAM COMO ANALISTAS DE SISTEMAS, PROGRAMADORES E OPERADORES NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO NO ESTADO DE MINAS GERAIS
Wanderson Alves da Silva
CPF: 526.214.486-15

SINDICATO DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS DE MINAS GERAIS
Nilson da Silva Rocha
Presidente
CPF: 127.828.746-91

SINDICATO DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA DE ENERGIA ELÉTRICA DE JUIZ DE FORA
José Emanuel E. Oliveira
Presidente
CPF: 234.715.146-00

Superintendência Jurídica Corporativa
Raquel Passos

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:17 - 2b7c17c
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419300000104504474
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 2b7c17c - Pág. 26
Número do documento: 18121417121419300000104504474

VSSA VILARINO SANTOS SENA
ADVOGADOS

SUBSTABELECIMENTO

Substabeleço, COM RESERVA DE PODERES, o advogado **LUIZ OTÁVIO GUIMARÃES ROCHA**, inscrito na **OAB/MG 104.913**, os poderes que me foram conferidos por **CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A.,** para o fim específico de acompanhar, até os seus ulteriores termos, o processo nº **0011149-86.2018.5.03.0152.**

Belo Horizonte, 14 de dezembro de 2018.

P.p. (Amanda Vilarino Espindola Schwanke)
OAB/MG 106.751

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 14/12/2018 17:18:13 - 0b2ad95
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=18121417121419400000104504521
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 0b2ad95 - Pág. 1
Número do documento: 18121417121419400000104504521

4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA

TERMO DE AUDIÊNCIA RELATIVO AO PROCESSO 0011149-86.2018.5.03.0152

PROCESSO:	**0011149-86.2018.5.03.0152**
RECLAMANTE:	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RECLAMADO:	CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

Em 18 de dezembro de 2018, às 13:24 , na sala de sessões da MM. 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA/MG, sob a direção do Exmo(a). Juiz FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA, realizou-se audiência relativa ao processo identificado em epígrafe.

Às 13h59min, aberta a audiência, foram, de ordem do *Exmo(a).* Juiz do Trabalho, apregoadas as partes.

Presente o(a) reclamante, acompanhado do(a) advogado(a), Dr(ª). LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA, OAB nº 177589/MG.

Presente o preposto do reclamado, Sr(a). PAULO JOSE ALVES DE LIMA, acompanhado(a) do(a) advogado(a), Dr(a). LUIZ OTAVIO GUIMARAES ROCHA, OAB nº 0104913/MG.

CONCILIAÇÃO REJEITADA.

Defesa escrita, com documentos.

Vista ao reclamante por 15 dias úteis.

Preclusa a prova documental.

Para apuração da alegada periculosidade, nomeia-se o perito o Sr(a). **MURILO SILVA COUTINHO ALVES (msc.perito@gmail.com)**, que deverá manifestar-se sobre a sua nomeação no prazo de 05 dias.

Ficam as partes cientes de que a data designada automaticamente pelo sistema para realização da perícia é mera sugestão, podendo ser alterada mediante prévia comunicação do Sr. perito às partes.

Faculta-se às partes a indicação de assistentes técnicos e elaboração de quesitos no prazo comum de 15 dias.

O assistente técnico acaso indicado deverá contactar-se diretamente com o perito oficial para a realização das diligências.

O perito deverá se contactar com os procuradores das partes por email informando data e hora da diligência com, no mínimo, 02 dias de antecedência, sendo o do(a) reclamante: luisf.advocacia@gmail.com, e do(s) reclamado(s): cemig.trabalhista@vssa.adv.br.

Fica autorizado ao(a) reclamante e seu procurador acompanhar os trabalhos periciais, devendo para tanto entrar em contato diretamente com o Sr. perito, salvo no que se refere à perícia médica, que deverá ser acompanhada exclusivamente pelo assistente técnico.

Para realização da **INSTRUÇÃO** designa-se a data de**14/07/2020, às 10h35min**.

Cientes as partes de que deverão comparecer para depoimento pessoal, sob pena de confissão (Súmula 74 do col. TST).

As partes deverão arrolar suas testemunhas, informando endereço e CPF para intimação via PJE até 60 dias antes da audiência designada, sob pena de trazê-las à próxima audiência independentemente de intimação, salvo na hipótese de carta precatória, em que o rol deverá ser apresentado no prazo de 30 dias.

As partes declaram que os documentos apresentados estão na forma do artigo 22. da Resolução CSJT nº 136, de 25 de abril de 2014, renunciando ao prazo previsto no § 3º do mesmo artigo.

Audiência encerrada às 14h01min.

Tratando-se de Processo Judicial Eletrônico, a presente ata, lida e confirmada pelas partes, é assinada digitalmente pelo Juiz do Trabalho que preside a esta sessão de audiência, nos termos do Art. 24, da Resolução No. 94/CSJT, de 23/03/2012.

FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA

Juiz do Trabalho

Ata redigida por Keula Avelar Borges da Costa Santiago, Secretário(a) de Audiência.

A cópia da presente ata serve como atestado de comparecimento para as partes e testemunhas cujos nomes nela constam, na data e horários supra, para todos os efeitos legais, não podendo, pela ausência no serviço, sofrer penalidades ou descontos de seus salários, nos termos do art. 822 da CLT.

PODER JUDICIÁRIO FEDERAL

JUSTIÇA DO TRABALHO

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3a REGIÃO

4ª Vara do Trabalho de Uberaba

TEL: (34) 33119200 - E-Mail:vt4.uberaba@trt3.jus.br

PROCESSO : 0011149-86.2018.5.03.0152

CLASSE :AÇÃO TRABALHISTA - RITO ORDINÁRIO (985)

RECLAMANTE: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

RECLAMADO(A): CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

CERTIDÃO

Certifico, para os devidos fins, que estou juntando aos autos eletrônicos o arquivo PDF em anexo.

Uberaba, 14/01/2019

KEULA AVELAR BORGES DA COSTA SANTIAGO

De: Keula Avelar Borges da Costa Santia/TRT3
Para: msc.perito@gmail.com

Data: Segunda-feira, 14 De janeiro De 2019 16:57
Assunto: intimação perícia 4ª VT de Uberaba AUTOS 11149-86.2018.5.03.0152

PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
vt4.uberaba@trt3.jus.br

REF. AO PROCESSO: **AUTOS 11149-86.2018.5.03.0152**
Ao
Sr. Murilo Silva Coutinho Alves,

Pela presente, fica V. Sª ciente que foi nomeado(a) PERITO(A) do Juízo nos autos acima referidos, podendo manifestar-se acerca de sua nomeação, em 05 (cinco) dias, a contar de 22/01/2019. Para elaboração do laudo foi-lhe concedido o prazo de 30 dias.
Informamos que a data designada automaticamente pelo sistema para realização da perícia é mera sugestão, podendo ser alterada mediante prévia comunicação do Sr. perito às partes.

Atenciosamente,

Keula Santiago
Analista Judiciária - TRT

Assinado eletronicamente por: KEULA AVELAR BORGES DA COSTA SANTIAGO - 14/01/2019 17:00:42 - d32ee9a
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19011417000732800000104504421
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d32ee9a - Pág. 1
Número do documento: 19011417000732800000104504421

EXMO. SR. JUIZ PRESIDENTE DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA - MINAS GERAIS

Número único CNJ:	0011149-86.2018.5.03.0152
Reclamante:	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
Reclamada:	CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A
Objeto:	Perícia técnica para apuração de insalubridade e/ou periculosidade.

Murilo Silva Coutinho, Perito nomeado no processo em epígrafe, vem respeitosamente à presença de V. Exa. informar o que segue:
- Conforme termo de audiência, as partes estão sendo comunicadas por e-mail, no prazo mínimo de 02 dias de antecedência;
- Agendamento pericial para apuração de insalubridade e/ou periculosidade;

Data: 11/02/2019

Hora: 08:00h

Local: Usina Hidrelétrica Pai Joaquim situada na cidade de Santa Juliana, CEP: 38175-000

Solicita-se que a **Reclamada** apresente **na data de realização da diligência pericial** os documentos abaixo descritos, caso ainda não anexados, ficando **PRECLUSA** sua juntada após essa data:

PPRA;

LTCAT e PPP;

Ordem de Serviço;

Fichas de EPI's;

Comprovantes de treinamento;

FISPQ's dos produtos químicos eventualmente utilizados pelo reclamante.

OBS: Reclamada deverá disponibilizar os veículos, equipamentos ou maquinários que o reclamante laborou para realização de medições ambientais (ruído, calor, vibração), no horário agendado, em atividade semelhante à desempenhada pelo (a) reclamante e em local de trabalho próximo ao da realização da diligência pericial.

Dúvidas, solicita-se que as partes entrem em contato através do telefone:

(34) 9 9206-5086

Ficando desde já informado nos autos para que as partes possam acompanhar.

Requer, respeitosamente, a juntada do mesmo aos autos.

N. Termos.

Uberaba, 18 de janeiro de 2019.

Murilo Silva C. Alves

CREA/MG - 121220/D

VSSA VILARINO SANTOS SENA
ADVOGADOS

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) JUIZ(A) DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA/MG

AUTOS Nº 0011149-86.2018.5.03.0152

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A., já qualificada nos autos da reclamação trabalhista em epígrafe, que lhe é movida por **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA**, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, apresentar os quesitos para a perícia designada na ata de audiência retro, nos termos seguintes:

ASSISTENTE TÉCNICO

Dr. Jader Lopes Barbosa
Engª de Segurança do Trabalho - Perito.
31 25125660 ou 987576080
jader@ggbocupacional.com.br

Dra. Marcela Barbosa
Engª de Segurança do Trabalho - Perita.
31 25126560 ou 987676080
marcela@ggbocupacional.com.br

QUESITOS

1 - Quais eram as funções exercidas pelo reclamante e os cargos que ele ocupou ao longo de seu pacto laboral?

2 – Descrever os ambientes de trabalho do reclamante, mencionando tempo de permanência em cada um destes locais ao longo do pacto laboral ou no período em análise.

3 – Caso houvesse, em que consistia o serviço externo realizado pelo reclamante? Especificar detalhadamente onde o mesmo era realizado e em que consistia.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 18/01/2019 15:26:38 - 28d36a3
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19011815242170300000104504307
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 28d36a3 - Pág. 1
Número do documento: 19011815242170300000104504307

4 – Descrever as atividades desenvolvidas pelo reclamante e se estas atividades exigem que o engenheiro mantenha contato com as instalações elétricas do SEP? Informar a forma de contato, se intervenção direta ou acompanhamento.

5 – É o engenheiro quem realiza as obras, ou é uma empresa contratada?

6 - São os técnicos quem fiscalizam a execução das obras?

7 - Efetivamente, qual é o papel do engenheiro junto às obras executadas por empreiteiras e fiscalizadas por técnicos da reclamada?

8 – Verificar o desempenho ou mesmo acompanhar os serviços realizados no período em análise, que porventura tenham demandado a exposição do reclamante ao risco elétrico?

9 – Especificar qual o risco a que o reclamante ficava exposto? Explicar tecnicamente e não apenas através de enquadramento no texto legal?

10 - Fineza enumerar o tipo de situações em que no exercício de sua atividade o reclamante poderia estar efetivamente em situação de risco. Especificar e quantificar afim de demonstrar o caráter dessa exposição, se eventual ou intermitente.

11 - Fineza esclarecer se as atividades do reclamante, quando em áreas operacionais eram realizadas em zona livre, controlada ou de risco, conforme definido pela NR 10 – Segurança em instalações e serviços com eletricidade.

11 – Fineza verificar o atendimento ao item 10.8 da NR 10 pela reclamada em relação ao reclamante.

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 18/01/2019 15:26:38 - 28d36a3
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19011815242170300000104504307
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 28d36a3 - Pág. 2
Número do documento: 19011815242170300000104504307

VSSA VILARINO SANTOS SENA
ADVOGADOS

11 – Há caracterização de periculosidade nas atividades desenvolvidas pelo reclamante? Caso positivo, especificar o enquadramento e apresentar a fundamentação técnica.

Nestes termos,
Pede deferimento.

Belo Horizonte, 18 de janeiro de 2019.

Amanda Vilarino Espindola Schwanke
OAB/MG 106.751

Izabel C. Cordeiro Barbosa
OAB/MG 140.002

Alécio Martins Sena
OAB/MG 87.097

Grazielle Braz Vieira Santos
OAB/MG 93.114

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 18/01/2019 15:26:38 - 28d36a3
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19011815242170300000104504307
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 28d36a3 - Pág. 3
Número do documento: 19011815242170300000104504307

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

Vistos os autos.

Intimem-se as partes para ciência da data designada para realização da perícia técnica: 11/02/2019, 08h **L ocal:** Usina Hidrelétrica Pai Joaquim situada na cidade de Santa Juliana, CEP: 38175-000, nos termos da petição de ID a4262cb.

Após, aguarde-se a conclusão dos trabalhos periciais.

UBERABA, 21 de Janeiro de 2019.

FABIANA MARIA SOARES
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

Vistos os autos.

Intimem-se as partes para ciência da data designada para realização da perícia técnica: 11/02/2019, 08h **L ocal:** Usina Hidrelétrica Pai Joaquim situada na cidade de Santa Juliana, CEP: 38175-000, nos termos da petição de ID a4262cb.

Após, aguarde-se a conclusão dos trabalhos periciais.

UBERABA, 21 de Janeiro de 2019.

FABIANA MARIA SOARES
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

CRUZ & CHAGAS ADVOCACIA

LUÍS FELIPE OLIVEIRA ADVOCACIA

GRIMALDI ADVOCACIA

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) DOUTOR(A) JUIZ(A) DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA- MG

Processo número: 0011149.86.2018.5.03.0152

MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, já qualificado nos autos acima epigrafado, por intermédio de seus procuradores (procuração já anexada aos autos em epígrafe), vem à presença de Vossa Excelência arguir

EXCEÇÃO DE IMPEDIMENTO

em face do **Perito** nomeado nos presentes autos (0011149-86.2018.5.03.0152), **Sr. MURILO SILVA COUTINHO ALVES,** pelos motivos de fato e de direito a seguir aduzidos.

DOS FATOS e FUNDAMENTOS

Compulsando os autos, verifica-se que na data de 18.12.2018, quando da realização da audiência inicial, o perito Sr. Murilo Silva Coutinho Alves foi nomeado perito nos presentes autos.

Em seguida, como sabido, iniciou o recesso forense, ficando os prazos processuais suspensos, iniciando-se em 21.01.2019.

Em 18.01.2019, o Perito aceitou o encargo.

PJe
Assinado eletronicamente por: JULIO HENRIQUE GRIMALDI - 31/01/2019 10:52:17 - 291e9e6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19013110480761100000104504326
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 291e9e6 - Pág. 1
Número do documento: 19013110480761100000104504326

Ocorre Excelência, que o perito é réu em uma ação que está em fase de Cumprimento de Sentença, em trâmite na 2ª Vara Cível da Comarca de Uberaba – MG (doc.j), **em que os mesmos advogados que patrocinam a presente reclamação trabalhista, também são advogados que atuam contra o Sr.Perito, no citado processo, cobrando inclusive honorários sucumbenciais,** o que de certa forma é uma razão de impedimento para o Perito atuar no caso.

É certo que o autor na presente reclamação trabalhista não tem qualquer relação com o Perito, mas seus advogados litigam contra o Perito, o que de certa forma pode prejudicar o Reclamante.

Por cautela, é salutar para a boa fé processual, que o Perito seja declarado impedido para atuar no presente feito.

O fundamento do pedido encontra-se nos artigos 144 e seguintes do CPC.

Nesse sentido, é a dicção do Art.148 do CPC:

"Aplicam-se os motivos de impedimento e de suspeição:

I – ao membro do Ministério Público;
*II – **aos auxiliares da justiça;***
III – aos demais sujeitos imparciais do processo.

Segundo o Art. 149 do CPC: *"são auxiliares da Justiça, além de outros cujas atribuições sejam determinadas pelas normas de organização judiciária, o escrivão, o chefe de secretaria, o oficial de justiça, **o perito, ..."***

Assinado eletronicamente por: JULIO HENRIQUE GRIMALDI - 31/01/2019 10:52:17 - 291e9e6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19013110480761100000104504326
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 291e9e6 - Pág. 2
Número do documento: 19013110480761100000104504326

DOS PEDIDOS

Diante do exposto, requer-se seja o perito afastado da presente ação, por ser impedido, razão pela qual pleiteia-se a nomeação de outro perito para atuar no caso, por ser de DIREITO e JUSTIÇA!!!!

Termos em que,
Pede deferimento.

Uberaba/MG, 31 de janeiro de 2019.

Júlio Henrique Grimaldi
OAB/MG 101.838

Eliana Gomes da Cruz
OAB/MG 140.271

Luís Felipe Nunes Oliveira
OAB/MG 177.589

Assinado eletronicamente por: JULIO HENRIQUE GRIMALDI - 31/01/2019 10:52:17 - 291e9e6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19013110480761100000104504326
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 291e9e6 - Pág. 3
Número do documento: 19013110480761100000104504326

Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais
PJe - Processo Judicial Eletrônico

31/01/2019

Número: **5011019-82.2018.8.13.0701**

Classe: **CUMPRIMENTO DE SENTENÇA**
Órgão julgador: **2ª Vara Cível da Comarca de Uberaba**
Última distribuição : **30/08/2018**
Valor da causa: **R$ 326.130,24**
Processo referência: **0701150422924**
Assuntos: **Constrição / Penhora / Avaliação / Indisponibilidade de Bens**
Segredo de justiça? **NÃO**
Justiça gratuita? **SIM**
Pedido de liminar ou antecipação de tutela? **NÃO**

Partes	Procurador/Terceiro vinculado
JAIRO JEFERSON MARQUES (REQUERENTE)	JULIO HENRIQUE GRIMALDI (ADVOGADO) ELIANA GOMES DA CRUZ (ADVOGADO)
MURILO SILVA COUTINHO ALVES (REQUERIDO)	MARYAH BRUNO CARVALHO (ADVOGADO)

Documentos			
Id.	**Data da Assinatura**	**Documento**	**Tipo**
50285042	30/08/2018 10:52	01 - Petição de Cumprimento de Sentença - Jairo x Murilo	Petição

GRIMALDI
ADVOCACIA

EXCELENTÍSSIMO SENHOR DOUTOR JUIZ DE DIREITO DA 2ª VARA CÍVEL DA COMARCA DE UBERABA – MINAS GERAIS

Processo principal nº 0701.15.042.292-4

Cumprimento de Sentença

JAIRON JEFERSON MARQUES, brasileiro, casado, engenheiro eletricista, portador do RG n. 6880132 SSP/MG, inscrito no CPF sob o n. 049.480.946-92, residente e domiciliado na Rua Oscarina de Castro, 858, Uberaba I, Uberaba-MG, CEP 38.073-176, vem a presença de Vossa Excelência, requerer o **CUMPRIMENTO DE SENTENÇA,** em face de **MURILO SILVA COUTINHO ALVES**, brasileiro, solteiro, engenheiro de produção, portador do RG n. 8240760 SSP/MG, inscrito no CPF sob o n. 068.081.416-73, residente e domiciliado na Rua Toniquinho dos Santos, nº 181 – bloco 42 – apt. 403 – Conjunto Guanabara – CEP.: 38.081-190, pelos fatos e fundamentos que passa a expor:

1. Conforme se infere da sentença em anexo, o executado fora condenado nos seguintes termos:

> *"Diante do exposto, **JULGO PROCEDENTE** o pedido inicial, para: a) confirmar a liminar de fls. 61/61vº; e b) condenar o requerido ao pagamento da **multa contratual,** devidamente atualizada, desde o descumprimento da obrigação (19/12/2014) até o seu efetivo cumprimento e em **danos morais** na quantia de R$ 4.000,00 (quatro mil reais).*

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: JULIO HENRIQUE GRIMALDI - 30/08/2018 10:51:46
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=18083010514554400000049016770
Número do documento: 18083010514554400000049016770

Assinado eletronicamente por: JULIO HENRIQUE GRIMALDI - 31/01/2019 10:52:18 - 1a33b0e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19013110485652700000104504413
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1a33b0e - Pág. 2
Número do documento: 19013110485652700000104504413

GRIMALDI
ADVOCACIA

*Os **danos morais** deverão ser corrigidos monetariamente pelos índices divulgados pela Corregedoria de Justiça de Minas Gerais, a partir desta decisão e acrescidos de juros moratórios à razão de 1% (um por cento) ao mês, que fluirão a partir da data da juntada do mandado de citação aos autos.*

Condeno o requerido ao pagamento das custas, despesas processuais e honorários advocatícios, os quais fixo o equivalente a 15% (quinze por cento) do valor da condenação...”

2. Não houve interposição de recurso para o TJMG.

3. Sentença transitada em julgado, conforme se comprova pela análise dos autos principais.

4. Tendo em vista que a executada não cumpriu espontaneamente a obrigação, mister se faz a inauguração da fase de Cumprimento de Sentença.

5. Somente em 03.07.2017 foi que o nome do exequente deixou de figurar como fiador do contrato de financiamento de veículo, sendo a data referência para o cálculo da multa estipulada na cláusula sexta do contrato firmado entre as partes, objeto do descumprimento da obrigação por parte do executado.

6. Portanto, em relação a multa diária em que o executado foi condenado a pagar, de acordo com a obrigação contratual descumprida, perfaz a quantia de R$ 300,00 x 925 dias de atraso (20/12/2014 a

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: JULIO HENRIQUE GRIMALDI - 30/08/2018 10:51:46
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=18083010514554400000049016770
Número do documento: 18083010514554400000049016770

Assinado eletronicamente por: JULIO HENRIQUE GRIMALDI - 31/01/2019 10:52:18 - 1a33b0e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19013110485652700000104504413
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1a33b0e - Pág. 3
Número do documento: 19013110485652700000104504413

GRIMALDI
ADVOCACIA

03/07/2017), totalizando R$ 277.500,00 (duzentos e setenta e sete mil e quinhentos reais).

7. Em atendimento ao disposto no art.524 do CPC, segue em anexo planilha de cálculo atualizada.

8. Ainda, em cumprimento ao art. 524, II, III, IV e V, a exequente informa que: **II)** o índice de correção adotado foi aquele fornecido pela CGJ/TJMG; **III)** o juros aplicados foi de 1,0%, conforme termos da decisão; **IV)** Termo inicial e o termo final dos juros e da correção monetária está descrito na planilha de cálculo em anexo; **V)** vide planilha de cálculo.

ANTE O EXPOSTO, requer que Vossa Excelência determine o início da fase de Cumprimento de Sentença, acolhendo os seguintes pedidos:

a) Intimar a executada, via seu advogado, para que em **15 (quinze) dias,** pague o valor de **R$ 326.130,24 (trezentos e vinte e seis mil, centro e trinta reais e vinte e quatro centavos),** conforme verbas discriminadas na planilha de cálculo em anexo, atualizados até 21.08.2018;

b) Ainda, se não ocorrer o pagamento voluntário no prazo de 15 dias, **deverá ser acrescida multa de 10% e, também honorários de advogado de 10%**, nos termos do art.523, § 1º do NCPC, **devendo Vossa Excelência proceder com a penhora on line do valor devido a ser atualizado até o momento do bloqueio, nos termos do art. 835, I e 854 ambos do NCPC de 2015;**

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: JULIO HENRIQUE GRIMALDI - 30/08/2018 10:51:46
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=18083010514554400000049016770
Número do documento: 18083010514554400000049016770

Assinado eletronicamente por: JULIO HENRIQUE GRIMALDI - 31/01/2019 10:52:18 - 1a33b0e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19013110485652700000104504413
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1a33b0e - Pág. 4
Número do documento: 19013110485652700000104504413

GRIMALDI
ADVOCACIA

c) Requer, ainda, que seja arbitrado honorários de sucumbência na fase de Cumprimento de Sentença, em 20% do valor a ser pago, nos termos do §1º, artigo 85 do NCPC;

d) Desde já, caso haja bloqueio de valores via BACENJUD, requer seja expedido alvará judicial, autorizando o advogado que esta subscreve, proceder ao levantamento da quantia bloqueada.

e) INFORMA, POR OPORTUNO, QUE DEIXA DE RECOLHER AS CUSTAS PROCESSUAIS, POR PLEITEAR NESSE ATO O DEFERIMENTO DA JUSTIÇA GRATUITA, E, CONFORME SENTENÇA ANEXA, O REQUERIDO, ORA EXECUTADO FOI CONDENADO AO PAGAMENTO DAS CUSTAS PROCESSUAIS, QUE DEVERÁ SER APURADA NO FINAL DA EXECUÇÃO.

Dá-se à causa o valor de R$ 326.130,24 (trezentos e vinte e seis mil, centro e trinta reais e vinte e quatro centavos)

Termos em que,

Pede Deferimento.

Uberaba, 21 de agosto de 2018

Júlio Henrique Grimaldi
OAB/MG 101.838

Eliana Gomes da Cruz
OAB/MG 140.271

Luis Felipe Nunes Oliveira
OAB/MG 177.589

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: JULIO HENRIQUE GRIMALDI - 30/08/2018 10:51:46
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=18083010514554400000049016770
Número do documento: 18083010514554400000049016770

Assinado eletronicamente por: JULIO HENRIQUE GRIMALDI - 31/01/2019 10:52:18 - 1a33b0e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19013110485652700000104504413
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1a33b0e - Pág. 5
Número do documento: 19013110485652700000104504413

Data do Valor Devido	**Valor Devido (Dano Moral)**	**Correção Monetária (índice TJMG)**	**Valor Corrigido**	**Juros 1% (a.m) data da juntada da citação – 31.08.2016**	**Juros R$**	**Corrigido + Juros**
26.012018	**R$ 4.000,00**	**1,0282719**	**R$ 4.113,08**	**24%**	**987,14**	**5,100,22**
Honorários de Sucumbência (dano moral) – Percentual 15%						**765,03**
Data do Valor Devido	**Valor Devido (Condenação Multa Contratual) – 925 dias de atraso**	**Correção Monetária**	**Valor Corrigido**	**Juros**	**Juros R$**	**Corrigido + Juros**
03.07.2017	R$ 277.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	R$ 277,500,00
Honorários de Sucumbência (condenação multa contratual) – Percentual 15%						R$ 41.625,00
					Subtotal	**R$ 324.990,25**
Custas – Data: 19/08/2015 Custas – Valor Base: R$ 948,66						1.099,23
					Subtotal	**326.089,48**
Custas – Data: 05/08/2016 Custas – Valor Base: R$ 19,27						20,38
					Subtotal	**326.109,86**
Custas – Data: 05/08/2016 Custas – Valor Base: R$ 19,27						20,38
					Subtotal	**326.130,24**
					Total Geral	**326.130,24**

PLANILHA DE CÁLCULO

CRUZ & CHAGAS ADVOCACIA

LUÍS FELIPE OLIVEIRA ADVOCACIA

GRIMALDI ADVOCACIA

PROCURAÇÃO

Por este instrumento particular de mandato, **JAIRO JEFERSON MARQUES**, brasileiro, casado, engenheiro eletricista, portador do RG n. 6880132 SSP/MG, inscrito no CPF sob o n. 049.480.946-92, residente e domiciliado na Rua Marcelo Pasquale Carlo Pirfo, 392 - Manoel Mendes – CEP 38062-182 – Uberaba/MG, nomeia e constitui seus bastantes procuradores os advogados ***Eliana Gomes da Cruz***, inscrita na OAB/MG 140.271, ***Júlio Henrique Grimaldi***, inscrito na OAB/MG 101.838 e ***Luís Felipe Nunes Oliveira***, inscrito na OAB/MG 177.589, com escritório profissional situado na Rua Fortaleza, n. 277, Bairro Santa Marta, Uberaba/MG, CEP: 38.061-420, a quem confere amplos poderes para o foro em geral, com a cláusula *"ad judicia"*, em qualquer Juízo Instância ou Tribunal, podendo propor contra quem de direito as ações competentes, seguindo-as até final decisão, usando os recursos legais e acompanhando-os; conferindo-lhes ainda, poderes *"et extra"*; mais os especiais para confessar, desistir, transigir, firmar compromissos ou acordos, receber e dar quitação, agindo em conjunto ou separadamente, substabelecer com ou sem reservas de poderes, promover a declaração constante dos artigos 98 e seguintes do CPC, para os efeitos da Justiça Gratuita, prevista na Constituição Federal, dando tudo por bom, firme e valioso, praticando, enfim, todos os demais atos judiciais necessários ao cabal desempenho deste mandato, especialmente para **propor o cumprimento de sentença em face de Murilo Silva Coutinho.**

Uberaba – MG, 22 de agosto de 2018.

JAIRO JEFERSON MARQUES

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: JULIO HENRIQUE GRIMALDI - 31/01/2019 10:52:19 - 560853d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19013110485653000000104504526
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 560853d - Pág. 1
Número do documento: 19013110485653000000104504526

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DESPACHO PJ-e

Vistos os autos.

Em relação à manifestação de ID 291e9e6, indefiro o pedido por falta de previsão legal.

UBERABA, 4 de Fevereiro de 2019.

FABIANA MARIA SOARES
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DESPACHO PJ-e

Vistos os autos.

Em relação à manifestação de ID 291e9e6, indefiro o pedido por falta de previsão legal.

UBERABA, 4 de Fevereiro de 2019.

FABIANA MARIA SOARES
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

CRUZ & CHAGAS ADVOCACIA

LUÍS FELIPE OLIVEIRA ADVOCACIA

GRIMALDI ADVOCACIA

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) DOUTOR(A) JUIZ(A) DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA- MG

Autos nº: 0011149-86.2018.5.03.0152

MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, devidamente qualificado nos autos da AÇÃO TRABALHISTA que move em face de **CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.,** vem, respeitosamente, perante Vossa Excelência, por seus advogados *in fine* assinados, tendo em vista a realização de perícia para apuração da alegada periculosidade, apresentar seus quesitos, a saber:

QUESITOS:

1 – Queira o expert indicar o local onde realizou a diligência.

2 - Queira o Sr. Perito informar quais cargos foram exercidos pelo Reclamante até a presente data.

3 - Favor descrever os ambientes e locais de trabalho do Reclamante no período indicado no quesito 02.

4 - Com que habitualidade o Reclamante ingressava em áreas em que havia exposição ao risco elétrico?

5 - De acordo com o anexo do Decreto nº 93.412, de 14 de outubro de 1986, os serviços de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabines de distribuição em operações, integrantes de sistemas de potência, energizados ou

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 07/02/2019 11:03:13 - 992e283
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19020711023108600000104504339
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 992e283 - Pág. 1
Número do documento: 19020711023108600000104504339

desenergizados com possibilidade de voltar a funcionar ou energizar-se acidentalmente ou por falha operacional, incluindo usinas, podem ser considerados como atividade de risco?

6 - De acordo com o anexo do Decreto nº 93.412, de 14 de outubro de 1986, exercer atividades em pátios e/ou salas de operações de subestações e usinas elétricas, ainda que sem contato direto com a eletricidade, são consideradas como atividades de risco?

7 - Queira o perito esclarecer se tem direito ao adicional de periculosidade o trabalhador que permaneça habitualmente em área de risco, ou que nela ingresse de modo intermitente e habitual?

8 - A exposição do Reclamante se dava de forma permanente, nos termos do item 3, do anexo 4, da NR 16?

9 - A Reclamada procedia ao fornecimento dos equipamentos de proteção individual (EPI's) de forma correta e de acordo com a legislação aplicada à espécie? Qual a prova de fornecimento dos EPI's ao Reclamante?

10 - Caso positivo, referidos EPI's eram capazes de inibirem por completo a ação dos agentes de risco?

11 - De acordo com o constatado, e a legislação acerca do tema, em especial o item 3, do anexo 4, da NR 16, pode-se concluir que o empregado estava exposto a agente periculoso eletricidade de tensão acima de 250 volts?

12 - Verificar se, de acordo com a Sumula 364-TST as atividades de inspeção e fiscalização de subestações se caracterizam como periculosas.

13 – O Sr. Perito pode averiguar se existe evidencia de que o empregado estava autorizado pela empresa a exercer

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 07/02/2019 11:03:13 - 992e283
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19020711023108600000104504339
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 992e283 - Pág. 2
Número do documento: 19020711023108600000104504339

função/atividade (s) ligada a riscos elétricos no SEP (DGT 0100 – credencia o empregado/ NR10 – autoriza o empregado)?

14 – Baseando-se nas informações colhidas, e com fundamento no Anexo 4, item 3, da NR 16, é possível considerar-se que o reclamante laborava de forma permanente exposto à risco elétrico?

Pede deferimento.

Uberaba/MG, 06 de fevereiro de 2019.

Júlio Henrique Grimaldi
OAB/MG 101.838

Eliana Gomes da Cruz
OAB/MG 140.271

Luís Felipe Nunes Oliveira
OAB/MG 177.589

Luiza Cunha Rocha
OAB/MG 182.526

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 07/02/2019 11:03:13 - 992e283
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19020711023108600000104504339
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 992e283 - Pág. 3
Número do documento: 19020711023108600000104504339

MM Juíza,

MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, já qualificado na presente ação, movida em face de **CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A**, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, tendo em vista o despacho de ID 8c66e83 que indeferiu o requerimento do reclamante de suspeição do peirot, lançar seu protesto.

P. deferimento,

Uberaba, 07 de fevereiro de 2018.

Júlio Henrique Grimaldi

OAB/MG 101.838

MM. Juíza,

Requer a juntada do incluso substabelecimento.

Requer, ainda, a habilitação nos autos da advogada Dra.Luiza Cunha Rocha, OAB/MG 182.526, CPF 116.442.466-19.

Pede deferimento,

Uberaba, 07 de fevereiro de 2019

Júlio Henrique Grimaldi

OAB/MG 101.838

SUBSTABELECIMENTO

SUBSTABELEÇO, com RESERVAS, à advogada LUIZA CUNHA ROCHA, inscrita na OAB/MG sob o n° 182.526, CPF 116.442.466-19, residente e domiciliada na cidade de Uberaba, Estado de Minas Gerais, podendo ser encontrado no escritório localizado à Rua Fortaleza, 277, Bairro Santa Marta, os poderes a mim conferidos por MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, NOS AUTOS DA RECLAMATÓRIA TRABALHSITA movida em face de CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A, Processo nº **0011149-86.2018.5.03.0152**, que tramita na 4ª Vara do Trabalho de Uberaba/MG.

Uberaba, 07 de fevereiro de 2019.

Júlio Henrique Grimaldi
OAB.MG 101.838

PODER JUDICIÁRIO FEDERAL

JUSTIÇA DO TRABALHO

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3a REGIÃO

4ª Vara do Trabalho de Uberaba

PROCESSO : 0011149-86.2018.5.03.0152

CLASSE :AÇÃO TRABALHISTA - RITO ORDINÁRIO (985)

RECLAMANTE: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

RECLAMADO(A): CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DESPACHO Pje

De ordem do MM. Juiz do Trabalho e, em cumprimento ao art. 203, § 4º do CPC, habilite(m)-se conforme requerido.

Uberaba, 08/02/2019

SIMONE BORGES DIAS

EXMO. (A) SR. (A) JUIZ (A) PRESIDENTE DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA - MINAS GERAIS

Número único CNJ:	0011149-86.2018.5.03.0152
Reclamante:	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
Reclamada:	CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A
Objeto:	Perícia Técnica de Periculosidade

Murilo Silva Coutinho Alves, Perito nomeado nos autos do processo em epígrafe, vem perante V.Exa. apresentar seu laudo técnico pericial, tendo procedido às diligências, vistorias e estudos que se fizeram necessários.

Requer, respeitosamente, a juntada do mesmo aos autos e coloca-se à disposição de V. Exa. para quaisquer esclarecimentos que julgar necessários.

Agradece ainda, a honrosa atribuição que lhe fora confiada.

N. Termos.

Uberaba, 03 de abril de 2019.

Murilo Silva Coutinho

CREA/MG - 121220/D

CPF - 068.081.416-73

EXMO. (A) SR. (A) JUIZ (A) PRESIDENTE DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA – MINAS GERAIS

Número único CNJ:	0011149-86.2018.5.03.0152
Reclamante:	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
Reclamada:	CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A
Objeto:	Perícia Técnica de Periculosidade

Murilo Silva Coutinho Alves, Perito nomeado nos autos do processo em epígrafe, vem perante V.Exa. apresentar seu laudo técnico pericial, tendo procedido às diligências, vistorias e estudos que se fizeram necessários.

Requer, respeitosamente, a juntada do mesmo aos autos e coloca-se à disposição de V. Exa. para quaisquer esclarecimentos que julgar necessários.

Agradece ainda, a honrosa atribuição que lhe fora confiada.

N. Termos.

Uberaba, 03 de abril de 2019.

Murilo Silva Coutinho
CREA/MG – 121220/D
CPF – 068.081.416-73

Laudo Técnico Pericial
Periculosidade.

Uberaba - MG
2019

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 4
1. PRELIMINARES 6
1.1 DADOS DO PROCESSO 6
1.2 TERMO DE AUDIÊNCIA 6
1.3 ADICIONAIS REQUERIDOS 6
1.4 ASSISTENTES TÉCNICOS INDICADOS E QUESITOS OFERTADOS 6
1.4.1 Reclamante 6
1.4.1.1 Assistente 6
1.4.1.2 Quesitos 6
1.4.2 Reclamado(a) 7
1.4.2.1 Assistente 7
1.4.2.2 Quesitos 7
1.5 COMUNICAÇÃO 7
2. VISTORIAS 7
2.1 LOCAL E DATA 7
2.2 PRESENTES 8
2.3 PERÍODO/FUNÇÃO/ATIVIDADES 8
2.3.1 Período 8
2.3.2 Função 8
2.4 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL 13
2.5 TREINAMENTOS 13
3. AVALIAÇÃO 13
3.1 ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS 14
3.1.1 Anexo 1/ NR 16 14
3.1.2 Anexo 2/ NR 16 14
3.1.3 Anexo 3/NR 16 14
3.1.4 Anexo 4/NR 16 14
3.1.5 Anexo 5/NR 16 17
3.1.6 Anexo (*)/ NR 16 17
4. RESPOSTAS AOS QUESITOS 17
4.1 RECLAMANTE 17

4.2 RECLAMADA 20
5. CONCLUSÃO 24
6. HONORÁRIOS 24
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS 24
8. ENCERRAMENTO 25

INTRODUÇÃO

O art. 7º, XXIII, da Constituição Federal/1988 dispõe:

> **Adicional de remuneração para as atividades penosas, insalubres ou perigosas, na forma da lei;**

O trabalho perigoso e insalubre é regulamentado na CLT, entretanto, em relação à penosidade, não há até o momento qualquer norma que defina o conceito, os critérios de caracterização, o valor do adicional, dentre outros.

Referente à insalubridade, o art. 189 da Consolidação das Leis do Trabalho estabelece:

> Serão consideradas atividades ou operações insalubres aquelas que, por sua natureza, condições ou métodos de trabalho, exponham os empregados a agentes nocivos à saúde, acima dos limites de tolerância fixados em razão da natureza e da intensidade do agente e do tempo de exposição aos seus efeitos.

A Higiene Ocupacional é uma ciência que trata do reconhecimento, da avaliação e do controle dos agentes agressivos passíveis de levar o empregado a adquirir doença profissional, quais sejam:

- Agentes físicos – ruído, calor, radiações, frio, vibrações e umidade;

- Agentes químicos – poeiras, gases e vapores, névoas e fumos;

- Agentes biológicos – micro-organismos, vírus e bactérias.

Por se tratar de matéria técnica de higiene ocupacional, a regulamentação foi delegada ao MTE (art.190 da CLT), que, por sua vez publicou a portaria n. 3.214/1978, regulamentando a matéria.

A portaria n. 3.214/78, se baseia em 36 normas regulamentadoras, estando inseridas na NR 15 e em seus 14 anexos as atividades e operações insalubres.

Embora o art. 189 da CLT estabeleça que a insalubridade ocorrerá quando a exposição ao agente superar o limite de tolerância, observa-se que a norma do MTE estabeleceu três critérios:

a) Avaliação quantitativa: fixados em razão da natureza, intensidade e tempo de exposição. Anexo: 1,2,3,5,8,11 e 12.
b) Avaliação qualitativa: inspeção realizada no local de trabalho. Anexo: 7,9,10 e 13.
c) Avaliação qualitativa de riscos inerentes à atividade: em função das atividades relacionadas nos anexos 6,13 e 14.

No que se refere a periculosidade, o art. 193 da CLT, assim conceitua:

> São consideradas atividades ou operações perigosas, na forma da regulamentação aprovada pelo Ministério do Trabalho e Emprego, aquelas que, por sua natureza ou métodos de trabalho, impliquem risco acentuado em virtude de exposição permanente do trabalhador a:
> I - inflamáveis, explosivos ou energia elétrica;
> II - roubos ou outras espécies de violência física nas atividades profissionais de segurança pessoal ou patrimonial

Observa-se pela definição que foram determinados três pressupostos para a constatação da periculosidade:

- Enquadramento da atividade e/ou contato;

- Caráter permanente;

- e condição de risco acentuado.

1. PRELIMINARES

1.1 DADOS DO PROCESSO

N.º único CNJ:	0011149-86.2018.5.03.0152
Vara:	4ª Vara Belo Horizonte/MG
Reclamante:	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
Reclamado(a):	CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

1.2 TERMO DE AUDIÊNCIA

Documento constando nos autos ID nº 6832a07, juntado em 18/12/2018.

1.3 ADICIONAIS REQUERIDOS

Periculosidade.

1.4 ASSISTENTES TÉCNICOS INDICADOS E QUESITOS OFERTADOS

1.4.1 Reclamante

1.4.1.1 Assistente

Não indicado.

1.4.1.2 Quesitos

Documento constando nos autos ID nº 992e283, juntado em 07/02/2019.

1.4.2 Reclamado(a)

1.4.2.1 Assistente

Documento constando nos autos ID nº 28d36a3, juntado em 18/01/2018.

1.4.2.2 Quesitos

Documento constando nos autos ID nº 28d36a3, juntado em 18/01/2018.

1.5 COMUNICAÇÃO

Documento constando nos autos ID nº a4262cb, juntado em 18/01/2019.

2. VISTORIAS

O Perito obteve os dados necessários para elaboração do laudo, realizando visita e inspeção técnica ao ex-ambiente de trabalho do Reclamante, locais que foram procedidas as avaliações pertinentes.

Utilizou-se da experiência profissional, e avaliações contidas no PPRA da Reclamada, bem como das faculdades que lhe confere o artigo 473 do CPC, lançando mão de todos os meios necessários para desempenho do mister que lhe fora atribuído.

2.1 LOCAL E DATA

Local: Usina Hidrelétrica Pai Joaquim situada na cidade de Santa Juliana, CEP: 38175-000

Data: 11/02/2019

Hora: 08:00h

2.2 PRESENTES

2.2.1 Reclamante

Nome	Marcus Vinicius Spínola Silva	**Função**	Reclamante
Nome	Luiza Cunha Rocha	**Função**	Advogada
Nome	Antônio Marcos das Chagas	**Função**	Advogado

2.2.2 Reclamada

Nome	Jader Lopes Barbosa					**Função**	Assistente técnico - EST
Trabalhou com o reclamante?		Sim	x	Não	**Quando?**		
Nome	Paula José Alves de Lima					**Função**	Engenheiro de segurança de barragens
Trabalhou com o reclamante?	x	Sim		Não	**Quando?**		Todo pacto laboral

2.3 PERÍODO/FUNÇÃO/ATIVIDADES

2.3.1 Período

Admissão: 03/04/1989

Demissão: Atual

2.3.2 Função

O Reclamante foi admitido para trabalhar na função de engenheiro de segurança de barragens.

2.3.3 Atividades

Na função de engenheiro de segurança de barragens, o reclamante realizava as seguintes atividades:

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES



BARRIL DO GERADOR
ENTRADA RESTRITA







Fotos de 1 a 22 – Locais de trabalho do reclamante.

ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Período imprescrito: 07/11/2013 a 07/11/2018

DEPOIMENTO RECLAMANTE

- Inspeções, manutenções prediais, contratações de obras, elaboração de relatórios;

- Para realização das inspeções, o reclamante se desloca por todas as áreas da usina, acessando sistemas energizados;
- Acesso à subestação para inspeção nas bacias, estrutura e piso de contenção do gerador;
- Pintura, troca de piso obras em canaletas de cabos para desobstrução, em sala de controle;
- Acessa em média, 8 dias ao mês, estando em campo, nas usinas da reclamada. O restante do período, 12 dias, reclamante passa em escritório da CEMIG.
- Dos 8 dias em que o reclamante fica em campo, aproximadamente 60% desse período há contato com sistemas energizados, descritos anteriormente;
- Informa que ao acessar os locais energizados, não utiliza EPI's específicos.
- Descreve que os locais possuem identificação de restrição de acesso, porém, o reclamante os acessa devido as atividades que executa e inspeções que são inerentes à sua função.

DEPOIMENTO RECLAMADA

- Sr. Paulo José confirma as informações prestadas pelo reclamante.

2.4 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Não apresentado.

2.5 TREINAMENTOS

Não apresentado.

3. AVALIAÇÃO

3.1 ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS

3.1.1 Anexo 1/ NR 16

Atividades ou operações que exponham o trabalhador a uma área de risco, ocasionados por explosivos.

Realizado a avaliação técnica ao ex-ambiente de trabalho do Reclamante, bem como verificado todas as suas atividades, **não** ficou constatado a exposição a explosivos.

3.1.2 Anexo 2/ NR 16

Atividades ou operações que exponham o trabalhador a uma área de risco, ocasionados por inflamáveis.

Realizado a avaliação técnica ao ex-ambiente de trabalho do Reclamante, bem como verificado todas as suas atividades, **não** ficou constatado a exposição a explosivos.

3.1.3 Anexo 3/NR 16

As atividades ou operações que impliquem em exposição dos profissionais de segurança pessoal ou patrimonial a roubos ou outras espécies de violência física são consideradas perigosas.

Realizado a avaliação técnica ao ex-ambiente de trabalho do Reclamante, bem como verificado todas as suas atividades, **não** ficou constatado a exposição do profissional a segurança pessoal ou patrimonial a roubos ou outras espécies de violência física.

3.1.4 Anexo 4/NR 16

Atividades ou operações perigosas que exponham o trabalhador aos riscos gerados pela energia elétrica.

Constatação.

Reclamante para realização de suas atividades acessava subestações, salas de controle, usinas e casa de máquinas das hidrelétricas cuja inspeção é de sua responsabilidade (inspeção estrutural), locais esses, integrantes do sistema elétrico de potência, realizadas com o sistema energizado.

Segundo o item 4 do quadro em anexo ao decreto nº 93.412, de 14 de outubro de 1986, no período de 07/11/2013 a 15/07/2014, há enquadramento da atividade do reclamante, conforme abaixo demonstrado:

	— Sala de controle dos centros de operações.
4 — Atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabines de distribuição em operações, integrantes de sistemas de potência, energizado ou desenergizado com possibilidade de voltar a funcionar ou energizar-se acidentalmente ou por falha operacional, incluindo:	4 — Pontos de medição e cabines de distribuição, inclusive de consumidores. — Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras.
4.1 — Montagem, desmontagem, operação e conservação de: medidores, relês, chaves, disjuntorés e relidadores, caixas de controle, cabos de força, cabos de controle, barramentos, baterias e carregadores, transformadores, sistemas antiincêndio e de resfriamento, bancos de capacidade, reatores, reguladores, equipamentos eletrônicos, eletrônicos mecânicos e eletroeletrônicos, painéis, pára-raios, áreas de circulação, estruturas-suporte e demais instalações e equipamentos elétricos;	— Pátios e salas de operações de subestações inclusive consumidoras.
4.2 — Construção de: valas de dutos, canaletas bases de equipamentos, estruturas, condutos e demais instalações.	
4.3 — Serviços de limpeza, pintura e sinalização de instalações e equipamentos elétricos.	
4.4 — Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicação e telecontrole.	

Posterior a essa data, passou-se a vigorar o anexo IV da NR-16, o qual cita:

> 1. Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores:
>
> a) que executam atividades ou operações em instalações ou equipamentos elétricos energizados em alta tensão;
>
> b) que realizam atividades ou operações com trabalho em proximidade, conforme estabelece a NR-10;

c) que realizam atividades ou operações em instalações ou equipamentos elétricos energizados em baixa tensão no sistema elétrico de consumo - SEC, no caso de descumprimento do item 10.2.8 e seus subitens da NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo.

Em consulta ao quadro 1 do anexo 4 da NR-16, observamos o enquadramento da atividade do reclamante, conforme abaixo destacado:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
I - Atividades, constantes no item 4.1, de construção, operação e manutenção de redes de linhas aéreas ou subterrâneas de alta e baixa tensão integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Estruturas, condutores e equipamentos de linhas aéreas de transmissão, subtransmissão e distribuição, incluindo plataformas e cestos aéreos usados para execução dos trabalhos; b) Pátio e salas de operação de subestações; c) Cabines de distribuição; d) Estruturas, condutores e equipamentos de redes de tração elétrica, incluindo escadas, plataformas e cestos aéreos usados para execução dos trabalhos; e) Valas, bancos de dutos, canaletas, condutores, recintos internos de caixas, poços de inspeção, câmaras, galerias, túneis, estruturas terminais e aéreas de superfície correspondentes; f) Áreas submersas em rios, lagos e mares.
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.
III - Atividades de inspeção, testes, ensaios, calibração, medição e reparos em equipamentos e materiais elétricos, eletrônicos, eletromecânicos e de segurança individual e coletiva em sistemas elétricos de potência de alta e baixa tensão.	a) Áreas das oficinas e laboratórios de testes e manutenção elétrica, eletrônica e eletromecânica onde são executados testes, ensaios, calibração e reparos de equipamentos energizados ou passíveis de energização acidental; b) Sala de controle e casas de máquinas de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operação de subestações, inclusive consumidoras; d) Salas de ensaios elétricos de alta tensão; e) Sala de controle dos centros de operações.
IV - Atividades de treinamento em equipamentos ou instalações integrantes do SEP, energizadas ou desenergizadas, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Todas as áreas descritas nos itens anteriores.

Item 4.2 do anexo 4 da NR-16:

4.2 Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP:
a) Montagem, desmontagem, operação e conservação de: medidores, relés, chaves, disjuntores e religadoras, caixas de controle, cabos de força, cabos de controle, barramentos, baterias e carregadores, transformadores, sistemas anti-incêndio e de resfriamento, bancos de capacitores, reatores, reguladores, equipamentos eletrônicos, eletromecânico e eletroeletrônicos, painéis, para-raios, áreas de circulação, estruturas-suporte e demais instalações e equipamentos elétricos;
b) Construção de: valas de dutos, canaletas, bases de equipamentos, estruturas, condutos e demais instalações;
c) Serviços de limpeza, pintura e sinalização de instalações e equipamentos elétricos;
d) Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole.

Portanto, realizado a avaliação técnica ao ex-ambiente de trabalho do Reclamante, bem como verificado todas as suas atividades, **ficou** constatado a exposição a atividades ou operações perigosas que exponham o trabalhador aos

riscos gerados pela energia elétrica, no período imprescrito, qual seja, de 07/11/2013 a 07/11/2018.

3.1.5 Anexo 5/NR 16

As atividades laborais com utilização de motocicleta ou motoneta no deslocamento de trabalhador em vias públicas.

Realizado a avaliação técnica ao ex-ambiente de trabalho do Reclamante, bem como verificado todas as suas atividades, **não** ficou constatado a exposição com utilização de motocicleta ou motoneto.

3.1.6 Anexo (*)/ NR 16

Atividades ou operações perigosas que exponham o trabalhador aos riscos gerados pela radiação ionizante ou substâncias cancerígenas.

Realizado a avaliação técnica ao ex-ambiente de trabalho do Reclamante, bem como verificado todas as suas atividades, **não** ficou constatado a exposição a riscos gerados pela radiação ionizante ou substância cancerígenas.

4. RESPOSTAS AOS QUESITOS

4.1 RECLAMANTE

1 – Queira o expert indicar o local onde realizou a diligência.

Usina Hidrelétrica Pai Joaquim situada na cidade de Santa Juliana – MG.

2 - Queira o Sr. Perito informar quais cargos foram exercidos pelo Reclamante até a presente data.

Atividade realizada no período imprescrito: Engenheiro de segurança de barragens.

3 - Favor descrever os ambientes e locais de trabalho do Reclamante no período indicado no quesito 02.

Reclamante descreveu que no período médio de 12 dias atuava em escritório, na cidade e 8 dias em campo, realizando inspeções em usinas hidrelétricas da reclamada.

4 - Com que habitualidade o Reclamante ingressava em áreas em que havia exposição ao risco elétrico?

Dos 8 dias em que o reclamante fica em campo, aproximadamente 60% desse período, conforme descrito pelo reclamante e confirmado pelo representante da reclamada.

5 - De acordo com o anexo do Decreto nº 93.412, de 14 de outubro de 1986, os serviços de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabines de distribuição em operações, integrantes de sistemas de potência, energizados ou desenergizados com possibilidade de voltar a funcionar ou energizar-se acidentalmente ou por falha operacional, incluindo usinas, podem ser considerados como atividade de risco?

Sim, de acordo com o item 4 do quadro em anexo ao decreto nº93.412.

6 - De acordo com o anexo do Decreto nº 93.412, de 14 de outubro de 1986, exercer atividades em pátios e/ou salas de operações de subestações e usinas elétricas, ainda que sem contato direto com a eletricidade, são consideradas como atividades de risco?

O decreto determina como área de risco, “pátios e salas de operações de subestações inclusive consumidoras”.

7 - Queira o perito esclarecer se tem direito ao adicional de periculosidade o trabalhador que permaneça habitualmente em área de risco, ou que nela ingresse de modo intermitente e habitual?

Do ponto de vista técnico, independentemente do tempo de exposição, a equiparação do contato “eventual”, “habitual”, “intermitente” com o “permanente” se justifica pelo fato de que, no último caso, apenas aumenta a probabilidade de o

empregado ser acometido por uma eventual doença laboral, mas, como está, não tem hora para ocorrer, deve atingir também aquele que, necessariamente mantém contato com o dado agente.

Não há nenhuma norma, portaria, súmula ou qualquer outro documento que haja embasamento técnico sobre o tempo de exposição do trabalhador ao agente perigoso. Face a essa carência de documentos técnicos para nortear o laudo pericial, adoto como eventual, uma exposição ao agente e/ou atividade perigosa, como atividade distinta de suas funções, na qual o colaborador realiza o trabalho em caráter de urgência/emergência para atender a demanda do empregador. Fora desse contexto, quando o contato com o agente e/ou atividade perigosa, faz parte das atribuições do empregado, independentemente do tempo de exposição, faz-se necessária a utilização de medidas de controle.

8 - A exposição do Reclamante se dava de forma permanente, nos termos do item 3, do anexo 4, da NR 16?

Intermitente, em função dos períodos descritos pelo reclamante.

9 - A Reclamada procedia ao fornecimento dos equipamentos de proteção individual (EPI's) de forma correta e de acordo com a legislação aplicada à espécie? Qual a prova de fornecimento dos EPI's ao Reclamante?

Não foram apresentados comprovantes de entrega de EPI's.

10 - Caso positivo, referidos EPI's eram capazes de inibirem por completo a ação dos agentes de risco?

Não foram apresentados comprovantes de entrega de EPI's.

11 - De acordo com o constatado, e a legislação acerca do tema, em especial o item 3, do anexo 4, da NR 16, pode-se concluir que o empregado estava exposto a agente periculoso eletricidade de tensão acima de 250 volts?

Sim. Cita-se o presente item:

"3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina"

12 - Verificar se, de acordo com a Sumula 364-TST as atividades de inspeção e fiscalização de subestações se caracterizam como periculosas.

O item I da presente súmula equipara a exposição intermitente à permanente. Não é inserido em específico, atividades de inspeção e fiscalização de subestações.

13 – O Sr. Perito pode averiguar se existe evidencia de que o empregado estava autorizado pela empresa a exercer função/atividade (s) ligada a riscos elétricos no SEP (DGT 0100 – credencia o empregado/ NR10 – autoriza o empregado)?

Documentos não disponibilizados pela reclamada, mesmo após solicitado durante agendamento pericial.

14 – Baseando-se nas informações colhidas, e com fundamento no Anexo 4, item 3, da NR 16, é possível considerar-se que o reclamante laborava de forma permanente exposto à risco elétrico?

Reclamante laborava de forma intermitente, que segundo o item 3 da NR-16, se equipara ao permanente, para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição.

4.2 RECLAMADA

1. Quais eram as funções exercidas pelo reclamante e os cargos que ele ocupou ao longo de seu pacto laboral?

Função realizada no período imprescrito: Engenheiro de segurança de barragens.

2. Descrever os ambientes de trabalho do reclamante, mencionando tempo de permanência em cada um destes locais ao longo do pacto laboral ou no período em análise.

ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS

Período imprescrito: 07/11/2013 a 07/11/2018

DEPOIMENTO RECLAMANTE

- Inspeções, manutenções prediais, contratações de obras, elaboração de relatórios;
- Para realização das inspeções, o reclamante se desloca por todas as áreas da usina, acessando sistemas energizados;
- Acesso à subestação para inspeção nas bacias, estrutura e piso de contenção do gerador;
- Pintura, troca de piso obras em canaletas de cabos para desobstrução, em sala de controle;
- Acessa em média, 8 dias ao mês, estando em campo, nas usinas da reclamada. O restante do período, 12 dias, reclamante passa em escritório da CEMIG.
- Dos 8 dias em que o reclamante fica em campo, aproximadamente 60% desse período há contato com sistemas energizados, descritos anteriormente;
- Informa que ao acessar os locais energizados, não utiliza EPI's específicos.
- Descreve que os locais possuem identificação de restrição de acesso, porém, o reclamante os acessa devido as atividades que executa e inspeções que são inerentes à sua função.

DEPOIMENTO RECLAMADA

- Sr. Paulo José confirma as informações prestadas pelo reclamante.

3. Caso houvesse, em que consistia o serviço externo realizado pelo reclamante? Especificar detalhadamente onde o mesmo era realizado e em que consistia.

Respondido no quesito 2.

4. Descrever as atividades desenvolvidas pelo reclamante e se estas atividades exigem que o engenheiro mantenha contato com as instalações elétricas do SEP? Informar a forma de contato, se intervenção direta ou acompanhamento.

Gentileza, consultar item 3.1.4 do presente laudo.

5. É o engenheiro quem realiza as obras, ou é uma empresa contratada?

O engenheiro acompanha as obras que são realizadas por empresas terceiras.

6. São os técnicos quem fiscalizam a execução das obras?

Atividade não descrita pelos prepostos da reclamada, durante a diligência pericial.

7. Efetivamente, qual é o papel do engenheiro junto às obras executadas por empreiteiras e fiscalizadas por técnicos da reclamada?

Atividades descritas no quesito nº 2.

8. Verificar o desempenho ou mesmo acompanhar os serviços realizados no período em análise, que porventura tenham demandado a exposição do reclamante ao risco elétrico?

Gentileza, consultar item 3.1.4 do presente laudo.

9. Especificar qual o risco a que o reclamante ficava exposto? Explicar tecnicamente e não apenas através de enquadramento no texto legal?

Durante atividades de construção e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabines de distribuição: ao realizar atividades de inspeções de bacias, estrutura e piso de contenção do gerador da subestação; acompanhar atividades de pintura, troca de piso em sala de controle e obras em canaletas de cabos para sua desobstrução; acessar a usina e realizar inspeções prediais em todas as instalações, solicitando e acompanhando as manutenções que forem levantadas.

10. Fineza enumerar o tipo de situações em que no exercício de sua atividade o reclamante poderia estar efetivamente em situação de risco. Especificar e quantificar afim de demonstrar o caráter dessa exposição, se eventual ou intermitente.

Respondido no quesito 9.

Do ponto de vista técnico, independentemente do tempo de exposição, a equiparação do contato “eventual”, “habitual”, “intermitente” com o “permanente” se

justifica pelo fato de que, no último caso, apenas aumenta a probabilidade de o empregado ser acometido por uma eventual doença laboral, mas, como está, não tem hora para ocorrer, deve atingir também aquele que, necessariamente mantém contato com o dado agente.

Não há nenhuma norma, portaria, súmula ou qualquer outro documento que haja embasamento técnico sobre o tempo de exposição do trabalhador ao agente perigoso. Face a essa carência de documentos técnicos para nortear o laudo pericial, adoto como eventual, uma exposição ao agente e/ou atividade perigosa, como atividade distinta de suas funções, na qual o colaborador realiza o trabalho em caráter de urgência/emergência para atender a demanda do empregador. Fora desse contexto, quando o contato com o agente e/ou atividade perigosa, faz parte das atribuições do empregado, independentemente do tempo de exposição, faz-se necessária a utilização de medidas de controle.

11. Fineza esclarecer se as atividades do reclamante, quando em áreas operacionais eram realizadas em zona livre, controlada ou de risco, conforme definido pela NR 10 – Segurança em instalações e serviços com eletricidade.

Zona de risco em subestações e sala de controle;

Zona controlada e livre na usina.

12. Fineza verificar o atendimento ao item 10.8 da NR 10 pela reclamada em relação ao reclamante.

Não foram disponibilizados comprovantes de habilitação, qualificação, capacitação e autorização, que deveriam ter sido cumpridos pela reclamada, em especial atenção, ao de capacitação do reclamante, vez que esse, executa atividades em área de risco.

13. Há caracterização de periculosidade nas atividades desenvolvidas pelo reclamante? Caso positivo, especificar o enquadramento e apresentar a fundamentação técnica.

Sim. Gentileza, consultar item 3.1.4 do presente laudo.

NOTA: Os quesitos ofertados pelo Reclamante e Reclamado foram transcritos para este laudo da mesma forma que descrito nos autos.

5. CONCLUSÃO

De acordo com pesquisas, diligências, informações e estudos criteriosos, fundamentado nos diplomas legais, este signatário conclui que as atividades exercidas pela Sr. MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, à empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A, são classificadas como perigosas conforme item 3.1.4 do presente laudo, no período imprescrito, qual seja, de 07/11/2013 a 07/11/2018.

6. HONORÁRIOS

Requer de V. Exa., o arbitramento de seus honorários periciais em R$ 2.000,00 (dois mil reais) devidamente corrigido na data do efetivo pagamento.

Não está sendo computado no pleito eventual trabalho suplementar.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os enquadramentos foram feitos com base na Lei 6.514 de 22 de dezembro de 1977, nas Normas Regulamentadoras aprovadas pela Portaria 3.214 de 8 de junho de 1978, e na legislação complementar aplicável às questões de insalubridade e periculosidade.

Até prova em contrário, o Perito considerou como de boa fé, todas as informações verbais ou escritas utilizadas na elaboração do presente laudo técnico, no entanto, a responsabilidade quanto a veracidade destas informações, são dos próprios autores ou informantes.

Este laudo foi elaborado especificamente para o processo em questão. É vedado o aproveitamento total ou parcial, sem a autorização deste profissional ou do(a) MM(a) Juiz(a).

8. ENCERRAMENTO

Agradecido pela nomeação, coloca-se ao inteiro dispor de V. Exa.. Nada mais havendo a esclarecer, o signatário dá por encerrado o presente laudo, composto de 26 (vinte e seis) folhas digitadas, e anexos, cada uma delas numeradas, e apresentadas de acordo com o padrão ABNT.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

Vistos os autos.

Dos esclarecimentos periciais de ID: e9a346d e a993ce4,, vista às partes pelo prazo de 15 (quinze) dias.

Intimem-se.

UBERABA, 4 de Abril de 2019.

FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

Vistos os autos.

Dos esclarecimentos periciais de ID: e9a346d e a993ce4,, vista às partes pelo prazo de 15 (quinze) dias.

Intimem-se.

UBERABA, 4 de Abril de 2019.

FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) DOUTOR(A) JUIZ(A) DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBE RABA-MG.

MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, já qualificado nos autos em que move a Reclamada CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A., vêm respeitosamente à presença de Vossa Excelência, por seu advogado que esta subscreve, informar ciência do laudo pericial apresentado sob o Id a993ce4, que comprovou a exposição do Reclamante ao agente periculoso durante todo o período laboral, sendo que reitera todos os pedidos iniciais.

Termos em que,

Pede deferimento.

Uberaba, 30 de Abril de 2019.

LUÍS FELIPE NUNES OLIVEIRA

OAB/MG 177.589

VSSA VILARINO SANTOS SENA
ADVOGADOS

EXCELENTÍSSIMO (A) DOUTOR (A) JUIZ DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA/MG

AUTOS N.º 0011149-86.2018.5.03.0152

CEMIG DISTRIBUICAO S.A, já qualificada nos autos da Ação Reclamatória Trabalhista movida por **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA**, por suas advogadas, vem à presença de Vossa Excelência, manifestar acerca do laudo pericial ID a993ce4, nos seguintes termos:

Considerando que o ilustre perito comete graves equívocos técnicos em seu laudo, tais como, distorcer a realidade fática, caracterizando a periculosidade, nas atividades realizadas pelo reclamante. Enquanto, na realidade todas as atividades desenvolvidas pelo reclamante eram sem qualquer tipo de intervenção ou contato com o sistema elétrico de potência, em campo aberto e em zona livre, conforme NR10, portanto, não fazendo juz ao adicional de periculosidade

Considerando o depoimento do próprio reclamante em diligência, de que ele não era autorizado, não executava atividades ou fazia qualquer tipo de intervenção no sistema elétrico de potência – SEP. Por essa razão, o reclamante não passou por treinamentos e avaliações médicas ocupacionais específicas, exigidos e fornecidos pela reclamada para os trabalhadores que fazem intervenções diretas no sistema elétrico de potência – SEP.

Considerando todo disposto acima, bem como, as inconsistências e incoerências encontradas no laudo técnico pericial, a reclamada solicita impugnação do mesmo, assim como os esclarecimentos a seguir:

ENDEREÇO: RUA SERGIPE, Nº 1014, 6º ANDAR, BAIRRO SAVASSI, BELO HORIZONTE/MG | CEP: 30.130-174 | TELEFONE: +55 (31) 2551.5156 | www.vssa.adv.br

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 30/04/2019 10:38:33 - 287fa90
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19043010375975000000104504391
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 287fa90 - Pág. 1
Número do documento: 19043010375975000000104504391

QUANTO A PERICULOSIDADE:

1. Utilizou as prerrogativas do art. 429 do CPC, especialmente da oitiva de paradigmas, relativo às informações referentes aos locais de trabalho e atividades realizadas pelo Reclamante. Gentileza informar o nome do Paradigma e se a atividade era realizada exclusivamente pelo Reclamante.

2. Conforme resposta do expert aos quesitos da reclamada, o período não prescrito está compreendido entre 07/11/2013 a 07/11/2018? Queira o expert responder sim ou não. Caso negativo justificar.

3. O Anexo 4 da NR16 da Portaria 3.214/78-MTE – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA, com inclusão dada pela Portaria MTE 1.078 DE 16/07/2014, aplica-se somente para períodos posteriores à 16/07/2014? Caso negativo justificar.

4. No período imprescrito o reclamante permaneceu exposto de forma habitual dentro da área de risco ACENTUADO? Queira EVIDENCIAR tecnicamente de forma a comprovar a referida exposição.

5. Gentileza CARACTERIZAR a frequência com que eram realizadas as ATIVIDADES do Reclamante junto ao sistema elétrico de potência – SEP.

6. Considerando as respostas aos quesitos anteriores e à luz da NR-16 da Portaria Mtb 3214/78, a atividade do Reclamante pode ser caracterizada como periculosa? Sendo afirmativa a resposta, pergunta-se:

4.1. Explicitar com detalhes, a delimitação de eventuais áreas de risco acentuado nas atividades do reclamante de forma habitual e permanente.

ENDEREÇO: RUA SERGIPE, Nº 1014, 6º ANDAR, BAIRRO SAVASSI, BELO HORIZONTE/MG | CEP: 30.130-174 | TELEFONE: +55 (31) 2551.5156 | www.vssa.adv.br

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 30/04/2019 10:38:33 - 287fa90
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19043010375975000000104504391
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 287fa90 - Pág. 2
Número do documento: 19043010375975000000104504391

5. Não é certo afirmar que, inexistindo o ingresso em área de risco ou atividades exercidas em condição de risco acentuado, inexiste a caracterização da periculosidade, nos termos do art 193 da CLT, bem como NR16 da Portaria 3.214/78. Caso negativo a resposta, gentileza fundamentar tecnicamente seu entendimento.

6. À luz da Súmula nº 364 do TST, reconhece o Sr. Perito que a eventualidade não ampara a concessão do adicional de periculosidade?

7. Considerando a resposta do item anterior e a eventualidade constada pelo expert e o Artigo 193 da CLT, como é possível caracterizar as atividades do Reclamante como de Periculosidade? Gentileza justificar tecnicamente.

8. Queira o Digno Perito CONFIRMAR se as atividades do Reclamante realizadas com EXPOSIÇÃO POR TEMPO EXTREMAMENTE REDUZIDO podem ser caracterizadas como PERICULOSAS baseada no disposto na Súmula nº 364 do TST? Gentileza justificar tecnicamente.

9. O simples fato de trabalhar em uma empresa cuja finalidade é a geração e transmissão de energia elétrica é suficiente para percepção do adicional de periculosidade? Responder sim ou não, em caso positivo fundamentar tecnicamente.

10. Descrever detalhadamente as características físicas dos escritórios da reclamada.

11. O durante diligência relataram que desenvolviam suas atividades em escritório e, quando necessário, faziam atividades externas em campo aberto, zona livre, e eventualmente em zona controlada? Responder sim ou não, em caso negativo justificar.

ENDEREÇO: RUA SERGIPE, Nº 1014, 6º ANDAR, BAIRRO SAVASSI, BELO HORIZONTE/MG | CEP: 30.130-174 | TELEFONE: +55 (31) 2551.5156 | www.vssa.adv.br

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 30/04/2019 10:38:33 - 287fa90
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19043010375975000000104504391
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 287fa90 - Pág. 3
Número do documento: 19043010375975000000104504391

12. Ainda quanto ao ambiente de trabalho do reclamante durante seus períodos de labor na reclamada, permaneceu todo o tempo em zona de risco? Responder sim ou não, em caso positivo fundamentar tecnicamente.

13. O ingresso ou a permanência eventual em área de risco geram direito ao adicional de periculosidade? Responder sim ou não, em caso positivo fundamentar tecnicamente.

14. De acordo com a Súmula 364 do TST *"Tem direito ao adicional de periculosidade o empregado exposto permanentemente ou que, de forma intermitente, sujeita-se a condições de risco. Indevido, apenas, quando o contato dá-se de forma eventual, assim considerado o fortuito, ou o que, sendo habitual, dá-se por tempo extremamente reduzido."*? Responder sim ou não, em caso negativo justificar.

15. O reclamante, durante a execução de suas atividades na função de ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS, não esteve exposto permanentemente ou de forma intermitente a condições de risco? Responder sim ou não, em caso negativo justificar.

16. De acordo com a Tabela de raios de delimitação de zonas de risco, controlada e livre, constantes no o Anexo II da NR 10, para uma faixa de tensão nominal da instalação elétrica de entre 13,2 kV e 15,0 kV o raio de delimitação entre zona de risco e controlada em metros é de 1,20m e entre zona de controlada e livre em metros é de 3,20m? Responder sim ou não, em caso negativo justificar.

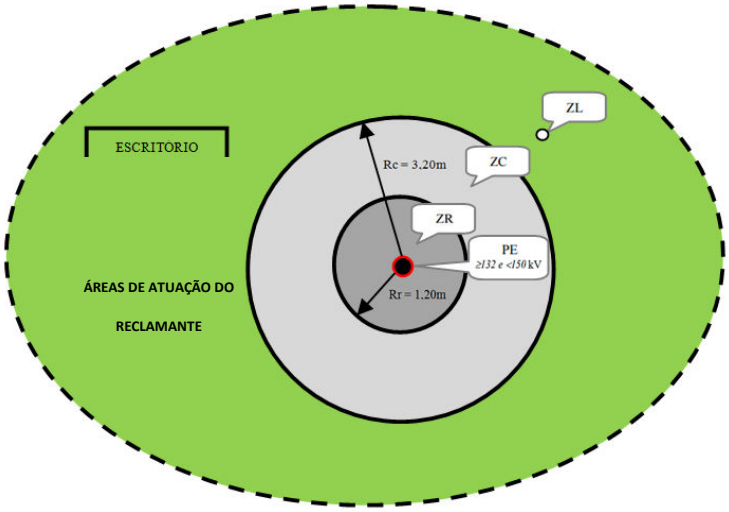
16.1. Deste modo, relacionando as delimitações de zonas de risco, controlada e livre previstas na norma com a localização do escritório onde laborou o reclamante, chega-se a dois cenários de análise:

ENDEREÇO: RUA SERGIPE, Nº 1014, 6º ANDAR, BAIRRO SAVASSI, BELO HORIZONTE/MG | CEP: 30.130-174 | TELEFONE: +55 (31) 2551.5156 | www.vssa.adv.br

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 30/04/2019 10:38:33 - 287fa90
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19043010375975000000104504391
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 287fa90 - Pág. 4
Número do documento: 19043010375975000000104504391

VILARINO SANTOS SENA
ADVOGADOS

ANÁLISE 1 - CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO MAIS CRÍTICO



Legenda:

ZL = Zona livre

ZC = Zona controlada, restrita a trabalhadores autorizados.

ZR = Zona de risco, restrita a trabalhadores autorizados e com a adoção de técnicas, instrumentos e equipamentos apropriados ao trabalho.

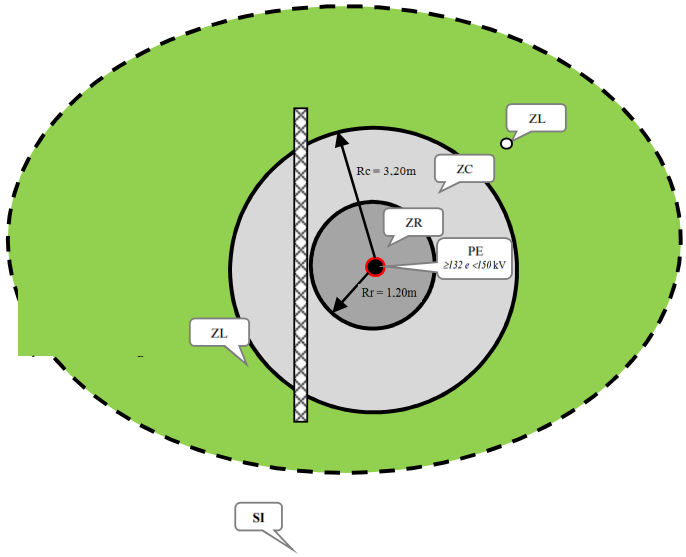
PE = Ponto da instalação energizado.

ENDEREÇO: RUA SERGIPE, Nº 1014, 6º ANDAR, BAIRRO SAVASSI, BELO HORIZONTE/MG | CEP: 30.130-174 | TELEFONE: +55 (31) 2551.5156 | www.vssa.adv.br

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 30/04/2019 10:38:33 - 287fa90
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19043010375975000000104504391
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 287fa90 - Pág. 5
Número do documento: 19043010375975000000104504391

VILARINO SANTOS SENA ADVOGADOS

ANÁLISE 2 - CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO REAL



Legenda:

ZL	=	Zona livre
ZC	=	Zona controlada, restrita a trabalhadores autorizados.
ZR	=	Zona de risco, restrita a trabalhadores autorizados e com a adoção de técnicas, instrumentos e equipamentos apropriados ao trabalho.
PE	=	Ponto da instalação energizado.
SI	=	Superfície isolante construída com material resistente e dotada de todos dispositivos de segurança.

ENDEREÇO: RUA SERGIPE, Nº 1014, 6º ANDAR, BAIRRO SAVASSI, BELO HORIZONTE/MG | CEP: 30.130-174 | TELEFONE: +55 (31) 2551.5156 | www.vssa.adv.br

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 30/04/2019 10:38:33 - 287fa90
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19043010375975000000104504391
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 287fa90 - Pág. 6
Número do documento: 19043010375975000000104504391

16.2. Como pode ser observado claramente nos cenários acima, os locais onde laborou o reclamante, bem como as áreas externas, onde ele também desenvolvia suas atividades de supervisão, se encontram em zona livre? Responder sim ou não, em caso negativo justificar.

17. Ao tratar do adicional de periculosidade, esclarece-nos o artigo 193 da CLT: "São consideradas atividades ou operações perigosas, na forma da regulamentação aprovada pelo Ministério do Trabalho, aquelas que, por sua natureza ou métodos de trabalho impliquem risco acentuado em virtude de exposição permanente do trabalhador a o contato permanente com inflamáveis, explosivos ou energia elétrica."

Pergunta-se: Favor definir o conceito técnico para "risco acentuado".

17.1. Os reclamantes trabalhavam em condições de risco acentuado? Explique.

17.2 As atividades desempenhadas pelo reclamante, seu ambiente de trabalho, e freqüência da execução das atividades, podem ser consideradas como em condições de risco acentuado? Justifique!

17.3. Responda sim ou não. As atividades que não são desenvolvidas ou integrantes do sistema elétrico de potência – SEP são ensejadoras de adicional de periculosidade? Caso positivo, explique.

17.4. Caso haja alguma atividade ou área de trabalho descrita na legislação ou inserida no sistema elétrico de potência – SEP, por quanto tempo os reclamantes a exercia ou permanecia nesta área? E por qual periodicidade ela ocorria?

ENDEREÇO: RUA SERGIPE, Nº 1014, 6º ANDAR, BAIRRO SAVASSI, BELO HORIZONTE/MG | CEP: 30.130-174 | TELEFONE: +55 (31) 2551.5156 | www.vssa.adv.br

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 30/04/2019 10:38:33 - 287fa90
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19043010375975000000104504391
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 287fa90 - Pág. 7
Número do documento: 19043010375975000000104504391

17.5. Qual a função do reclamante? Qual a atividade dos reclamantes era exercida com energia elétrica? Quanto tempo este exercia atividade no sistema elétrico de potência?

18. Esclareça com riqueza de detalhes em que circunstância era possível o reclamante, na função de ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS, que desenvolviam atividades via computador, ficarem expostos a eletricidade de forma a caracterizar a periculosidade, conforme texto legal?

18.1. Anexar as ordens de serviço expedidas autorizando os reclamantes a intervierem diretamente no sistema elétrico de potencia.

19. O reclamante executava suas atividades em contato permanente em energia elétrica de alta tensão? Descrever sucintamente as atividades executadas.

20. Qual o tempo que os reclamantes ficavam em contato com energia elétrica de alta tensão?

21. Os reclamantes adentravam zona de risco? Se positivo, quando tempo o mesmo permanecia nessa zona?

22. O reclamante possuía treinamentos para execução de suas atividades? Havia treinamentos relacionados ao risco de eletricidade?

23. Segundo as informações apuradas e conforme descrito pelo perito oficial em seu laudo técnico, o reclamante laboram em instalações da reclamada, em atividades administrativas no interior de escritórios e realizavam inspeções de campo conduzindo veículos, sem qualquer tipo de intervenção em sistema elétrico. Diante desta constatação, queira o senhor perito esclarecer:

ENDEREÇO: RUA SERGIPE, Nº 1014, 6º ANDAR, BAIRRO SAVASSI, BELO HORIZONTE/MG | CEP: 30.130-174 | TELEFONE: +55 (31) 2551.5156 | www.vssa.adv.br

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 30/04/2019 10:38:33 - 287fa90
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19043010375975000000104504391
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 287fa90 - Pág. 8
Número do documento: 19043010375975000000104504391

VSSA VILARINO SANTOS SENA ADVOGADOS

23.1. A execução de atividades administrativas no interior de escritório é de risco acentuado? Gera direito ao adicional de periculosidade? Justifique

23.2. O ingresso ou a permanência de forma eventual em área de risco geram direito ao adicional de periculosidade? Justifique

24. Concluir sobre a freqüência de exposição ao risco eletricidade – permanente, intermitente, tempo reduzido ou eventual com base na Sumula 364 do TST.

25. Diante dos fatos acima, a reclamada clama pela retificação das conclusões do ilustre perito ou, em caso negativo, a reclamada requer a impugnação do laudo pericial.

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 30 de abril de abril.

Amanda Vilarino Espindola Schwanke
OAB/MG 106.751

Luciana de Souza Araújo
OAB/MG 143.573

ENDEREÇO: RUA SERGIPE, Nº 1014, 6º ANDAR, BAIRRO SAVASSI, BELO HORIZONTE/MG | CEP: 30.130-174 | TELEFONE: +55 (31) 2551.5156 | www.vssa.adv.br

PJe
Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 30/04/2019 10:38:33 - 287fa90
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19043010375975000000104504391
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 287fa90 - Pág. 9
Número do documento: 19043010375975000000104504391

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

Vistos os autos.

Intime-se o perito para manifestação acerca dos esclarecimentos solicitados sob o ID 287fa90, no prazo de 15 dias.

UBERABA, 3 de Maio de 2019.

FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

De: 4a Vara do Trabalho de Uberaba/TRT3
Para: msc.perito@gmail.com

Data: Sexta-feira, 10 De maio De 2019 11:39
Assunto: Intimação 4 VT Uberaba - Proc. Ref: 0011149-86.2018.5.03.0152

PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
vt4.uberaba@trt3.jus.br

REF. AO PROCESSO: 0011149-86.2018.5.03.0152
Ao
Sr. Murilo Coutinho,

Fica V.Sa. intimado para manifestação acerca dos esclarecimentos solicitados sob o ID 287fa90, no prazo de 15 dias.

Atenciosamente,
Gabriela Prado Cambraia Rodrigues
Técnica Judiciária

Assinado eletronicamente por: GABRIELA PRADO CAMBRAIA RODRIGUES - 10/05/2019 11:42:59 - 1531591
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19051011415683800000104504358
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 1531591 - Pág. 1
Número do documento: 19051011415683800000104504358

Segue substabelecimento em anexo para cadastramento dos procuradores elencados.

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

GRIMALDI
ADVOCACIA

SUBSTABELECIMENTO

SUBSTABELEÇO COM RESERVA DE PODERES, a pessoa de ANTÔNIO MARCOS DAS CHAGAS, brasileiro, inscrito na Ordem dos Advogados do Brasil sob o nº 194.334/MG, inscrito no CPF sob o número 755.887.226-04, os poderes conferidos por **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA**, através de Instrumento Particular de mandato nos autos da Ação Trabalhista de número **0011149-86.2018.5.03.0152**, que move perante a 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA/MG.

Uberaba/MG, 29 de Abril de 2019.

Júlio Henrique Grimaldi
OAB/MG 101.838

Luís Felipe Nunes Oliveira
OAB/MG 177.589

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LUIS FELIPE NUNES OLIVEIRA - 13/05/2019 14:24:14 - 00bd499
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19051314235776700000104504537
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 00bd499 - Pág. 1
Número do documento: 19051314235776700000104504537

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

CERTIDÃO PJe-JT

Certifico, para os devidos fins, que decorreu o prazo de 15 dias, em 31/05/2019. Dou fé.

SIMONE BORGES DIAS

DESPACHO PJe-JT

Tendo em vista o teor da certidão supra, reitere-se a intimação de ID a7bc48c, por mandado.

UBERABA, 4 de Junho de 2019.

FABIANA MARIA SOARES
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

PODER JUDICIÁRIO FEDERAL

JUSTIÇA DO TRABALHO

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3a REGIÃO

4ª Vara do Trabalho de Uberaba

TEL: (34) 33119200 - E-Mail:vt4.uberaba@trt3.jus.br

PROCESSO: 0011149-86.2018.5.03.0152

CLASSE: AÇÃO TRABALHISTA - RITO ORDINÁRIO (985)

RECLAMANTE: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

RECLAMADO(A): CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

MANDADO DE INTIMAÇÃO - PJe-JT

DESTINATÁRIO: MURILO SILVA COUTINHO ALVES
38081-190 - RUA TONIQUINHO DOS SANTOS - CONJUNTO GUANABARA - UBERABA - MINAS GERAIS

O Exmo. Dr. FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA, Juiz do Trabalho da 4ª Vara do Trabalho de Uberaba, no uso de suas atribuições legais, DETERMINA que o(a) Sr(a). Oficial(a) de Justiça, a quem este MANDADO for distribuído, em seu cumprimento, dirija-se ao endereço indicado no campo "**DESTINATÁRIO**" e, então, **INTIME-SE** a parte para tomar ciência do seguinte despacho:

"Vistos os autos.

Intime-se o perito para manifestação acerca dos esclarecimentos solicitados sob o ID 287fa90, no prazo de 15 dias."

No momento da citação, o(a) executado(a) deverá apresentar ao (à) Oficial(a) de Justiça o número do CPF (pessoa física) ou CNPJ (pessoa jurídica).

Fica o(a) Sr(a). Oficial(a) de Justiça-avaliador(a), desde já, autorizado(a) a realizar a diligência sem limitação de dia e horário, podendo, ainda, requisitar força policial, se necessário.

Fica o Sr. Oficial de Justiça autorizado a valer-se do disposto no artigo 172 e parágrafos do CPC e utilizar-se de força policial, arrombamento e prisão a quem se opuser ao cumprimento da presente ordem.

CUMPRA-SE, na forma e sob as penas da lei.

Mandado assinado pelo próprio servidor, conforme §1º do art. 43 do Provimento Geral Consolidado da Corregedoria-Geral da Justiça do Trabalho.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO

PROCESSO: RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

ID do mandado: 435c00b
Destinatário: MURILO SILVA COUTINHO ALVES.

CERTIDÃO DE DEVOLUÇÃO DE MANDADO

Certifico e dou fé que, não é possível o cumprimento do mandado, tendo em vista que, analisando o seu teor, verifico que não constou o número do logradouro em que que deverá ser realizada a diligência. Diante do exposto, remeto o fato à superior apreciação e aguardo novas determinações.

UBERABA, 7 de Junho de 2019

CLAUDIA HITOMI SADANO
Oficial de Justiça Avaliador Federal

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

Vistos os autos.

Reitere-se o mandado expedido sob o ID 435c00b, informando o número correto, para seu efetivo cumprimento.

UBERABA, 11 de Junho de 2019.

FABIANA MARIA SOARES
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

PODER JUDICIÁRIO FEDERAL

JUSTIÇA DO TRABALHO

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3a REGIÃO

4ª Vara do Trabalho de Uberaba

TEL: (34) 33119200 - E-Mail:vt4.uberaba@trt3.jus.br

PROCESSO : 0011149-86.2018.5.03.0152

CLASSE :AÇÃO TRABALHISTA - RITO ORDINÁRIO (985)

RECLAMANTE: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

RECLAMADO(A): CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

MANDADO DE INTIMAÇÃO - PJe-JT

DESTINATÁRIO: MURILO SILVA COUTINHO ALVES
38081-190 - RUA TONIQUINHO DOS SANTOS - CONJUNTO GUANABARA - Nº 181 - BLOCO 42 - APTO. 403 - UBERABA - MINAS GERAIS

O Exmo. Dr. FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA, Juiz do Trabalho da 4ª Vara do Trabalho de Uberaba, no uso de suas atribuições legais, DETERMINA que o(a) Sr(a). Oficial(a) de Justiça, a quem este MANDADO for distribuído, em seu cumprimento, dirija-se ao endereço indicado no campo "**DESTINATÁRIO**" e, então, **INTIME-SE** a parte para tomar ciência do seguinte despacho:

"Vistos os autos.

Intime-se o perito para manifestação acerca dos esclarecimentos solicitados sob o ID 287fa90, no prazo de 15 dias."

No momento da citação, o(a) executado(a) deverá apresentar ao (à) Oficial(a) de Justiça o número do CPF (pessoa física) ou CNPJ (pessoa jurídica).

Fica o(a) Sr(a). Oficial(a) de Justiça-avaliador(a), desde já, autorizado(a) a realizar a diligência sem limitação de dia e horário, podendo, ainda, requisitar força policial, se necessário.

Fica o Sr. Oficial de Justiça autorizado a valer-se do disposto no artigo 172 e parágrafos do CPC e utilizar-se de força policial, arrombamento e prisão a quem se opuser ao cumprimento da presente ordem.

CUMPRA-SE, na forma e sob as penas da lei.

Mandado assinado pelo próprio servidor, conforme §1º do art. 43 do Provimento Geral Consolidado da Corregedoria-Geral da Justiça do Trabalho.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO

PROCESSO: RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

ID do mandado: 04e26a1
Destinatário: MURILO SILVA COUTINHO ALVES.

CERTIDÃO DE DEVOLUÇÃO DE MANDADO

Certifico e dou fé que, em cumprimento ao mandado supra, em 19/06/2019 às 10h40min, obtive a informação de que o destinatário estava realizando uma perícia nas dependências do Shopping Uberaba, diante de tal informação, compareci ao local informado e procedi à intimação do perito Murilo Silva Coutinho Alves, pessoalmente, do inteiro teor do mandado, o qual ficou ciente de todo o conteúdo e recebeu cópia.

UBERABA, 19 de Junho de 2019

CLAUDIA HITOMI SADANO
Oficial de Justiça Avaliador Federal

EXMO. (A) SR. (A) JUIZ (A) PRESIDENTE DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA - MINAS GERAIS

Número único CNJ:	0011149-86.2018.5.03.0152
Reclamante:	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
Reclamada:	CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A
Objeto:	Perícia Técnica de Periculosidade

Murilo Silva Coutinho Alves, Perito nomeado nos autos do processo em epígrafe, vem perante V.Exa. apresentar resposta aos quesitos complementares, tendo procedido às diligências, vistorias e estudos que se fizeram necessários.

Requer, respeitosamente, a juntada do mesmo aos autos e coloca-se à disposição de V. Exa. para quaisquer esclarecimentos que julgar necessários.

Agradece ainda, a honrosa atribuição que lhe fora confiada.

N. Termos.

Uberaba, 01 de julho de 2019.

Murilo Silva Coutinho

CREA/MG - 121220/D

CPF - 068.081.416-73

EXMO. (A) SR. (A) JUIZ (A) PRESIDENTE DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA – MINAS GERAIS

Número único CNJ:	0011149-86.2018.5.03.0152
Reclamante:	MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
Reclamada:	CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A
Objeto:	Perícia Técnica de Periculosidade

Murilo Silva Coutinho Alves, Perito nomeado nos autos do processo em epígrafe, vem perante V.Exa. apresentar resposta aos quesitos complementares, tendo procedido às diligências, vistorias e estudos que se fizeram necessários.

Requer, respeitosamente, a juntada do mesmo aos autos e coloca-se à disposição de V. Exa. para quaisquer esclarecimentos que julgar necessários.

Agradece ainda, a honrosa atribuição que lhe fora confiada.

N. Termos.

Uberaba, 01 de julho de 2019.

Murilo Silva Coutinho
CREA/MG – 121220/D
CPF – 068.081.416-73

Resposta aos quesitos complementares.

Uberaba - MG
2019

SUMÁRIO

1. RESPOSTA AOS QUESITOS COMPLEMENTARES 3
1.1 RECLAMANTE 3
1.2 RECLAMADA 3
2. CONCLUSÃO 19
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS 19
4. ENCERRAMENTO 20

1. RESPOSTA AOS QUESITOS COMPLEMENTARES

1.1 RECLAMANTE

Não apresentados.

1.2 RECLAMADA

1. Utilizou as prerrogativas do art. 429 do CPC, especialmente da oitiva de paradigmas, relativo às informações referentes aos locais de trabalho e atividades realizadas pelo Reclamante. Gentileza informar o nome do Paradigma e se a atividade era realizada exclusivamente pelo Reclamante.

Sim. Consta no item 2.2.2 do laudo pericial apresentado, os representantes da reclamante que estiveram presentes durante diligência pericial, os quais, cita-se novamente:

Nome	Jader Lopes Barbosa					**Função**	Assistente técnico - EST
Trabalhou com o reclamante?		Sim	x	Não	**Quando?**		
Nome	Paulo José Alves de Lima					**Função**	Engenheiro de segurança de barragens
Trabalhou com o reclamante?	x	Sim		Não	**Quando?**		Todo pacto laboral

2. Conforme resposta do expert aos quesitos da reclamada, o período não prescrito está compreendido entre 07/11/2013 a 07/11/2018? Queira o expert responder sim ou não. Caso negativo justificar.

Sim.

3. O Anexo 4 da NR16 da Portaria 3.214/78-MTE – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM ENERGIA ELÉTRICA, com inclusão dada pela

Portaria MTE 1.078 DE 16/07/2014, aplica-se somente para períodos posteriores à 16/07/2014? Caso negativo justificar.

Sim.

4. No período imprescrito o reclamante permaneceu exposto de forma habitual dentro da área de risco ACENTUADO? Queira EVIDENCIAR tecnicamente de forma a comprovar a referida exposição.

Sim. Reclamante acessa:

- Subestações: Inspeção de bacias, estruturas e piso de contenção de gerador;



Fotos 1 e 2: Subestação.

- Sala de controle: Pinturas, trocas de pisos, obras em canaletas de cabos para desobstrução. Observa-se na sala de controle que os painéis encontravam-se abertos durante diligência pericial, (fotos de 4 a 6).





Fotos de 3 e 6: Sala de controle.

- Turbina, gerador, casa de força: Inspeção física de estruturas onde estão instaladas as turbinas, geradores e casa de força.











5. Gentileza CARACTERIZAR a frequência com que eram realizadas as ATIVIDADES do Reclamante junto ao sistema elétrico de potência – SEP.

Acessa em média, 8 dias ao mês, estando em campo, nas usinas da reclamada. O restante do período, 12 dias, reclamante passa em escritório da CEMIG.

Dos 8 dias em que o reclamante fica em campo, aproximadamente 60% desse período há contato com sistemas energizados, descritos anteriormente;

6. Considerando as respostas aos quesitos anteriores e à luz da NR-16 da Portaria Mtb 3214/78, a atividade do Reclamante pode ser caracterizada como periculosa? Sendo afirmativa a resposta, pergunta-se:

Sim.

4.1. Explicitar com detalhes, a delimitação de eventuais áreas de risco acentuado nas atividades do reclamante de forma habitual e permanente.

Conforme respondido no quesito 4, observa-se os locais onde eram realizadas as inspeções descritas pelo reclamante.

5. Não é certo afirmar que, inexistindo o ingresso em área de risco ou atividades exercidas em condição de risco acentuado, inexiste a caracterização da periculosidade, nos termos do art 193 da CLT, bem como NR16 da Portaria 3.214/78. Caso negativo a resposta, gentileza fundamentar tecnicamente seu entendimento.

O acesso as áreas de risco foram comprovados mediante depoimento prestado pelo reclamante, o qual fora confirmado pelo preposto da reclamada, Sr. Paulo José.

6. À luz da Súmula nº 364 do TST, reconhece o Sr. Perito que a eventualidade não ampara a concessão do adicional de periculosidade?

O acesso do reclamante não fora considerado como eventual, mas sim, intermitente.

Do ponto de vista técnico, independentemente do tempo de exposição, a equiparação do contato “eventual”, “habitual”, “intermitente” com o “permanente” se justifica pelo fato de que, no último caso, apenas aumenta a probabilidade de o empregado ser acometido por uma eventual doença laboral, mas, como está, não tem hora para ocorrer, deve atingir também aquele que, necessariamente mantém contato com o dado agente.

Não há nenhuma norma, portaria, súmula ou qualquer outro documento que haja embasamento técnico sobre o tempo de exposição do trabalhador ao agente perigoso. Face a essa carência de documentos técnicos para nortear o laudo pericial, adoto como eventual, uma exposição ao agente e/ou atividade perigosa, como atividade distinta de suas funções, na qual o colaborador realiza o trabalho em caráter de urgência/emergência para atender a demanda do empregador. Fora desse contexto, quando o contato com o agente e/ou atividade perigosa, faz parte das

atribuições do empregado, independentemente do tempo de exposição, faz-se necessária a utilização de medidas de controle.

7. Considerando a resposta do item anterior e a eventualidade constada pelo expert e o Artigo 193 da CLT, como é possível caracterizar as atividades do Reclamante como de Periculosidade? Gentileza justificar tecnicamente.

O acesso do reclamante não fora considerado como eventual, mas sim, intermitente. O item 3 da NR-16 equipara o acesso intermitente ao permanente, conforme cita-se abaixo:

> 3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.

8. Queira o Digno Perito CONFIRMAR se as atividades do Reclamante realizadas com EXPOSIÇÃO POR TEMPO EXTREMAMENTE REDUZIDO podem ser caracterizadas como PERICULOSAS baseada no disposto na Súmula nº 364 do TST? Gentileza justificar tecnicamente.

O acesso do reclamante não fora considerado como eventual, mas sim, intermitente. O item 3 da NR-16 equipara o acesso intermitente ao permanente, conforme cita-se abaixo:

> 3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.

9. O simples fato de trabalhar em uma empresa cuja finalidade é a geração e transmissão de energia elétrica é suficiente para percepção do adicional de periculosidade? Responder sim ou não, em caso positivo fundamentar tecnicamente.

Não. O acesso as áreas de risco foram comprovados mediante depoimento prestado pelo reclamante, o qual fora confirmado pelo paradigma da reclamada, Sr. Paulo José.

10. Descrever detalhadamente as características físicas dos escritórios da reclamada.

Diligência pericial fora realizada no seguinte endereço: Usina Hidrelétrica Pai Joaquim situada na cidade de Santa Juliana, CEP: 38175-000. Não foram periciados os escritórios em que o reclamante labora.

11. O durante diligência relataram que desenvolviam suas atividades em escritório e, quando necessário, faziam atividades externas em campo aberto, zona livre, e eventualmente em zona controlada? Responder sim ou não, em caso negativo justificar.

Reclamante declarou que acessa em média, 8 dias ao mês as usinas da reclamada. O restante do período, 12 dias, reclamante passa em escritório da CEMIG. Dos 8 dias em que o reclamante fica em campo, aproximadamente 60% desse período há contato com sistemas energizados, descritos no laudo pericial.

Paradigma da reclamada, Sr. Paulo José, confirmou as informações prestadas pelo reclamante.

12. Ainda quanto ao ambiente de trabalho do reclamante durante seus períodos de labor na reclamada, permaneceu todo o tempo em zona de risco? Responder sim ou não, em caso positivo fundamentar tecnicamente.

Não. Reclamante declarou que acessa em média, 8 dias ao mês as usinas da reclamada. O restante do período, 12 dias, reclamante passa em escritório da CEMIG. Dos 8 dias em que o reclamante fica em campo, aproximadamente 60% desse período há contato com sistemas energizados, descritos no laudo pericial.

Paradigma da reclamada, Sr. Paulo José, confirmou as informações prestadas pelo reclamante.

13. O ingresso ou a permanência eventual em área de risco geram direito ao adicional de periculosidade? Responder sim ou não, em caso positivo fundamentar tecnicamente.

O acesso do reclamante não fora considerado como eventual, mas sim, intermitente. O item 3 da NR-16 equipara o acesso intermitente ao permanente, conforme cita-se abaixo:

> 3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.

14. De acordo com a Súmula 364 do TST "Tem direito ao adicional de periculosidade o empregado exposto permanentemente ou que, de forma intermitente, sujeita-se a condições de risco. Indevido, apenas, quando o contato dá-se de forma eventual, assim considerado o fortuito, ou o que, sendo habitual, dá-se por tempo extremamente reduzido."? Responder sim ou não, em caso negativo justificar.

Sim.

15. O reclamante, durante a execução de suas atividades na função de ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS, não esteve exposto permanentemente ou de forma intermitente a condições de risco? Responder sim ou não, em caso negativo justificar.

Não. O acesso do reclamante não fora considerado como eventual, mas sim, intermitente. O item 3 da NR-16 equipara o acesso intermitente ao permanente, conforme cita-se abaixo:

> 3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.

16. De acordo com a Tabela de raios de delimitação de zonas de risco, controlada e livre, constantes no o Anexo II da NR 10, para uma faixa de tensão nominal da instalação elétrica de entre 13,2 kV e 15,0 kV o raio de delimitação entre zona de risco e controlada em metros é de 1,20m e entre zona de controlada e livre em metros é de 3,20m? Responder sim ou não, em caso negativo justificar.

Não. A tabela de raios de delimitação de zonas de risco, controlada e livre constante no anexo I da NR-10, determina:

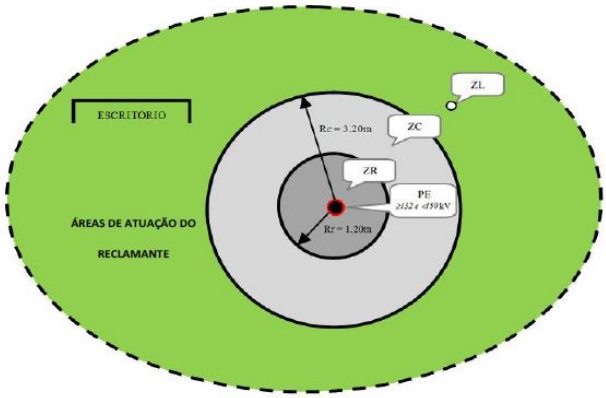
Tabela de raios de delimitação de zonas de risco, controlada e livre.

Faixa de tensão Nominal da instalação elétrica em kV	*Rr - Raio de delimitação entre zona de risco e controlada em metros*	*Rc - Raio de delimitação entre zona controlada e livre em metros*
<1	*0,20*	*0,70*
≥1 e <3	*0,22*	*1,22*
≥3 e <6	*0,25*	*1,25*
≥6 e <10	*0,35*	*1,35*
≥10 e <15	*0,38*	*1,38*
≥15 e <20	*0,40*	*1,40*
≥20 e <30	*0,56*	*1,56*
≥30 e <36	*0,58*	*1,58*
≥36 e <45	*0,63*	*1,63*
≥45 e <60	*0,83*	*1,83*
≥60 e <70	*0,90*	*1,90*
≥70 e <110	*1,00*	*2,00*
≥110 e <132	*1,10*	*3,10*
≥132 e <150	*1,20*	*3,20*
≥150 e <220	*1,60*	*3,60*
≥220 e <275	*1,80*	*3,80*
≥275 e <380	*2,50*	*4,50*
≥380 e <480	*3,20*	*5,20*
≥480 e <700	*5,20*	*7,20*

Para uma faixa de tensão entre 13,2 e 15,0 kV, o raio de delimitação entre zona de risco e controlada em metros é de 0,38m e entre zona de controlada e livre em metros é de 1,38m. Já para a faixa de tensão entre 132 kV e 150 kV, o raio de delimitação entre zona de risco e controlada em metros é de 1,20m e entre zona de controlada e livre em metros é de 3,20m, conforme quesito formulado pela reclamada.

16.1. Deste modo, relacionando as delimitações de zonas de risco, controlada e livre previstas na norma com a localização do escritório onde laborou o reclamante, chega-se a dois cenários de análise:

ANÁLISE 1 - CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO MAIS CRÍTICO



Legenda:

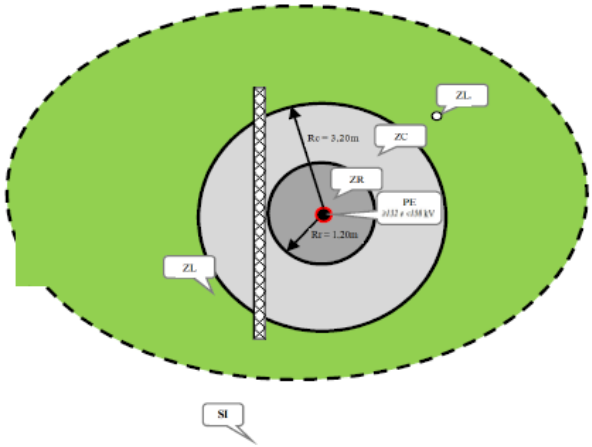
ZL = Zona livre

ZC = Zona controlada, restrita a trabalhadores autorizados.

ZR = Zona de risco, restrita a trabalhadores autorizados e com a adoção de técnicas, instrumentos e equipamentos apropriados ao trabalho.

PE = Ponto da instalação energizado.

ANÁLISE 2 - CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO REAL



Legenda:

ZL = Zona livre

ZC = Zona controlada, restrita a trabalhadores autorizados.

ZR = Zona de risco, restrita a trabalhadores autorizados e com a adoção de técnicas, instrumentos e equipamentos apropriados ao trabalho.

PE = Ponto da instalação energizado.

SI = Superfície isolante construída com material resistente e dotada de todos dispositivos de segurança.

16.2. Como pode ser observado claramente nos cenários acima, os locais onde laborou o reclamante, bem como as áreas externas, onde ele também desenvolvia suas atividades de supervisão, se encontram em zona livre? Responder sim ou não, em caso negativo justificar.

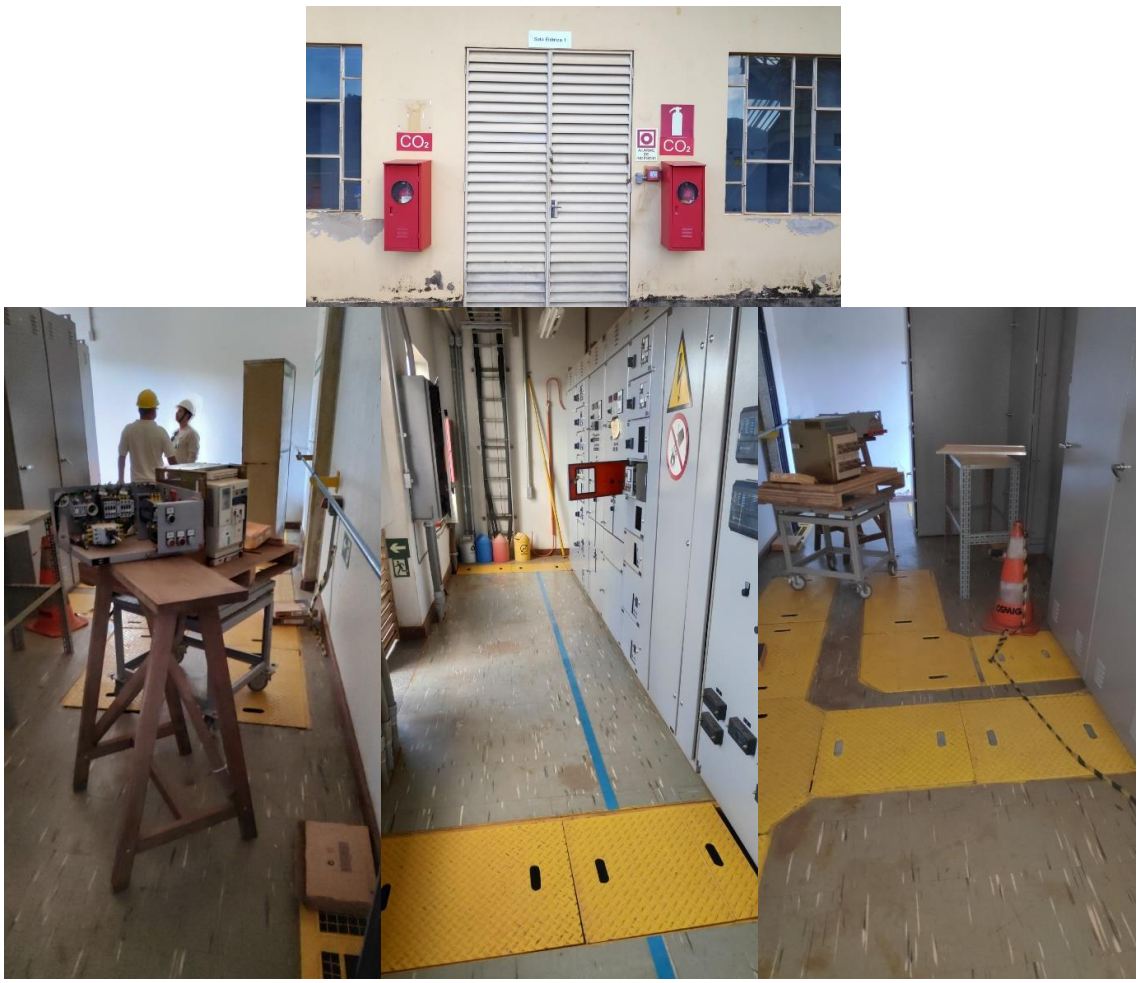
Não. Reclamante acessava os seguintes locais:

- <u>Subestações:</u> Acesso dentro da zona de risco e zona controlada para realização das atividades de inspeção de bacias, estruturas e piso de contenção de gerador.



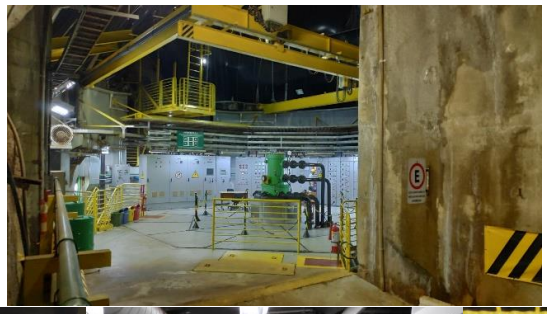
Fotos 1 e 2: Subestação.

- <u>Sala de controle:</u> Acesso dentro da zona de risco e zona controlada para realização de inspeções em pinturas, trocas de pisos, obras em canaletas de cabos para desobstrução. Observa-se ainda na sala de controle que os painéis encontravam-se abertos durante diligência pericial, (fotos de 4 a 6).



Fotos de 3 e 6: Sala de controle.

- <u>Turbina, gerador, casa de força:</u> Acesso dentro da zona de risco e zona controlada para inspeção física de estruturas onde estão instaladas as turbinas, geradores e casa de força.











17. Ao tratar do adicional de periculosidade, esclarece-nos o artigo 193 da CLT: "São consideradas atividades ou operações perigosas, na forma da regulamentação aprovada pelo Ministério do Trabalho, aquelas que, por sua natureza ou métodos de trabalho impliquem risco acentuado em virtude de exposição permanente do trabalhador a o contato permanente com inflamáveis, explosivos ou energia elétrica." Pergunta-se: Favor definir o conceito técnico para "risco acentuado".

Segundo a ISO 45001, risco é “uma combinação da probabilidade de ocorrência de evento(s) perigoso(s) ou exposição(ões) perigosa(s) relacionadas ao trabalho e da gravidade da lesão e doença (3.18) que pode ser causada pelo(s) evento(s) ou exposição(ões).

17.1. Os reclamantes trabalhavam em condições de risco acentuado? Explique.

Sim, uma vez que o reclamante acessava e acessa zonas de risco e controladas, ao realizar inspeções em subestações, casa de controle, turbina, gerador, casa de força.

17.2 As atividades desempenhadas pelo reclamante, seu ambiente de trabalho, e freqüência da execução das atividades, podem ser consideradas como em condições de risco acentuado? Justifique!

Sim, uma vez que o reclamante acessava e acessa zonas de risco e controladas, ao realizar inspeções em subestações, casa de controle, turbina, gerador, casa de força.

17.3. Responda sim ou não. As atividades que não são desenvolvidas ou integrantes do sistema elétrico de potência – SEP são ensejadoras de adicional de periculosidade? Caso positivo, explique.

A NR-16 estabelece em seu item 1, o adicional de periculosidade para:

> a) que executam atividades ou operações em instalações ou equipamentos elétricos energizados em alta tensão;
>
> b) que realizam atividades ou operações com trabalho em proximidade, conforme estabelece a NR-10;
>
> c) que realizam atividades ou operações em instalações ou equipamentos elétricos energizados em baixa tensão no sistema elétrico de consumo - SEC, no caso de descumprimento do item 10.2.8 e seus subitens da NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
>
> d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo.

17.4. Caso haja alguma atividade ou área de trabalho descrita na legislação ou inserida no sistema elétrico de potência – SEP, por quanto tempo

os reclamantes a exercia ou permanecia nesta área? E por qual periodicidade ela ocorria?

Reclamante declarou que acessa em média, 8 dias ao mês as usinas da reclamada. O restante do período, 12 dias, reclamante passa em escritório da CEMIG. Dos 8 dias em que o reclamante fica em campo, aproximadamente 60% desse período há contato com sistemas energizados, descritos no laudo pericial.

Paradigma da reclamada, Sr. Paulo José, confirmou as informações prestadas pelo reclamante.

17.5. Qual a função do reclamante? Qual a atividade dos reclamantes era exercida com energia elétrica? Quanto tempo este exercia atividade no sistema elétrico de potência?

Engenheiro de segurança de barragens. Gentileza, verificar quesito 16.2 e 17.4 retro.

18. Esclareça com riqueza de detalhes em que circunstância era possível o reclamante, na função de ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS, que desenvolviam atividades via computador, ficarem expostos a eletricidade de forma a caracterizar a periculosidade, conforme texto legal?

Gentileza, verificar quesito 16.2 e 17.4 retro.

18.1. Anexar as ordens de serviço expedidas autorizando os reclamantes a intervierem diretamente no sistema elétrico de potência.

As atividades descritas pelo reclamante foram confirmadas pelo paradigma da reclamada, Sr. Paulo José.

Durante o agendamento pericial fora solicitado a entrega de todos os documentos necessários para realização da diligência pericial, sendo que a reclamada não apresentou Ordens de Serviço onde não comprovem as atividades descritas pelo reclamante.

19. O reclamante executava suas atividades em contato permanente em energia elétrica de alta tensão? Descrever sucintamente as atividades executadas.

Respondido no quesito 16.2 retro.

20. Qual o tempo que os reclamantes ficavam em contato com energia elétrica de alta tensão?

Respondido no quesito 17.4 retro.

21. Os reclamantes adentravam zona de risco? Se positivo, quando tempo o mesmo permanecia nessa zona?

Sim. Respondido no quesito 17.4 retro.

22. O reclamante possuía treinamentos para execução de suas atividades? Havia treinamentos relacionados ao risco de eletricidade?

Documentos não apresentados pela reclamada. Observa-se que o cumprimento da NR-10 em seu item 10.6.1.1 é de obrigação da reclamada e não do reclamante.

23. Segundo as informações apuradas e conforme descrito pelo perito oficial em seu laudo técnico, o reclamante laboram em instalações da reclamada, em atividades administrativas no interior de escritórios e realizavam inspeções de campo conduzindo veículos, sem qualquer tipo de intervenção em sistema elétrico. Diante desta constatação, queira o senhor perito esclarecer:

23.1. A execução de atividades administrativas no interior de escritório é de risco acentuado? Gera direito ao adicional de periculosidade? Justifique

As atividades realizadas pelo reclamante foram descritas no quesito 16.2 retro e englobam tanto atividades administrativas quanto atividades em campo, cujo percentual também fora respondido no quesito 17.4 retro.

23.2. O ingresso ou a permanência de forma eventual em área de risco geram direito ao adicional de periculosidade? Justifique

Não. O acesso do reclamante não fora considerado como eventual, mas sim, intermitente. O item 3 da NR-16 equipara o acesso intermitente ao permanente, conforme cita-se abaixo:

3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.

24. Concluir sobre a freqüência de exposição ao risco eletricidade – permanente, intermitente, tempo reduzido ou eventual com base na Sumula 364 do TST.

O acesso do reclamante não fora considerado como eventual, mas sim, intermitente.

NOTA: Os quesitos ofertados pelo Reclamante e Reclamado foram transcritos para este laudo da mesma forma que descrito nos autos.

2. CONCLUSÃO

Ratifica-se o laudo pericial, o qual conclui que de acordo com pesquisas, diligências, informações e estudos criteriosos, fundamentado nos diplomas legais, este signatário conclui que as atividades exercidas pela Sr. MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, à empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A, são classificadas como perigosas conforme item 3.1.4 do presente laudo, no período imprescrito, qual seja, de 07/11/2013 a 07/11/2018.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os enquadramentos foram feitos com base na Lei 6.514 de 22 de dezembro de 1977, nas Normas Regulamentadoras aprovadas pela Portaria 3.214 de 8 de junho de 1978, e na legislação complementar aplicável às questões de insalubridade e periculosidade.

Até prova em contrário, o Perito considerou como de boa fé, todas as informações verbais ou escritas utilizadas na elaboração do presente laudo técnico, no entanto, a responsabilidade quanto a veracidade destas informações, são dos próprios autores ou informantes.

Este laudo foi elaborado especificamente para o processo em questão. É vedado o aproveitamento total ou parcial, sem a autorização deste profissional ou do(a) MM(a) Juiz(a).

4. ENCERRAMENTO

Agradecido pela nomeação, coloca-se ao inteiro dispor de V. Exa.. Nada mais havendo a esclarecer, o signatário dá por encerrado o presente laudo, composto de 21 (vinte e uma) folhas digitadas, e anexos, cada uma delas numeradas, e apresentadas de acordo com o padrão ABNT.

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

Vistos os autos.

Dos esclarecimentos periciais de ID: 258a574, vista às partes pelo prazo de 15 (quinze) dias.

Intimem-se.

UBERABA, 4 de Julho de 2019.

FABIANA MARIA SOARES
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
RTOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

Vistos os autos.

Dos esclarecimentos periciais de ID: 258a574, vista às partes pelo prazo de 15 (quinze) dias.

Intimem-se.

UBERABA, 4 de Julho de 2019.

FABIANA MARIA SOARES
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

VILARINO SANTOS SENA ADVOGADOS

EXCELENTÍSSIMO SENHOR DOUTOR JUIZ DA 3ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA, MINAS GERAIS.

Processo 0011149-86.2015.5.03.0152

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A., já qualificada na ação movida por **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA**, vem, por seus advogados, tendo em vista a apresentação dos esclarecimentos periciais, impugnar os mesmos, reiterando *in totum* os termos da petição de Id 287fa90.

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 25 de julho de 2019.

P.p. (Amanda Vilarino Espindola Schwanke)
OAB/MG 106.751

Assinado eletronicamente por: AMANDA VILARINO ESPINDOLA - 25/07/2019 17:03:19 - 07c6bb1
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=19072517013913600000104504360
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 07c6bb1 - Pág. 1
Número do documento: 19072517013913600000104504360

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DESPACHO Pje

De ordem do MM. Juiz do Trabalho e, em cumprimento ao art. 203, § 4º do CPC, concluído o laudo pericial, aguarde-se a audiência.

Após, conclusos.

UBERABA/MG, 05 de agosto de 2019.

SIMONE BORGES DIAS
Diretor de Secretaria

Segue substabelecimento em anexo.

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

GRIMALDI
ADVOCACIA

SUBSTABELECIMENTO

SUBSTABELEÇO COM RESERVA DE PODERES, a pessoa de LUIZA CUNHA ROCHA, brasileira, inscrita na Ordem dos Advogados do Brasil sob o nº 182.526/MG, inscrita no CPF sob o número 116.442.466-19, os poderes conferidos por **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA**, através de Instrumento Particular de mandato nos autos da Ação Trabalhista de número **0011149-86.2018.5.03.0152**, que move perante a 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA/MG.

Uberaba/MG, 18 de fevereiro de 2019.

Júlio Henrique Grimaldi
OAB/MG 101.838

Luís Felipe Nunes Oliveira
OAB/MG 177.589

Rua. Fortaleza, 277 | Santa Marta | Uberaba/MG | CEP.: 38.061-420
▪ Telefones: (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪ E-mail: adv.grimaldi@gmail.com

Assinado eletronicamente por: LUIZA CUNHA ROCHA - 24/04/2020 16:11:23 - d4b8228
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=20042416111400400000104504456
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. d4b8228 - Pág. 1
Número do documento: 20042416111400400000104504456

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DESPACHO Pje

De ordem do MM. Juiz do Trabalho e, em cumprimento ao art. 203, § 4º do CPC, habilite(m)-se conforme requerido.

UBERABA/MG, 27 de abril de 2020.

SIMONE BORGES DIAS

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DESPACHO Pje

De ordem do MM. Juiz do Trabalho e, em cumprimento ao art. 203, § 4º do CPC, habilite(m)-se conforme requerido.

UBERABA/MG, 27 de abril de 2020.

SIMONE BORGES DIAS

Assinado eletronicamente por: SIMONE BORGES DIAS - Juntado em: 27/04/2020 09:13:36 - ca51991
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/20042709133314500000105825306?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 20042709133314500000105825306

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DECISÃO PJe

Vistos os autos.

Considerando-se a Decisão proferida pelo Ministro do Supremo Tribunal Federal Gilmar Mendes no Agravo nº 1121633 ARE/GO em 28/06/2019, conforme OFÍCIO CIRCULAR N. TRT /NUGEP 13/2019, que determinou a suspensão de todos os processos pendentes, individuais ou coletivos, que tratam sobre a validade de norma coletiva de trabalho que limita ou restringe direito trabalhista não assegurado constitucionalmente;

Considerando-se que na presente ação há discussão sobre a validade da cláusula normativa que fixou a base de cálculo do adicional de periculosidade, CONVERTE-SE O JULGAMENTO EM DILIGÊNCIA, determinando-se a suspensão dos presentes autos até a ulterior decisão do SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL.

Em consequência, determina-se que o feito seja retirado da pauta do dia 14/07/2020, às 10h35min.

Intimem-se as partes por seus procuradores.

UBERABA/MG, 22 de maio de 2020.

FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

Assinado eletronicamente por: FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA - Juntado em: 22/05/2020 19:23:28 - 0fff9d0
Certificado por TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3 REGIAO:01298583000141
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/20052217343242900000107095468?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 20052217343242900000107095468

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

INTIMAÇÃO

Fica V. Sa. intimado para tomar ciência do seguinte documento:

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO
4ª Vara do Trabalho de Uberaba
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DECISÃO PJe

Vistos os autos.

Considerando-se a Decisão proferida pelo Ministro do Supremo Tribunal Federal Gilmar Mendes no Agravo nº 1121633 ARE/GO em 28/06/2019, conforme OFÍCIO CIRCULAR N. TRT /NUGEP 13/2019, que determinou a suspensão de todos os processos pendentes, individuais ou coletivos, que tratam sobre a validade de norma coletiva de trabalho que limita ou restringe direito trabalhista não assegurado constitucionalmente;

Considerando-se que na presente ação há discussão sobre a validade da cláusula normativa que fixou a base de cálculo do adicional de periculosidade, CONVERTE-SE O JULGAMENTO EM DILIGÊNCIA, determinando-se a suspensão dos presentes autos até a ulterior decisão do SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL.

Em consequência, determina-se que o feito seja retirado da pauta do dia 14/07/2020, às 10h35min.

Intimem-se as partes por seus procuradores.

UBERABA/MG, 22 de maio de 2020.

FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA
Juiz(a) Titular de Vara do Trabalho

Assinado eletronicamente por: FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA - Juntado em: 22/05/2020 19:24:28 - e038e65
Certificado por TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3 REGIAO:01298583000141
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/20052219232744300000107106597?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 20052219232744300000107106597

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) DOUTOR(A) JUIZ(ÍZA) DA 04ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA - MG

PROCESSO Nº 0011149-86.2018.5.03.0152

CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A, já qualificada nos autos da ação trabalhista ajuizada por **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA,** vem respeitosamente perante V. Exa., requerer a juntada de procuração, substabelecimento, estatuto para habilitação nos autos e **cadastra mento do procurador BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ, OAB/MG 87.253, para que doravante receba EXCLUSIVAMENTE todas as publicações, sob pena de nulidade.**

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 27 de setembro de 2021.

Bernardo Ananias Junqueira Ferraz

OAB/MG 87.253

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.

O presente Estatuto Social é uma consolidação do aprovado pela Escritura Pública de Constituição, em 08-09-2004, arquivada na JUCEMG em 15-09-2004, protocolo 048552151, e pelas Assembleias Gerais reunidas para reforma estatutária, até a última realizada em 31-07-20202, arquivada na JUCEMG em 19-08-2020, sob o nº 7970100.

ESTATUTO SOCIAL

CAPÍTULO I
Da denominação, constituição, objeto, sede e duração da Companhia

Art. 1º - A Cemig Geração e Transmissão S.A. é uma sociedade por ações, constituída como subsidiária integral da sociedade de economia mista Companhia Energética de Minas Gerais S.A. - CEMIG, que será regida pelo presente Estatuto Social e pela legislação aplicável.

Art. 2º - A Companhia tem por objeto:
a) estudar, planejar, projetar, construir, operar e explorar sistemas de geração e de transmissão de energia elétrica, bem como atuar na comercialização de energia, inclusive comercialização varejista, e em serviços correlatos que lhe tenham sido ou venham a ser concedidos, por qualquer título de direito, ou a empresas das quais mantenha o controle acionário;
b) desenvolver atividades nos diferentes campos de energia, em qualquer de suas fontes, com vistas à exploração econômica e comercial;
c) prestar serviço de consultoria, dentro de sua área de atuação, a empresas no Brasil e no exterior; e,
d) exercer atividades direta ou indiretamente relacionadas ao seu objeto social.

Parágrafo Único - As atividades previstas neste artigo poderão ser exercidas diretamente pela Companhia ou por intermédio de sociedades por ela constituídas, ou de que venha a participar, majoritária ou minoritariamente, mediante deliberação do Conselho de Administração da CEMIG, nos termos do art. 2º da Lei Estadual nº 8.655, de 18 de setembro de 1984, com a redação dada pela Lei Estadual nº 15.290, de 4 de agosto de 2004, e prévia autorização da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL.

Art. 3º - A Companhia terá sua sede e administração na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil, na Av. Barbacena, 1200, 12º andar, ala B1, Bairro Santo Agostinho, podendo abrir escritórios, representações e quaisquer outros estabelecimentos no País e no exterior, mediante autorização da Diretoria Executiva.

Art. 4º - O prazo de duração da Companhia é indeterminado.

CAPÍTULO II
Do capital social

Art. 5º - O Capital Social da Companhia é de R$4.000.000.000,00 (quatro bilhões de reais), representado por 2.896.785.358 (dois bilhões, oitocentos e noventa e seis milhões, setecentas e oitenta e cinco mil, trezentas e cinquenta e oito) ações ordinárias, nominativas, sem valor nominal.

Parágrafo Único - Cada ação ordinária dará direito a um voto nas deliberações das Assembleias Gerais.

Art. 6º - O Capital Social da Companhia poderá ser aumentado até o limite de 10% (dez por cento) do capital social, fixado no Estatuto Social, independentemente de reforma estatutária e mediante deliberação do Conselho de Administração, devendo ser previamente ouvido o Conselho Fiscal.

Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - 27/09/2021 16:29:54 - e70bfe6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=21092716292756900000104504516
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e70bfe6 - Pág. 1
Número do documento: 21092716292756900000104504516

Parágrafo Único - Além das outras condições referentes à emissão de novas ações, competirá ao Conselho de Administração determinar o número de ações a serem emitidas, o preço de emissão, o prazo e as condições de integralização.

CAPÍTULO III
Da assembleia geral

Art. 7º - A CEMIG, na qualidade de acionista único da Companhia, detém plenos poderes para decidir sobre todos os negócios relativos ao objeto social da Companhia e adotar as resoluções que julgar necessárias à defesa dos seus interesses e ao seu desenvolvimento, devendo a Assembleia Geral reunir-se, ordinariamente, dentro dos 4 (quatro) primeiros meses do ano, para os fins previstos na legislação aplicável e, extraordinariamente, sempre que necessário, e ser convocada com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, observadas em sua convocação, instalação e deliberações as prescrições legais pertinentes.

Parágrafo Único - Quando por disposição legal, regulamentar ou regulatória for diverso o prazo mínimo de convocação, este deverá ser observado.

CAPÍTULO IV
Da administração

Art. 8º - A administração da Companhia será exercida pelo Conselho de Administração e Diretoria Executiva, os quais atuarão em conformidade com legislação aplicável e com este Estatuto Social.

§1º - Os cargos dos Conselhos de Administração, da Diretoria Executiva das sociedades controladas e/ou coligadas, cujo preenchimento couber à Companhia, serão indicados conforme critérios e política de elegibilidade e avaliação aprovados pelo Conselho de Administração.

§2º - Os cargos dos comitês de apoio aos Conselhos de Administração das sociedades controladas e coligadas, cuja indicação couber à Companhia, serão preenchidos conforme regimentos próprios, a serem aprovados nos Conselhos de Administração das respectivas sociedades controladas ou coligadas.

§3º - É vedada a remuneração dos membros da Diretoria Executiva e do Conselho de Administração da Companhia que integrem os órgãos de administração da CEMIG.

§4º - O Conselho de Administração e a Diretoria Executiva, na administração da Companhia, das demais subsidiárias integrais, das controladas e coligadas e nos consórcios dos quais participe, direta ou indiretamente, deverão observar o disposto na Estratégia de Longo Prazo da Companhia.

§5º - A Estratégia de Longo Prazo conterá fundamentos, metas, objetivos e resultados a serem perseguidos e atingidos a longo prazo pela Companhia, refletindo sua política de dividendos e devendo respeitar os compromissos e requisitos previstos no §7º do art. 8º deste Estatuto Social.

§6º - O Plano de Negócios Plurianual da Companhia refletirá as premissas da Estratégia de Longo Prazo e conterá as metas de 5 (cinco) anos, incluindo o Orçamento Anual.

§7º - A Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual serão revisados anualmente pela Diretoria Executiva e encaminhados até a última reunião ordinária do Conselho de Administração do ano anterior, para deliberação, nos termos da legislação aplicável.

§8º - A Diretoria Executiva observará e cumprirá metas e limites estabelecidos pelo Conselho de Administração, relativos, especialmente, a endividamento, liquidez, taxas de retorno, investimento e enquadramento regulatório.

§9º - Na participação em sociedade empresarial em que a Companhia detenha ou não o controle acionário, deverão ser adotadas práticas de governança e controle proporcionais à relevância, à materialidade e aos riscos do negócio.

§10 - A Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual serão refletidos em todos os planos, projeções, atividades, estratégias, investimentos e despesas da Companhia e suas subsidiárias integrais, controladas, coligadas e consórcios dos quais participe, direta ou indiretamente.

§11 - O montante global ou individual da remuneração do Conselho de Administração, da Diretoria Executiva e do Comitê de Auditoria será fixado pela Assembleia Geral, em conformidade com a legislação aplicável, sendo vedado o pagamento de participação, de qualquer espécie, nos lucros da Companhia aos membros do Comitê de Auditoria e do Conselho de Administração, à exceção do membro representante dos empregados.

§12 - Visando o aprimoramento da Companhia, anualmente, os administradores e os membros dos comitês deverão submeter-se a avaliação de desempenho, individual e coletiva, observados os seguintes quesitos mínimos:
a) exposição dos atos de gestão praticados, quanto à licitude e à eficácia da ação administrativa;
b) contribuição para o resultado do exercício; e,
c) consecução dos objetivos estabelecidos no Plano de Negócios Plurianual e atendimento à Estratégia de Longo Prazo e Orçamento Anual.

§13 - A posse dos administradores da Companhia está condicionada à prévia subscrição dos termos e documentos legais e regulatórios aplicáveis. Para o exercício dos mandatos deverão ser observados requisitos, vedações e obrigações previstos na legislação e regulamentação aplicáveis.

Seção I
Do conselho de administração

Art. 9º - O Conselho de Administração da Companhia será composto por 9 (nove) membros, dentre os quais um será o Presidente e outro, o Vice-Presidente.

§1º - Os membros do Conselho de Administração serão eleitos e destituíveis a qualquer tempo pela Assembleia Geral, para mandato unificado de 2 (dois) anos, permitidas, no máximo, 3 (três) reconduções consecutivas, observados os requisitos e vedações estabelecidos na legislação e regulamentação aplicáveis.

§2º - Os membros do Conselho de Administração deverão ser, obrigatoriamente, os mesmos membros do Conselho de Administração da CEMIG, mantendo-se mandatos unificados quanto a início e término, bem como deverão observar as mesmas regras e vedações a eles aplicáveis, sendo remunerados apenas por um deles.

§3º - Sem prejuízo dos impedimentos e vedações previstos neste Estatuto Social, o membro do Conselho de Administração representante dos empregados não participará das discussões e deliberações sobre assuntos que envolvam relações sindicais, remuneração, benefícios e vantagens, inclusive matérias de previdência complementar e assistenciais, bem como nas demais hipóteses em que ficar configurado o conflito de interesse.

§4º - Os cargos de Presidente do Conselho de Administração e de Diretor-Presidente da Companhia não poderão ser acumulados pela mesma pessoa.

§5º - Aos membros do Conselho de Administração será permitido o exercício de outra atividade remunerada, desde que não haja incompatibilidade de horários e/ou conflito de interesses.

§6º - O Conselho de Administração poderá conferir delegação de poderes à Diretoria Executiva para aprovação e assinatura de negócios jurídicos relacionados aos atos ordinários de gestão, inclusive comercialização de energia e prestação de serviços de transmissão.

Art. 10 - Em caso de vaga no Conselho de Administração, a primeira Assembleia Geral subsequente procederá à eleição de novo membro, para o período que restava ao antigo Conselheiro.

Art. 11 - O Conselho de Administração reunir-se-á, ordinariamente, na forma do seu Regimento Interno, ao menos uma vez a cada mês para analisar os resultados da Companhia e de suas subsidiárias integrais, controladas e coligadas, além de deliberar sobre as demais matérias incluídas na ordem do dia e, extraordinariamente, por convocação do seu Presidente, do seu Vice-Presidente, de um terço de seus membros ou quando solicitado pela Diretoria Executiva.

§1º - As reuniões do Conselho de Administração serão convocadas por seu Presidente ou seu Vice-Presidente, mediante aviso escrito ou correspondência eletrônica enviada com antecedência de 10 (dez) dias, contendo a pauta de matérias a tratar, ficando dispensada a convocação na hipótese de comparecimento de todos os membros do Conselho de Administração. Em caráter de urgência, as reuniões do Conselho de Administração poderão ser convocadas por seu Presidente sem a observância do prazo acima mencionado, dando-se ciência aos demais integrantes do Conselho de Administração.

§2º - As deliberações do Conselho de Administração serão tomadas pela maioria de votos dos Conselheiros presentes, cabendo ao Presidente, em caso de empate, o voto de qualidade.

Art. 12 - Compete ao Presidente do Conselho de Administração conceder licença aos seus membros, competindo aos demais membros conceder licença ao Presidente.

Art. 13 - O Presidente e o Vice-Presidente do Conselho de Administração da Companhia serão os mesmos eleitos para o Conselho de Administração da CEMIG, cabendo ao Vice-Presidente substituir o Presidente em suas ausências ou impedimentos.

Art. 14 - Caberá ao Conselho de Administração:
a) fixar a orientação geral dos negócios da Companhia;
b) eleger, destituir e avaliar os Diretores da Companhia, nos termos da legislação aplicável, observado o presente Estatuto Social;
c) aprovar a política de transações com partes relacionadas;
d) deliberar, por proposta da Diretoria Executiva, sobre a alienação ou a constituição de ônus reais sobre bens do ativo permanente da Companhia, bem como a prestação por esta de garantias a terceiros, de valor individual igual ou superior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG;
e) deliberar, por proposta da Diretoria Executiva, sobre os projetos de investimento da Companhia, a celebração de contratos e demais negócios jurídicos, a contratação de empréstimos, financiamentos e a constituição de qualquer obrigação em nome da Companhia que, individualmente ou em conjunto, apresentem valor igual ou superior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG, inclusive aportes em subsidiárias integrais, controladas e coligadas e nos consórcios de que participe;
f) convocar a Assembleia Geral;
g) fiscalizar a gestão da Diretoria Executiva, podendo examinar, a qualquer tempo, os livros e papéis da Companhia, bem como solicitar informações sobre os contratos celebrados ou em via de celebração, e sobre quaisquer outros fatos ou atos administrativos que julgar de seu interesse;
h) manifestar-se previamente sobre o relatório da administração e as contas da Diretoria Executiva;
i) escolher e destituir os auditores independentes da Companhia, entre empresas de renome internacional autorizadas pela Comissão de Valores Mobiliários a auditar companhias abertas, ouvido o Comitê de Auditoria;

j) autorizar, mediante proposta da Diretoria Executiva, a instauração de processo administrativo de licitação, de dispensa ou de inexigibilidade de licitação ou da inaplicabilidade do dever de licitar, e as contratações correspondentes, de valor igual ou superior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG ou acima de R$100.000.000,00 (cem milhões de reais), corrigidos anualmente pelo IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo, se positivo;
k) autorizar, mediante proposta da Diretoria Executiva, a propositura de ações judiciais, processos administrativos e a celebração de acordos judiciais e extrajudiciais de valor igual ou superior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG;
l) autorizar a emissão de títulos, no mercado interno ou externo, para a captação de recursos, na forma de debêntures não conversíveis, notas promissórias, *commercial papers* e outros;
m) aprovar a Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual, bem como suas alterações e revisões;
n) anualmente, fixar as diretrizes e estabelecer os limites, inclusive financeiros, para os gastos com pessoal, inclusive concessão de benefícios e acordos coletivos de trabalho, ressalvada a competência da Assembleia Geral e observado o Orçamento Anual;
o) autorizar o exercício do direito de preferência e os acordos de acionistas ou de voto em subsidiárias integrais, controladas e nos consórcios de que participe a Companhia;
p) aprovar a participação no capital social, na constituição e na extinção de quaisquer sociedades, empreendimentos ou consórcios;
q) aprovar, na forma do seu Regimento Interno, a instituição de comitês auxiliares do Conselho de Administração - cujos pareceres ou deliberações não são condição necessária para deliberação das matérias no âmbito do Conselho de Administração;
r) acompanhar as atividades de auditoria interna;
s) discutir, aprovar e monitorar decisões que envolvam práticas de governança corporativa, relacionamento com partes interessadas, política de gestão de pessoas e código de conduta;
t) assegurar a implementação e supervisionar os sistemas de gestão de riscos e de controle interno estabelecidos para a prevenção e a mitigação dos principais riscos a que está exposta a Companhia, inclusive os riscos relacionados à integridade das informações contábeis e financeiras e à ocorrência de corrupção e fraude;
u) estabelecer política de divulgação de informações para mitigar o risco de contradição entre as diversas áreas e os administradores da Companhia;
v) manifestar-se sobre o aumento do quantitativo de pessoal próprio, a concessão de benefícios e vantagens, a revisão de planos de cargos, salários e carreiras, inclusive a alteração de valores pagos a título de remuneração de cargos comissionados ou de livre provimento e remuneração de diretores;
w) nomear e destituir de forma motivada o titular da área de Auditoria Interna, escolhido dentre os empregados próprios de carreira;
x) eleger, na primeira reunião que se realizar após a Assembleia Geral Ordinária, os membros do Comitê de Auditoria e destituí-los, a qualquer tempo, pelo voto justificado da maioria absoluta dos membros do Conselho de Administração;
y) promover anualmente análise de atendimento das metas e resultados na execução do Plano de Negócios Plurianual e da Estratégia de Longo Prazo, devendo publicar suas conclusões e informá-las à Assembleia Legislativa de Minas Gerais e ao Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais; e,
z) aprovar, nos termos deste Estatuto Social, as políticas complementares, inclusive a política de participações societárias.

Parágrafo Único - Os limites financeiros para deliberação do Conselho de Administração, correspondentes a percentual do patrimônio líquido da CEMIG, serão automaticamente adotados quando da aprovação das demonstrações financeiras de cada ano.

Seção II
Da diretoria executiva

Art. 15 - A Diretoria Executiva será constituída por 7 (sete) Diretores, acionistas ou não, residentes no País, eleitos pelo Conselho de Administração para mandato de 2 (dois) anos,

observados os requisitos da legislação e regulamentação aplicáveis, sendo permitida, no máximo, 3 (três) reconduções consecutivas.

§1º - Os membros da Diretoria Executiva serão, obrigatoriamente, os membros das respectivas Diretorias da CEMIG, sendo que a Diretoria sem designação específica será ocupada, também obrigatoriamente, pelo Diretor de Distribuição e Comercialização da CEMIG.

§2º - Os Diretores permanecerão em seus cargos até que seus sucessores, devidamente eleitos, sejam empossados.

§3º - Aos membros da Diretoria Executiva será permitido o exercício de outra atividade remunerada, desde que não haja incompatibilidade de horários e/ou conflito de interesses e que não seja nas empresas pertencentes ao "Grupo CEMIG".

§4º - Os Diretores, não empregados ou aqueles com contrato de trabalho suspenso, terão direito a uma licença anual remunerada, por prazo não superior a 30 (trinta) dias, de forma não cumulativa, acrescida de um terço da remuneração mensal em vigor.

Art. 16 - Ocorrendo ausência, licença, vacância, impedimento ou renúncia de membros da Diretoria Executiva, esta poderá, mediante a aprovação da maioria de seus membros, atribuir a outro Diretor o exercício temporário das funções respectivas, pelo período que durar a ausência ou licença.

Parágrafo único - O membro da Diretoria Executiva eleito exercerá o cargo pelo tempo de mandato que restava ao Diretor substituído.

Art. 17 - A Diretoria Executiva reunir-se-á, ordinariamente, pelo menos 2 (duas) vezes por mês e, extraordinariamente, sempre que convocada pelo Diretor-Presidente ou por 2 (dois) Diretores, mediante aviso por escrito, correspondência eletrônica ou outro meio digital com antecedência mínima de 2 (dois) dias, o qual, entretanto, será dispensado no caso de estarem presentes todos os Diretores. As deliberações da Diretoria Executiva serão adotadas pelo voto da maioria de seus membros, cabendo ao Diretor-Presidente o voto de qualidade, em caso de empate.

Art. 18 - Compete à Diretoria Executiva a gestão corrente dos negócios da Companhia, obedecidos a Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual, elaborados e aprovados de acordo com este Estatuto Social.

§1º - O Plano de Negócios Plurianual será composto por planos e projeções para o prazo de 5 (cinco) exercícios financeiros, devendo ser atualizado, no máximo, a cada ano, e abordará em detalhe, entre outros:
a) as estratégias e ações da Companhia, incluindo qualquer projeto relacionado ao seu objeto social;
b) os novos investimentos e oportunidades de negócios, incluindo os das subsidiárias integrais, controladas e coligadas da Companhia, assim como dos consórcios de que participem;
c) os valores a serem investidos ou de outra forma oriundos de recursos próprios ou de terceiros;
d) as taxas de retorno e lucros a serem obtidos ou gerados pela Companhia.

§2º - O Orçamento Anual refletirá o Plano de Negócios Plurianual e, por conseguinte, a Estratégia de Longo Prazo, e deverá detalhar as receitas e as despesas operacionais, os custos e investimentos, o fluxo de caixa, o montante a ser destinado ao pagamento de dividendo, as inversões com recursos próprios ou de terceiros e outros dados que a Diretoria Executiva considerar necessários.

§3º - A Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual serão:
a) elaborados com a coordenação do Diretor-Presidente e com a participação de todos os Diretores;

b) preparados e atualizados anualmente, até o término de cada exercício social, para vigorar no exercício social seguinte; e,
c) submetidos ao exame da Diretoria Executiva e, após, à aprovação do Conselho de Administração.

§4º - Dependem de deliberação da Diretoria Executiva as seguintes matérias:
a) aprovar o plano de organização da Companhia e emissão das normas correspondentes, bem como as respectivas modificações;
b) examinar e encaminhar ao Conselho de Administração, para aprovação, a Estratégia de Longo Prazo e o Plano de Negócios Plurianual, bem como suas revisões, inclusive cronogramas, valor e alocação de investimentos nele previstos;
c) examinar e encaminhar ao Conselho de Administração, para aprovação, o Orçamento Anual, o qual deverá refletir o Plano de Negócios Plurianual então vigente, assim como suas revisões;
d) deliberar sobre o remanejamento de investimentos ou despesas previstas no Orçamento Anual que, individualmente ou em conjunto, durante o mesmo exercício financeiro, apresente valor inferior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG, com a consequente readequação das metas aprovadas, respeitados o Plano de Negócios Plurianual, a Estratégia de Longo Prazo e o Orçamento Anual;
e) aprovar a alienação ou constituição de ônus reais sobre bens do ativo permanente da Companhia, bem como a prestação por esta de garantias a terceiros, de valores inferiores a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG;
f) autorizar os projetos de investimento da Companhia, a celebração de contratos e demais negócios jurídicos, a contratação de empréstimos, financiamentos e constituição de qualquer obrigação em nome da Companhia, com base no Orçamento Anual aprovado, que, individualmente ou em conjunto, apresentem valores inferiores a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG, inclusive a realização de aportes em subsidiárias integrais, controladas e coligadas, e nos consórcios de que participe;
g) autorizar a instauração de processo administrativo de licitação e de dispensa ou inexigibilidade de licitação e as contratações no valor até 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG, limitado a R$100.000.000,00 (cem milhões de reais), corrigidos anualmente pelo IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo, se positivo;
h) autorizar a propositura de ações judiciais, processos administrativos e a celebração de acordos judiciais e extrajudiciais de valor inferior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG;
i) aprovar a designação de empregados próprios para o exercício de cargos gerenciais da Companhia, mediante proposta do Diretor responsável, observado o disposto na alínea "h" do inciso I do art. 19;
j) autorizar os gastos com pessoal, os acordos e demais instrumentos coletivos de trabalho, observados a competência da Assembleia Geral, as diretrizes e os limites aprovados pelo Conselho de Administração e o Orçamento Anual;
k) examinar e deliberar acerca da contratação de consultores externos, quando solicitado por qualquer Diretoria, observado o disposto no art. 14, alínea "j", e art. 18, § 4º, alínea "g";
l) formular, para a deliberação do Conselho de Administração ou Assembleia Geral, as políticas complementares a este Estatuto Social, inclusive a de participações societárias; e,
m) aprovar as indicações para os cargos nos Conselhos de Administração, Conselhos Fiscais e Diretorias das subsidiárias integrais, controladas, coligadas e dos consórcios de que participe a Companhia.

§5º - A prática dos atos necessários ao funcionamento regular da Companhia, a celebração de contratos e demais negócios jurídicos será efetuada pelo Diretor-Presidente, conjuntamente com um Diretor, por dois Diretores, ou por mandatário devidamente constituído.

§6º - A outorga de procurações deverá ser realizada pelo Diretor-Presidente, conjuntamente com um Diretor, ressalvada a competência definida na alínea "c", inciso I, do art. 19, para a qual será exigida apenas a assinatura do Diretor-Presidente.

§7º - Ressalvado o disposto neste Estatuto Social, poderá a Diretoria Executiva conferir delegação de poderes para aprovação e assinatura de negócios jurídicos no âmbito dos órgãos

pertencentes à respectiva Diretoria, relacionados aos atos ordinários de gestão, inclusive a comercialização de energia.

§8º - Os limites financeiros para deliberação da Diretoria Executiva, correspondentes a percentual do patrimônio líquido da CEMIG, serão automaticamente adotados quando da aprovação das demonstrações financeiras de cada ano.

§9º - Nos limites de suas competências e alçadas, poderá a Diretoria Executiva atribuir, em ato formal, a atribuição de alçadas para escalões inferiores, mediante a composição de comitês técnicos com capacidade decisória em matérias específicas.

Art. 19 - Observado o disposto nos artigos precedentes e as boas práticas de governança corporativa, caberá a cada membro da Diretoria Executiva cumprir e fazer cumprir este Estatuto Social, as deliberações da Assembleia Geral e do Conselho de Administração, o Regimento Interno e as decisões da Diretoria Executiva, sendo atribuições das Diretorias, entre outras:

I - Da Presidência (Diretor-Presidente):
a) coordenar e administrar os trabalhos da Companhia, assim como todas as atividades estratégicas e institucionais das coligadas, controladas e consórcios de que fizer parte a Companhia;
b) coordenar a elaboração, a consolidação e a implementação da Estratégia de Longo Prazo e o Plano de Negócios Plurianual da Companhia, e das coligadas e controladas, nesse último caso, em conjunto com o diretor responsável, e, em ambos os casos, com a participação dos demais Diretores;
c) representar a Companhia em juízo, ativa e passivamente;
d) assinar, juntamente com um dos Diretores, os documentos de responsabilidade da Companhia;
e) apresentar o relatório anual dos negócios ao Conselho de Administração e à Assembleia Geral Ordinária;
f) admitir e demitir pessoal da Companhia;
g) responsabilizar-se pelas atividades de Planejamento Estratégico, de *Compliance* e de Gestão de Riscos Corporativos;
h) propor à Diretoria Executiva, em conjunto com o Diretor responsável, as indicações para os cargos gerenciais da Companhia; e,
i) propor as indicações para os cargos de Administração e Conselhos Fiscais das subsidiárias integrais, das controladas, coligadas e dos consórcios de que a Companhia participe, bem como dos órgãos estatutários da Fundação Forluminas de Seguridade Social – Forluz e da Cemig Saúde, ouvido o Diretor responsável.
j) coordenar a política e as ações de gestão de pessoas da Companhia, suas subsidiárias integrais e controladas;
k) coordenar e administrar processos e atividades relativos à comunicação e de relações institucionais, externa e internamente, no âmbito da Companhia, de suas subsidiárias integrais e controladas.
l) planejar e prover as atividades relativas ao suprimento de materiais e serviços, infraestrutura, tecnologia da informação, telecomunicações e serviços transacionais.

II - Da Diretoria de Finanças e Relações com Investidores: gerir os processos e atividades relativos à área financeira e relações com investidores.

III - Da Diretoria de Regulação e Jurídica: gerir os processos e atividades relativos à regulação do setor elétrico nacional e setores regulados afins, nos âmbitos interno e externo, bem como planejar, coordenar e administrar as atividades jurídicas da Companhia, suas subsidiárias integrais e controladas, inclusive atividades da Secretaria Geral e de Governança.

IV - Da Diretoria sem designação específica: praticar os atos próprios previstos na legislação aplicável e no presente Estatuto Social.

V - Da Diretoria Cemig Geração e Transmissão: gerir os processos e atividades de geração e transmissão de energia elétrica.

VI - Da Diretoria Cemig Comercialização: gerir os processos e atividades relativos à comercialização de energia e do uso do sistema elétrico, ao planejamento de mercado, ao relacionamento comercial no ambiente de contratação livre.

VII - Da Diretoria CemigPar: gerir os processos e atividades relativos ao acompanhamento da gestão de subsidiárias integrais da Companhia à exceção de Cemig GT e Cemig D, controladas, coligadas e às negociações e implementação de parcerias, consórcios, associações e sociedades de propósitos específicos, observada a política de participações.

§1º - Em relação às empresas coligadas, os Diretores exercerão suas atividades, nos termos do que disciplinarem os respectivos estatutos sociais ou acordos de acionistas.

§2º - As competências de celebração de contratos e demais negócios jurídicos e a constituição de qualquer obrigação em nome da Companhia outorgadas às Diretorias nos termos deste artigo não excluem a competência da Diretoria Executiva e do Conselho de Administração, conforme o caso, nem a necessidade de observância das disposições previstas no presente Estatuto Social no que diz respeito aos limites financeiros e à prévia obtenção das autorizações dos órgãos da Administração, quando for o caso.

§3º - Além do exercício das atribuições que lhes são fixadas no presente Estatuto Social, compete a cada Diretoria assegurar a cooperação, a assistência e o apoio às demais Diretorias no âmbito de suas respectivas competências, visando à consecução dos objetivos e interesses maiores da Companhia.

§4º - Compete a cada Diretoria, no âmbito de sua atuação, promover as ações necessárias ao cumprimento e à efetiva implementação das políticas de segurança do trabalho aprovadas pela Companhia.

§5º - As atribuições individuais de cada Diretoria serão fixadas de maneira específica no Regimento Interno da Diretoria Executiva, competindo-lhes, dentre outros:
a) propor à Diretoria Executiva, para aprovação ou encaminhamento ao Conselho de Administração ou à Assembleia Geral, a aprovação de negócios jurídicos afetos a sua área de atuação;
b) propor, implementar e gerir as políticas de segurança do trabalho no âmbito de suas atividades;
c) divulgar, em periodicidade mínima anual, no âmbito da Diretoria Executiva, os relatórios de desempenho relacionados às atividades que coordena e acompanha; e,
d) representar a Companhia perante o mercado, os órgãos, as associações e demais entidades correlatas do setor elétrico, inclusive de regulação e fiscalização.

Seção III
Do comitê de auditoria

Art. 20 - O Comitê de Auditoria é órgão independente, com dotação orçamentária própria, de caráter consultivo e permanente, com o objetivo de assessoramento do Conselho de Administração, ao qual se reportará, cabendo-lhe, ainda, exercer as demais atividades que a legislação aplicável lhe atribuir.

§1º - A Companhia adotará o regime de compartilhamento do Comitê de Auditoria com a CEMIG, nos termos da legislação aplicável e do Estatuto Social da CEMIG.

§2º - O Comitê de Auditoria será composto por 4 (quatro) membros, em sua maioria independentes, indicados e eleitos pelo Conselho de Administração, na primeira reunião que se realizar após a Assembleia Geral Ordinária, para mandato de 3 (três) anos, não coincidentes, sendo permitida 1 (uma) reeleição.

§3º - Na primeira eleição dos membros do Comitê de Auditoria, 1 (um) deles, excepcionalmente, será eleito para mandato de 2 (dois) anos.

§4º - As atas das reuniões do Comitê de Auditoria, que serão bimestrais, deverão ser divulgadas, salvo quando o Conselho de Administração considerar que a divulgação da ata possa pôr em risco interesse legítimo, hipótese em que apenas o seu extrato será divulgado.

§5º - A restrição prevista no §4º não será oponível aos órgãos de controle e fiscalização a que está sujeita a Companhia, suas subsidiárias integrais e controladas, os quais terão total e irrestrito acesso ao conteúdo das atas do Comitê de Auditoria, observada a obrigação de sigilo e confidencialidade.

§6º - O controle interno a cargo da Controladoria Geral do Estado sobre a Companhia terá caráter subsidiário, submetendo-se aos princípios da motivação, razoabilidade, adequação e proporcionalidade, devendo-se compatibilizar com as atribuições da Auditoria Interna e do Comitê de Auditoria.

§7º - Os membros do Conselho de Administração que compuserem cumulativamente o Comitê de Auditoria perceberão exclusivamente a remuneração deste último.

Art. 21 - O Comitê de Auditoria poderá exercer suas atribuições e responsabilidades junto às subsidiárias integrais e controladas da Companhia que vierem a adotar o regime de compartilhamento de Comitê de Auditoria Comum.

Art. 22 - Competirá ao Comitê de Auditoria:
a) opinar sobre a contratação e destituição de auditor independente;
b) supervisionar as atividades dos auditores independentes, avaliando sua independência, a qualidade dos serviços prestados e a adequação de tais serviços às necessidades da Companhia;
c) supervisionar as atividades desenvolvidas nas áreas de controle interno, de auditoria interna e de elaboração das demonstrações financeiras;
d) monitorar a qualidade e a integridade dos mecanismos de controle interno, das demonstrações financeiras e das informações e medições divulgadas pela Companhia;
e) avaliar e monitorar exposições de risco da Companhia, podendo requerer, entre outras, informações detalhadas sobre políticas e procedimentos referentes a remuneração da administração, utilização de ativos e gastos incorridos em nome da Companhia;
f) avaliar e monitorar, em conjunto com a administração e a área de auditoria interna, a adequação das transações com partes relacionadas;
g) elaborar relatório anual com informações sobre suas atividades, seus resultados, suas conclusões e recomendações, registrando, se houver, as divergências significativas entre administração, auditoria independente e Comitê de Auditoria em relação às demonstrações financeiras;
h) avaliar a razoabilidade dos parâmetros em que se fundamentam os cálculos atuariais, bem como o resultado atuarial dos planos de benefícios mantidos pelo fundo de pensão, quando a Companhia for patrocinadora de entidade fechada de previdência complementar;
i) opinar, de modo a auxiliar os acionistas na indicação de administradores, dos membros dos comitês de assessoramento ao Conselho de Administração e Conselheiros Fiscais, sobre o preenchimento dos requisitos e a ausência de vedações para as respectivas eleições; e,
j) verificar a conformidade do processo de avaliação dos administradores, dos membros dos comitês de assessoramento ao Conselho de Administração e dos Conselheiros Fiscais.

Parágrafo Único - Se criado o comitê de elegibilidade e avaliação, as competências descritas nas alíneas “i” e “j” do presente artigo serão transferidas a este órgão.

Art. 23 - É conferido ao Comitê de Auditoria autonomia operacional para conduzir ou determinar a realização de consultas, avaliações e investigações dentro do escopo de suas atividades, inclusive com a contratação e utilização de especialistas externos independentes.

Parágrafo Único - O Comitê de Auditoria deverá possuir meios para receber denúncias, inclusive de caráter sigiloso, internas e externas à Companhia, em matérias relacionadas a sua competência.

CAPÍTULO V
Das áreas de controle

Art. 24 - São áreas de controle a auditoria interna, *compliance* e gestão de riscos corporativos.

Parágrafo Único - As áreas de controle devem atuar com independência e deter a prerrogativa de se reportar diretamente ao Conselho de Administração, quando for o caso, nos termos da legislação aplicável.

Art. 25 - A auditoria interna, vinculada ao Conselho de Administração, visando o preparo das demonstrações financeiras, é responsável por aferir:
a) a adequação do controle interno, a efetividade do gerenciamento dos riscos e dos processos de governança; e,
b) a confiabilidade do processo de coleta, mensuração, classificação, acumulação, registro e divulgação de eventos e transações.

Art. 26 - A área de *compliance*, vinculada à Presidência, é responsável por:
a) gerir o programa de *compliance* da Companhia, mediante prevenção, detecção e resposta a falhas no cumprimento de normas internas e externas e desvios de conduta; e,
b) coordenar e definir a metodologia a ser utilizada na gestão de controles internos.

Parágrafo Único - O titular da área de *compliance* reportar-se-á diretamente ao Conselho de Administração em situações em que se suspeite do envolvimento do Diretor-Presidente em irregularidades ou quando este se furtar à obrigação de adotar medidas necessárias em relação à situação a ele relatada.

Art. 27 - A área de gestão de riscos corporativos, vinculada à Presidência e liderada por Diretor Estatutário, é responsável por:
a) coordenar o mapeamento e a gestão do portfólio de riscos corporativos;
b) apoiar as demais áreas da Companhia na adoção das definições da política de riscos corporativos e dos parâmetros de apetite a risco definidos pelo Conselho de Administração; e,
c) definir a metodologia a ser utilizada na gestão dos riscos corporativos, e apoiar as demais áreas na sua implementação.

Parágrafo único - A área de gestão de riscos enviará periodicamente ao Comitê de Auditoria relatórios que contenham seus apontamentos e recomendações.

CAPÍTULO VI
Do conselho fiscal

Art. 28 - O Conselho Fiscal funcionará de modo permanente e será composto de 5 (cinco) membros efetivos e respectivos suplentes, todos membros do Conselho Fiscal da CEMIG, os quais serão eleitos para mandato de 2 (dois) anos.

§1º - O Conselho Fiscal será presidido pelo Presidente do Conselho Fiscal da CEMIG, o qual convocará e conduzirá as reuniões.

§2º - É vedada a remuneração dos membros do Conselho Fiscal da Companhia que integrem os órgãos de administração da CEMIG.

§3º - Os cargos dos Conselhos Fiscais das sociedades controladas e/ou coligadas, cujo preenchimento couber à Companhia, serão indicados conforme critérios e política de elegibilidade e avaliação aprovados pelo Conselho de Administração.

Art. 29 - No caso de renúncia ao cargo, falecimento ou impedimento, será o membro efetivo do Conselho Fiscal substituído pelo seu respectivo suplente, até que seja eleito, pela Assembleia Geral, o novo membro.

Art. 30 - Competem ao Conselho Fiscal as atribuições fixadas na legislação aplicável, bem como, no que não conflitar com a legislação brasileira, aquelas requeridas pelas leis dos países em que as ações da Companhia são listadas e negociadas, dentre elas:
a) fiscalizar, por quaisquer de seus membros, os atos dos administradores e verificar o cumprimento dos seus deveres legais e estatutários;
b) opinar sobre o relatório anual da administração, fazendo constar do seu parecer as informações complementares que julgar necessárias ou úteis à deliberação da Assembleia-Geral;
c) opinar sobre as propostas dos órgãos da administração, a serem submetidas à Assembleia-Geral ou ao Conselho de Administração, conforme o caso, relativas à modificação do capital social, emissão de debêntures ou bônus de subscrição, planos de investimento ou orçamentos de capital, distribuição de dividendos, transformação, incorporação, fusão ou cisão;
d) denunciar, por quaisquer de seus membros, aos órgãos de administração e, se estes não tomarem as providências necessárias para a proteção dos interesses da Companhia, à Assembleia Geral, os erros, fraudes ou crimes que descobrirem, e sugerir providências úteis à Companhia;
e) convocar a Assembleia Geral Ordinária, se os órgãos da administração retardarem por mais de 1 (um) mês essa convocação, e a Extraordinária, sempre que ocorrerem motivos graves ou urgentes, incluindo na agenda das Assembleias as matérias que considerarem necessárias;
f) analisar, ao menos trimestralmente, o balancete e demais demonstrações financeiras elaboradas periodicamente pela Companhia;
g) examinar as demonstrações financeiras do exercício social e sobre elas opinar; e,
h) exercer essas atribuições, durante a liquidação, tendo em vista as disposições especiais que a regulam.

Art. 31 - A remuneração global ou individual dos membros do Conselho Fiscal será fixada pela Assembleia Geral que os eleger, em consonância com a legislação aplicável.

CAPÍTULO VII
Do exercício social

Art. 32 - O exercício social coincidirá com o ano civil, encerrando-se a 31 de dezembro de cada ano, quando serão elaboradas as demonstrações financeiras, de acordo com a legislação aplicável, podendo ser levantados balanços semestrais ou intermediários referentes a períodos menores.

Art. 33 - Do resultado do exercício serão deduzidos, antes de qualquer participação, os prejuízos acumulados, a provisão para o imposto sobre a renda, a contribuição social sobre o lucro líquido e, sucessivamente, as participações dos empregados e administradores.

Parágrafo Único - O lucro líquido apurado em cada exercício social será assim destinado:
a) 5% (cinco por cento) para a reserva legal, até o limite máximo previsto em lei;
b) 50% (cinquenta por cento), no mínimo, será distribuído como dividendo obrigatório ao acionista único da Companhia, observadas as demais disposições do presente Estatuto Social e a legislação aplicável; e,
c) o saldo, após a retenção dos valores destinados aos investimentos previstos em orçamento de capital e/ou investimento elaborado, em observância à Estratégia de Longo Prazo e ao Plano de Negócios Plurianual da Companhia, e aprovado pelo Conselho de Administração da Cemig GT, será distribuído à CEMIG, enquanto acionista único, a título de dividendos e/ou juros sobre capital próprio, observada a disponibilidade de caixa livre.

Art. 34 - Sem prejuízo do dividendo obrigatório, a Companhia poderá, observada a legislação aplicável e a critério do Conselho de Administração, declarar dividendos extraordinários, adicionais, intermediários ou intercalares, inclusive como antecipação total ou parcial do dividendo obrigatório do exercício em curso.

Art. 35 - O Conselho de Administração poderá deliberar o pagamento de juros sobre o capital próprio, na forma da legislação, em substituição total ou parcial dos dividendos de que trata o artigo anterior, ou em adição aos mesmos, devendo as importâncias pagas ou creditadas a tal título serem imputadas aos valores dos dividendos distribuídos pela Companhia, para todos os efeitos legais.

Art. 36 - Os dividendos declarados, obrigatórios ou extraordinários, serão pagos em 2 (duas) parcelas iguais, a primeira até 30 de junho e a segunda até 30 de dezembro de cada ano, cabendo à Diretoria, observados estes prazos, determinar os locais e processos de pagamento.

Parágrafo Único - Os dividendos não reclamados no prazo de 3 (três) anos, contados da data em que tenham sido postos à disposição do acionista, reverterão em benefício da Companhia.

Art. 37 - É assegurada a participação dos empregados nos lucros ou resultados da Companhia, mediante critérios autorizados pela Diretoria Executiva com base nas diretrizes aprovadas pelo Conselho de Administração e limites estabelecidos pela Assembleia Geral, na forma da legislação aplicável.

CAPÍTULO VIII
Da responsabilidade dos administradores

Art. 38 - Os administradores respondem perante a Companhia e terceiros pelos atos que praticarem no exercício de suas funções, nos termos da legislação e regulamentação aplicáveis e do presente Estatuto Social.

Art. 39 - A Companhia assegurará aos membros e ex-membros do Conselho de Administração, do Conselho Fiscal, da Diretoria Executiva e do Comitê de Auditoria a defesa em processos judiciais e administrativos, ativa e passivamente, durante ou após os respectivos mandatos, por fatos ou atos relacionados com o exercício de suas funções próprias.

§1º - A garantia prevista no caput deste artigo estende-se aos empregados que legalmente atuarem por delegação ou mandato dos administradores da Companhia.

§2º - A Companhia deverá contratar seguro de responsabilidade civil para a cobertura das despesas processuais, honorários advocatícios e indenizações decorrentes dos processos judiciais e administrativos de que trata o caput deste artigo, mediante deliberação do Conselho de Administração.

§3º - A contratação do seguro pode abranger também a defesa dos segurados em outras esferas, desde que os atos não impliquem manifestar ilegalidade ou abuso de poder.

§4º - Alternativamente à contratação ou ao acionamento do seguro, sempre que a cobertura das despesas processuais e honorários e outros revelar-se mais econômica, é possível a contratação, pela Companhia, de escritório externo especializado para a defesa dos atos impugnados.

§5º - Se o membro do Conselho de Administração, do Conselho Fiscal, o Diretor ou o empregado for condenado, com decisão transitada em julgado, deverá ressarcir a Companhia de todos os custos, despesas e prejuízos a ela causados.

§6° - A Companhia deverá emitir Carta de Conforto para os membros do Conselho de Administração, do Conselho Fiscal, da Diretoria Executiva e do Comitê de Auditoria abrangendo atos praticados de boa-fé, observadas as disposições legais.

CAPÍTULO IX
Da resolução de conflitos

Art. 40 - A Companhia, seus acionistas, administradores e membros do Conselho Fiscal obrigam-se a resolver, por meio de arbitragem, antecedida de mediação, perante a Câmara de Arbitragem do Mercado (CAM) da B3 S.A. – Brasil. Bolsa, Balcão ou a Câmara FGV de Mediação e Arbitragem, toda e qualquer disputa ou controvérsia que possa surgir entre eles, relacionada com ou oriunda, em especial, da aplicação, validade, eficácia, interpretação e violação das disposições contidas na legislação e regulamentação aplicáveis, no Estatuto Social, nos eventuais acordos de acionistas arquivados na sede, nas normas editadas pela Comissão de Valores Mobiliários, bem como nas demais normas aplicáveis ao funcionamento do mercado de capitais em geral, além daquelas constantes do Regulamento do Nível 1 da B3.

Parágrafo Único - Sem prejuízo da validade desta cláusula arbitral, o requerimento de medidas de urgência, antes de constituído o tribunal arbitral, deverá ser remetido ao Poder Judiciário, observado o foro da comarca de Belo Horizonte, Minas Gerais.

CAPÍTULO X
Das disposições gerais

Art. 41 - O ingresso no quadro permanente de empregados da Companhia dar-se-á mediante aprovação em concurso público.

Parágrafo Único - Os empregados estão sujeitos à legislação do trabalho aplicável e aos regulamentos internos da Companhia.

Art. 42 - Na celebração de contratos e demais negócios jurídicos entre a Companhia e suas partes relacionadas, incluindo o Estado de Minas Gerais e CEMIG, será observada a política de transações com partes relacionadas da Companhia.

Art. 43 - Nas referências ao termo "legislação aplicável" previstas neste Estatuto Social, incluem-se as normas regulatórias, observada a prevalência da lei sobre normas de natureza infralegal.

Art. 44 - Os *covenants* financeiros atualmente estabelecidos para a Companhia constarão obrigatoriamente da política de dividendos e endividamento da Companhia, a ser aprovada pela Assembleia Geral.

Art. 45 - As políticas complementares a este Estatuto Social, exigidas pela legislação aplicável, serão aprovadas pelo Conselho de Administração por proposta da Diretoria Executiva.

Art. 46 - Os administradores, conselheiros fiscais e membros do Comitê de Auditoria, devem participar, na posse e anualmente, de treinamentos específicos disponibilizados pela Companhia sobre:
a) legislação societária e de mercado de capitais;
b) divulgação de informações;
c) controle interno;
d) código de conduta;
e) Lei Federal nº 12.846, de 1º de agosto de 2013;
f) licitações e contratos; e,
g) demais temas relacionados às atividades da Companhia.

Parágrafo único - É vedada a recondução daqueles que não tenham participado de treinamento anual disponibilizado pela Companhia nos últimos 2 (dois) anos.

Art. 47 - Para fins do disposto no art. 17, §2º, IV, e art. 22, §1º, V, da Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, e do art. 26, IX, do Decreto Estadual nº 47.154, de 20 de fevereiro de 2017, não se consideram como impeditivos de indicação dos administradores, inclusive dos independentes, a contratação da CEMIG e suas subsidiárias integrais para as atividades realizadas em monopólio natural, na condição de consumidor.

CAPÍTULO XI
Das disposições transitórias

Art. 48 - As regras referentes aos membros do Conselho de Administração, da Diretoria Executiva, do Conselho Fiscal e do Comitê de Auditoria previstas neste Estatuto Social serão aplicadas a partir dos mandatos iniciados após a alteração deste Estatuto Social, por força da adaptação preconizada pela Lei nº 13.303/2016 e pelo Decreto Estadual nº 47.154/2017.

§1º - Excepcionalmente, o primeiro mandato dos membros do Conselho de Administração, da Diretoria Executiva e do Conselho Fiscal da Companhia terá início com a eleição realizada imediatamente após a aprovação deste Estatuto Social, findando-se na Assembleia Geral Ordinária de 2020.

§2º - Não se considerará como um novo mandato para os efeitos dos art. 9º, §2º, art. 15 e art. 28, o interregno entre a última Assembleia Geral Ordinária realizada em 30-04-2018 e a eleição imediatamente após a aprovação deste Estatuto Social.

Art. 49 - Até que ocorram as definições específicas pelo Conselho de Administração, serão mantidos em funcionamento os processos internos, a estrutura organizacional e as denominações em uso na Companhia na data de aprovação deste Estatuto Social.

Art. 50 - Os casos omissos neste Estatuto Social serão resolvidos pela Assembleia Geral, observada a legislação aplicável.

Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - 27/09/2021 16:29:54 - e70bfe6
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=21092716292756900000104504516
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. e70bfe6 - Pág. 15
Número do documento: 21092716292756900000104504516

PROCURAÇÃO

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS - CEMIG, concessionária do serviço público federal de energia elétrica, sociedade de economia mista, inscrita no CNPJ sob nº 17.155.730/0001-64, **CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.,** concessionária do serviço público federal de energia elétrica, sociedade de economia mista, inscrita no CNPJ sob nº 06.981.176/0001-58 e **CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A.**, concessionária do serviço público federal de energia elétrica, sociedade de economia mista, inscrita no CNPJ sob nº 06.981.180/0001-16, neste ato representadas por seu Diretor**-**Presidente **Reynaldo Passanezi Filho**, brasileiro, domiciliado na Avenida Barbacena, nº 1200, 18º Andar, Santo Agostinho, Belo Horizonte/MG, CEP 30.190-131, portador da Carteira de Identidade nº 13.282.438-3 SSP/SP, expedida pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo, CPF nº 056.264.178-50.

Outorgados: Eduardo Soares (OAB/SP-85.159), Virginia Kirchmeyer Vieira (OAB/MG-70.702), Eric Gonzalez Pinto (OAB/MG-100.188), Thiago Ulhoa Barbosa (OAB/MG-97.817), Manoel Divino Durães Maia (OAB/MG-113.918), Fábio Luiz de Souza (OAB/MG-91.195), Daniel Polignano Godoy (OAB/MG- 143.957), Carlos Henrique Cordeiro Finholdt (OAB/MG-78.954), Alessandra Martins Assunção Giordano (OAB/MG-122.244), Allan Magalhães Laguna Guimarães (OAB/MG-144.229), Anderson de Alencar Pinto (OAB/MG-119.408), Anderson Flávio Fonseca Cabral (OAB/MG-67070), Ângelo Alves de Carvalho (OAB/MG-100.756), Antônio Carlos de Freitas (OAB/MG-86.392), Bernardo Filogônio Campos (OAB/MG-125.278), Camila Tamara Falkenberg (OAB/MG-136.894), Cesar Antonio de Campos Silva (OAB/MG 125.321), Cláudia Campos de Faria (OAB/MG-88.186), Cleber Rodrigues Soares (OAB/MG-90.257), Cristiane de Paula Costa (OAB/MG 138.692), Daniele Cristina Pinheiro Duarte (OAB/MG-130.988), Denílson Rodrigues Lima (OAB/MG-77.697), Edberto Matias dos Santos (OAB/MG-123.676), Edenilson Pires de Alvarenga (OAB/MG-73.667), Felipe Martins Vitorino (OAB/MG-172.322), Fernanda Lage Leão (OAB/MG- 141.663), Fernanda Magalhães Keltke (OAB/MG 152.314), Gustavo de Castro Marchini (OAB/MG- 125.867), Gustavo Henrique de Castro Torres (OAB/MG- 136.308), Hugo Rezende Lopes (OAB/MG- 138.974), Ivaldo Nunes Dias (OAB/MG-148.877), Ivan Teixeira de Oliveira (OAB/MG-70988), João Francisco Farinas e Silva (OAB/MG- 143.793), Jorge Alberto Dias (OAB/MG-130653), Juliana Barbosa Torquato Ferreira (OAB/MG-103.783), Juliana Mata Valadares Carneiro(OAB/MG-110.069), Laura Moreira Laignier Oliveira (OAB/MG-135.742), Letícia Vignoli Villela (OAB/MG-79.694), Linéa Aparecida Sampaio Lacerda (OAB/MG-104.330), Lívia Vilas Boas e Silva (OAB/MG-101.311), Lourenço Rocha Borba Dias de Castro (OAB/MG-101.805), Ludmilla Sulaiman Abrão Jamal (OAB/MG 158.612), Luiz Francisco Brussolo Ferreira (OAB/MG-145.001), Marcos Porto Barbosa (OAB/MG-137.017), Mariana Claret Rodrigues (OAB/MG-149.058), Miguel Atílio Marafiga Rivero (OAB/MG 112.076), Mônica Álvares Batista (OAB/MG-53.689), Nelson Vianna (OAB/MG-84.503), Newton Rodrigues Miranda Neto (OAB/MG-144.063), Pablo Rodrigues de Paula (OAB/MG-143.486), Pedro Ulhoa Barbosa (OAB/MG–132.161), Rafael Ribeiro de Castro (OAB/MG- 144.227), Raisa Torres Moreira (OAB/MG-131.439), Raphael Franco Del Duca (OAB/MG–174.083), Raquel Passos (OAB/MG-66.487), Renato Braga Rates (OAB/MG-88.997), Rodolfo Henrique de Souza e Silva (OAB/MG- 131.510), Sérgio Luiz de Mattos Silva (OAB/MG-148.554), Thiara Caroline Rezende Magalhães (OAB/MG-142.587), Vinícius Campos Rodrigues (OAB/MG-150.818), Virgínia Londe de Mello (OAB/MG-155.723), Welerson Vieira de Leão (OAB/MG-88.014), Wellington da Silva Souza (OAB/MG-111.970), Wellington Rosa de Lima (OAB/MG – 124.991).

Poderes: representar a outorgante, ativa e passivamente, perante o foro em geral e os órgãos da administração pública direta, indireta e fundacional, incluindo os poderes dos artigos 105 e 359 do Código de Processo Civil, podendo firmar compromissos, transigir, desistir, fazer acordos, receber, dar quitação, sempre observando o estatuto social da empresa, podendo também, substabelecer, sempre com reserva dos mesmos poderes, receber citação e nomear preposto.

Belo Horizonte, 20 de março de 2020.

BRyCloud Documento eletrônico assinado digitalmente no BRyCloud
Validade jurídica assegurada conforme MP 2.200-2/2001, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.
ICP Brasil

PJe
Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - 27/09/2021 16:29:54 - cf7e0fb
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=21092716292756900000104504415
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. cf7e0fb - Pág. 1
Número do documento: 21092716292756900000104504415

CEMIG

SUBSTABELECIMENTO

Substabeleço, com reserva, aos Drs. **Bernardo Ananias Junqueira Ferraz,** brasileiro, casado, inscrito na OAB/MG sob o nº. 87.253, **Leonardo Thomé Moreira Couto**, brasileiro, solteiro, inscrito na OAB/MG sob o nº 97.590, **Reinaldo Morais de Mesquita,** brasileiro, solteiro, inscrito na OAB/MG sob o nº. 91.160, **Daniel Pessali Andrade Oliveira,** brasileiro, solteiro, inscrito na OAB/MG sob o nº.90.808,**Thiago Santana Rabelo,** brasileiro, casado, inscrito na OAB/MG sob o nº.97.929, **Selma da Consolação Inocêncio Ferreira Martins**, brasileira, casada, inscrita na OAB/MG sob o nº 108.930, **Juliana Ottoni de Oliveira**, brasileira, casada, inscrita na OAB/MG sob o nº 124.674, **Danielle Fernanda Nascimento**, brasileira, solteira, inscrita na OAB/MG sob o nº 87.805, **Juliana Mesquita da Silva**, brasileira, inscrita na OAB/MG sob o nº 155.873, **Carolina Marques Rigotto Moreira**, brasileira, solteira, inscrita na OAB/ MG sob o nº 186.257, **Camila Marques Rigotto Moreira**, brasileira, solteira, inscrita na OAB/MG sob o nº 186.258, **Ana Paula Alencar Martins**, brasileira, solteira, inscrita na OAB/MG sob o nº 182.577, **Raquel Cristine Pereira Ribeiro,** brasileira, inscrita na OAB/MG sob o nº 162.823, **Bruna de Lara Cotta Monteiro,** inscrita na OAB MG sob o nº 111.566, **Gabriela Lima Moreira Reis**, brasileira, solteira, inscrita na OAB/MG sob o nº 198.236, **Ana Flávia Cançado Ferreira**, brasileira, inscrita na OAB/MG sob o nº 172.795, **Cibelle Andreata Silveira Becho**, brasileira, casada, inscrita na OAB/MG 148.486, os poderes a mim outorgados por **Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG**, concessionária do serviço público federal de energia elétrica, sociedade de economia mista, inscrita no CNPJ sob nº 17.155.730/0001-64, **CEMIG Geração e Transmissão S.A.,** concessionária do serviço público federal de energia elétrica, sociedade de economia mista, inscrita no CNPJ sob nº 06.981.176/0001-58, **CEMIG Distribuição S.A.**, concessionária do serviço público federal de energia elétrica, sociedade de economia mista, inscrita no CNPJ sob nº 06.981.180/0001-16 para propor e acompanhar Ação em que tenha em um dos polos a Companhia Energética de Minas Gerais CEMIG, CEMIG Geração e Transmissão S.A.,CEMIG Distribuição S.A..

Belo Horizonte, 27 de abril de 2020.

Ivan Teixeira de Oliveira
OAB/MG 70.988

Jorge Alberto Dias
OAB/MG 130.653

Raquel Passos
OAB/MG 66.487

Alessandra M. A. Giordano
Advogada
OAB/MG - 122244

Alessandra Martins A. Giordano
OAB/MG 122244

Hugo Rezende Lopes
OAB/MG 138.974

Wellington Rosa de Lima
OAB/MG 124991

Ministério da Economia
Secretaria de Governo Digital
Departamento Nacional de Registro Empresarial e Integração
Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais

Nº DO PROTOCOLO (Uso da Junta Comercial)

NIRE (da sede ou filial, quando a sede for em outra UF)	Código da Natureza Jurídica	Nº de Matrícula do Agente Auxiliar do Comércio
31300020550	2046	

1 - REQUERIMENTO

ILMO(A). SR.(A) PRESIDENTE DA Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Nome: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A.
(da Empresa ou do Agente Auxiliar do Comércio)

Nº FCN/REMP
MGN2081824888

requer a V.Sª o deferimento do seguinte ato:

Nº DE VIAS	CÓDIGO DO ATO	CÓDIGO DO EVENTO	QTDE	DESCRIÇÃO DO ATO / EVENTO
1	017			ATA DE REUNIAO DO CONSELHO ADMINISTRACAO
		219	1	ELEICAO/DESTITUICAO DE DIRETORES
		021	1	ALTERACAO DE DADOS (EXCETO NOME EMPRESARIAL)

BELO HORIZONTE
Local

31 Janeiro 2020
Data

Representante Legal da Empresa / Agente Auxiliar do Comércio:
Nome: _____
Assinatura: _____
Telefone de Contato: _____

2 - USO DA JUNTA COMERCIAL

☐ DECISÃO SINGULAR ☐ DECISÃO COLEGIADA

Nome(s) Empresarial(ais) igual(ais) ou semelhante(s):

☐ SIM ☐ SIM

_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____

☐ NÃO ___/___/_____ _____ ☐ NÃO ___/___/_____ _____
Data Responsável Data Responsável

Processo em Ordem
À decisão

___/___/_____
Data

_____
Responsável

DECISÃO SINGULAR

	2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
☐ Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)	☐	☐	☐	☐
☐ Processo deferido. Publique-se e arquive-se.				
☐ Processo indeferido. Publique-se.				

___/___/_____ _____
Data Responsável

DECISÃO COLEGIADA

	2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
☐ Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)	☐	☐	☐	☐
☐ Processo deferido. Publique-se e arquive-se.				
☐ Processo indeferido. Publique-se.				

___/___/_____ _____ _____ _____
Data Vogal Vogal Vogal

Presidente da _____ Turma

OBSERVAÇÕES

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico registro sob o nº 7694611 em 03/02/2020 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 200514750 - 31/01/2020. Autenticação: 1C78167C0B98AD7BF55A7A5F0E0D5B7FC6A6F30. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 20/051.475-0 e o código de segurança eqn3 Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 03/02/2020 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - 27/09/2021 16:29:54 - 456c29e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=21092716293327300000104504430
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 456c29e - Pág. 1
Número do documento: 21092716293327300000104504430

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Capa de Processo

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
20/051.475-0	MGN2081824888	31/01/2020

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
086.342.746-40	NATALIA SILVA DE LIMA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico registro sob o nº 7694611 em 03/02/2020 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 200514750 - 31/01/2020. Autenticação: 1C78167C0B98AD7BF55A7A5F0E0D5B7FC6A6F30. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 20/051.475-0 e o código de segurança eqn3 Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 03/02/2020 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - 27/09/2021 16:29:54 - 456c29e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=21092716293327300000104504430
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 456c29e - Pág. 2
Número do documento: 21092716293327300000104504430

CEMIG
Geração e Transmissão S.A.

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A. – CEMIG GT

CNPJ 06.981.176/0001-58 - NIRE 31300020550

ATA DA 381ª REUNIÃO DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

I - Data, horário e local: 13 de janeiro de 2020, às 09:30 horas, na Avenida Barbacena, 1.200, Santo Agostinho, em Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais. xxxxxxxxxxxxxxxxxx
II - Participantes: Conselheiros Márcio Luiz Simões Utsch, Antônio Rodrigues dos Santos e Junqueira, Cledorvino Belini, Cornélio Antônio Pereira, José João Abdalla Filho, José Reinaldo Magalhães, Marcelo Gasparino da Silva e Romeu Donizete Rufino, que declararam não haver conflito de seus interesses com a matéria da pauta desta reunião. xxxxxxxxxxxxxx
III - Mesa de instalação: O Presidente do Conselho de Administração, Márcio Luiz Simões Utsch, na forma estatutária, convidou Virginia Kirchmeyer Vieira para secretariar os trabalhos, que ocorreram de forma presencial e em ambiente virtual. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
IV - Deliberação: 1. Eleição de novo Diretor-Presidente. Em razão da renúncia do Diretor-Presidente, Sr. Cledorvino Belini, foi aprovada, por unanimidade, a eleição do Dr. Reynaldo Passanezi Filho, brasileiro, divorciado, economista e advogado, domiciliado em São Paulo, na Rua Camburiú, 651, apto 152, Edifício 360°, Vila Ipojuca, CI 13.282.438-3 SSP/SP e CPF 056.264.178-50, para Diretor-Presidente da Cemig GT, para cumprir o mandato em curso de 2 (dois) anos, ou seja, até a primeira reunião do Conselho de Administração após a Assembleia Geral Ordinária a ser realizada em 2020. Foi esclarecido pelo Presidente do Conselho que o *background check* do Diretor-Presidente foi realizado na forma estatutária pela área de *Compliance* da Companhia e pelo Comitê de Auditoria – COAUD, não havendo qualquer ressalva em sua avaliação. O Diretor eleito declarou, antecipadamente, que não incorre em nenhuma proibição no exercício de atividade mercantil, que preenche os requisitos legais e não se enquadra em nenhuma das vedações descritas na Lei 6.404/1976, Lei 13.303/2016 e demais normas e regulamentações aplicáveis. Assumiu, ainda, o compromisso solene de conhecer, observar e acatar os princípios, valores éticos e normas estabelecidos no Código de Conduta Profissional e Declaração de Princípios Éticos da Cemig e no Código de Conduta Ética do Servidor Público e da Alta Administração do Estado de Minas Gerais. xx
V - Encerramento: Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a reunião e lavrada a presente ata, assinada pelo Sr. Presidente, pelos Srs. Conselheiros e por mim, Virginia Kirchmeyer Vieira. _____

aa) Virginia Kirchmeyer Vieira, Márcio Luiz Simões Utsch, Antônio Rodrigues dos Santos e Junqueira, Cledorvino Belini, Cornélio Antônio Pereira, José João Abdalla Filho, José Reinaldo Magalhães, Marcelo Gasparino da Silva, Romeu Donizete Rufino.

Confere com o original.

Virginia Kirchmeyer Vieira

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico registro sob o nº 7694611 em 03/02/2020 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 200514750 - 31/01/2020. Autenticação: 1C78167C0B98AD7BF55A7A5F0E0D5B7FC6A6F30. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 20/051.475-0 e o código de segurança eqn3 Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 03/02/2020 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM SECRETÁRIA GERAL

Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - 27/09/2021 16:29:54 - 456c29e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=21092716293327300000104504430
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 456c29e - Pág. 3
Número do documento: 21092716293327300000104504430

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Documento Principal

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
20/051.475-0	MGN2081824888	31/01/2020

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico registro sob o nº 7694611 em 03/02/2020 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 200514750 - 31/01/2020. Autenticação: 1C78167C0B98AD7BF55A7A5F0E0D5B7FC6A6F30. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 20/051.475-0 e o código de segurança eqn3 Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 03/02/2020 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - 27/09/2021 16:29:54 - 456c29e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=21092716293327300000104504430
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 456c29e - Pág. 4
Número do documento: 21092716293327300000104504430

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Sistema Nacional de Registro de Empresas Mercantil - SINREM
Governo do Estado de Minas Gerais
Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais
Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

TERMO DE AUTENTICAÇÃO - REGISTRO DIGITAL

Certifico que o ato, assinado digitalmente, da empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., de NIRE 3130002055-0 e protocolado sob o número 20/051.475-0 em 31/01/2020, encontra-se registrado na Junta Comercial sob o número 7694611, em 03/02/2020. O ato foi deferido digitalmente pelo examinador Maria da Piedade Sousa.

Assina o registro, mediante certificado digital, a Secretária-Geral, Marinely de Paula Bomfim. Para sua validação, deverá ser acessado o sitio eletrônico do Portal de Serviços / Validar Documentos (https://portalservicos.jucemg.mg.gov.br/Portal/pages/imagemProcesso/viaUnica.jsf) e informar o número de protocolo e chave de segurança.

Capa de Processo

Assinante(s)	
CPF	Nome
086.342.746-40	NATALIA SILVA DE LIMA

Documento Principal

Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Belo Horizonte. segunda-feira, 03 de fevereiro de 2020

Página 1 de 1

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico registro sob o nº 7694611 em 03/02/2020 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 200514750 - 31/01/2020. Autenticação: 1C78167C0B98AD7BF55A7A5F0E0D5B7FC6A6F30. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 20/051.475-0 e o código de segurança eqn3 Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 03/02/2020 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - 27/09/2021 16:29:54 - 456c29e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=21092716293327300000104504430
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 456c29e - Pág. 5
Número do documento: 21092716293327300000104504430

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

O ato foi deferido e assinado digitalmente por :

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
303.777.496-72	MARIA DA PIEDADE SOUSA
873.638.956-00	MARINELY DE PAULA BOMFIM

Belo Horizonte. segunda-feira, 03 de fevereiro de 2020

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico registro sob o nº 7694611 em 03/02/2020 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 200514750 - 31/01/2020. Autenticação: 1C78167C0B98AD7BF55A7A5F0E0D5B7FC6A6F30. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 20/051.475-0 e o código de segurança eqn3 Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 03/02/2020 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - 27/09/2021 16:29:54 - 456c29e
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=21092716293327300000104504430
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. 456c29e - Pág. 6
Número do documento: 21092716293327300000104504430

Ministério da Economia
Secretaria de Governo Digital
Departamento Nacional de Registro Empresarial e Integração
Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais

Nº DO PROTOCOLO (Uso da Junta Comercial)

NIRE (da sede ou filial, quando a sede for em outra UF)	Código da Natureza Jurídica	Nº de Matrícula do Agente Auxiliar do Comércio
31300020550	2046	

1 - REQUERIMENTO

ILMO(A). SR.(A) PRESIDENTE DA Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Nome: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A.
(da Empresa ou do Agente Auxiliar do Comércio)

Nº FCN/REMP
MGN2081824888

requer a V.Sª o deferimento do seguinte ato:

Nº DE VIAS	CÓDIGO DO ATO	CÓDIGO DO EVENTO	QTDE	DESCRIÇÃO DO ATO / EVENTO
1	017			ATA DE REUNIAO DO CONSELHO ADMINISTRACAO
		219	1	ELEICAO/DESTITUICAO DE DIRETORES
		021	1	ALTERACAO DE DADOS (EXCETO NOME EMPRESARIAL)

BELO HORIZONTE
Local

31 Janeiro 2020
Data

Representante Legal da Empresa / Agente Auxiliar do Comércio:
Nome: _____
Assinatura: _____
Telefone de Contato: _____

2 - USO DA JUNTA COMERCIAL

☐ DECISÃO SINGULAR ☐ DECISÃO COLEGIADA

Nome(s) Empresarial(ais) igual(ais) ou semelhante(s):

☐ SIM ☐ SIM

_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____
_____ _____

☐ NÃO ___/___/_____ _____ ☐ NÃO ___/___/_____ _____
Data Responsável Data Responsável

Processo em Ordem
À decisão

___/___/_____
Data

_____
Responsável

DECISÃO SINGULAR

☐ Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)
☐ Processo deferido. Publique-se e arquive-se.
☐ Processo indeferido. Publique-se.

2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
☐	☐	☐	☐

___/___/_____ _____
Data Responsável

DECISÃO COLEGIADA

☐ Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)
☐ Processo deferido. Publique-se e arquive-se.
☐ Processo indeferido. Publique-se.

2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
☐	☐	☐	☐

___/___/_____ _____ _____ _____
Data Vogal Vogal Vogal

Presidente da _____ Turma

OBSERVAÇÕES

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico registro sob o nº 7694611 em 03/02/2020 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 200514750 - 31/01/2020. Autenticação: 1C78167C0B98AD7BF55A7A5F0E0D5B7FC6A6F30. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 20/051.475-0 e o código de segurança eqn3 Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 03/02/2020 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM SECRETARIA GERAL

Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - 27/09/2021 16:29:54 - b9c807d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=21092716293327400000104504531
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b9c807d - Pág. 1
Número do documento: 21092716293327400000104504531

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Capa de Processo

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
20/051.475-0	MGN2081824888	31/01/2020

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
086.342.746-40	NATALIA SILVA DE LIMA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico registro sob o nº 7694611 em 03/02/2020 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 200514750 - 31/01/2020. Autenticação: 1C78167C0B98AD7BF55A7A5F0E0D5B7FC6A6F30. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 20/051.475-0 e o código de segurança eqn3 Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 03/02/2020 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - 27/09/2021 16:29:54 - b9c807d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=21092716293327400000104504531
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b9c807d - Pág. 2
Número do documento: 21092716293327400000104504531

CEMIG
Geração e Transmissão S.A.

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A. – CEMIG GT

CNPJ 06.981.176/0001-58 - NIRE 31300020550

ATA DA 381ª REUNIÃO DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

I - Data, horário e local: 13 de janeiro de 2020, às 09:30 horas, na Avenida Barbacena, 1.200, Santo Agostinho, em Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais. xxxxxxxxxxxxxxxxxx
II - Participantes: Conselheiros Márcio Luiz Simões Utsch, Antônio Rodrigues dos Santos e Junqueira, Cledorvino Belini, Cornélio Antônio Pereira, José João Abdalla Filho, José Reinaldo Magalhães, Marcelo Gasparino da Silva e Romeu Donizete Rufino, que declararam não haver conflito de seus interesses com a matéria da pauta desta reunião. xxxxxxxxxxxxxx
III - Mesa de instalação: O Presidente do Conselho de Administração, Márcio Luiz Simões Utsch, na forma estatutária, convidou Virginia Kirchmeyer Vieira para secretariar os trabalhos, que ocorreram de forma presencial e em ambiente virtual. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
IV - Deliberação: 1. Eleição de novo Diretor-Presidente. Em razão da renúncia do Diretor-Presidente, Sr. Cledorvino Belini, foi aprovada, por unanimidade, a eleição do Dr. Reynaldo Passanezi Filho, brasileiro, divorciado, economista e advogado, domiciliado em São Paulo, na Rua Camburiú, 651, apto 152, Edifício 360°, Vila Ipojuca, CI 13.282.438-3 SSP/SP e CPF 056.264.178-50, para Diretor-Presidente da Cemig GT, para cumprir o mandato em curso de 2 (dois) anos, ou seja, até a primeira reunião do Conselho de Administração após a Assembleia Geral Ordinária a ser realizada em 2020. Foi esclarecido pelo Presidente do Conselho que o *background check* do Diretor-Presidente foi realizado na forma estatutária pela área de *Compliance* da Companhia e pelo Comitê de Auditoria – COAUD, não havendo qualquer ressalva em sua avaliação. O Diretor eleito declarou, antecipadamente, que não incorre em nenhuma proibição no exercício de atividade mercantil, que preenche os requisitos legais e não se enquadra em nenhuma das vedações descritas na Lei 6.404/1976, Lei 13.303/2016 e demais normas e regulamentações aplicáveis. Assumiu, ainda, o compromisso solene de conhecer, observar e acatar os princípios, valores éticos e normas estabelecidos no Código de Conduta Profissional e Declaração de Princípios Éticos da Cemig e no Código de Conduta Ética do Servidor Público e da Alta Administração do Estado de Minas Gerais. xx
V - Encerramento: Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a reunião e lavrada a presente ata, assinada pelo Sr. Presidente, pelos Srs. Conselheiros e por mim, Virginia Kirchmeyer Vieira. _____

aa) Virginia Kirchmeyer Vieira, Márcio Luiz Simões Utsch, Antônio Rodrigues dos Santos e Junqueira, Cledorvino Belini, Cornélio Antônio Pereira, José João Abdalla Filho, José Reinaldo Magalhães, Marcelo Gasparino da Silva, Romeu Donizete Rufino.

Confere com o original.

Virginia Kirchmeyer Vieira

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico registro sob o nº 7694611 em 03/02/2020 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 200514750 - 31/01/2020. Autenticação: 1C78167C0B98AD7BF55A7A5F0E0D5B7FC6A6F30. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 20/051.475-0 e o código de segurança eqn3 Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 03/02/2020 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - 27/09/2021 16:29:54 - b9c807d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=21092716293327400000104504531
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b9c807d - Pág. 3
Número do documento: 21092716293327400000104504531

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Documento Principal

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
20/051.475-0	MGN2081824888	31/01/2020

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico registro sob o nº 7694611 em 03/02/2020 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 200514750 - 31/01/2020. Autenticação: 1C78167C0B98AD7BF55A7A5F0E0D5B7FC6A6F30. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 20/051.475-0 e o código de segurança eqn3 Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 03/02/2020 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - 27/09/2021 16:29:54 - b9c807d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=21092716293327400000104504531
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b9c807d - Pág. 4
Número do documento: 21092716293327400000104504531

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Sistema Nacional de Registro de Empresas Mercantil - SINREM
Governo do Estado de Minas Gerais
Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais
Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

TERMO DE AUTENTICAÇÃO - REGISTRO DIGITAL

Certifico que o ato, assinado digitalmente, da empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., de NIRE 3130002055-0 e protocolado sob o número 20/051.475-0 em 31/01/2020, encontra-se registrado na Junta Comercial sob o número 7694611, em 03/02/2020. O ato foi deferido digitalmente pelo examinador Maria da Piedade Sousa.

Assina o registro, mediante certificado digital, a Secretária-Geral, Marinely de Paula Bomfim. Para sua validação, deverá ser acessado o sitio eletrônico do Portal de Serviços / Validar Documentos (https://portalservicos.jucemg.mg.gov.br/Portal/pages/imagemProcesso/viaUnica.jsf) e informar o número de protocolo e chave de segurança.

Capa de Processo

Assinante(s)	
CPF	Nome
086.342.746-40	NATALIA SILVA DE LIMA

Documento Principal

Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Belo Horizonte. segunda-feira, 03 de fevereiro de 2020

Página 1 de 1

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico registro sob o nº 7694611 em 03/02/2020 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 200514750 - 31/01/2020. Autenticação: 1C78167C0B98AD7BF55A7A5F0E0D5B7FC6A6F30. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 20/051.475-0 e o código de segurança eqn3 Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 03/02/2020 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM SECRETÁRIA GERAL

Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - 27/09/2021 16:29:54 - b9c807d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=21092716293327400000104504531
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b9c807d - Pág. 5
Número do documento: 21092716293327400000104504531

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

O ato foi deferido e assinado digitalmente por :

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
303.777.496-72	MARIA DA PIEDADE SOUSA
873.638.956-00	MARINELY DE PAULA BOMFIM

Belo Horizonte. segunda-feira, 03 de fevereiro de 2020

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico registro sob o nº 7694611 em 03/02/2020 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 200514750 - 31/01/2020. Autenticação: 1C78167C0B98AD7BF55A7A5F0E0D5B7FC6A6F30. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 20/051.475-0 e o código de segurança eqn3 Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 03/02/2020 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - 27/09/2021 16:29:54 - b9c807d
https://pje.trt3.jus.br/segundograu/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?nd=21092716293327400000104504531
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152 ID. b9c807d - Pág. 6
Número do documento: 21092716293327400000104504531

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DESPACHO Pje

De ordem do MM. Juiz do Trabalho e, em cumprimento ao art. 203, § 4º do CPC, habilite(m)-se conforme requerido.

UBERABA/MG, 28 de setembro de 2021.

SIMONE BORGES DIAS
Diretor de Secretaria

EXCELENTÍSSIMO (A) DOUTOR (A) JUIZ (A) DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA/MG

Processo nº 0011149-86.2018.5.03.0152

Os advogados, Amanda Vilarino Espindola Schwanke - OAB/MG 106.751, **Alécio Martins Sena, OAB/MG 87.097 e Grazielle Braz Vieira Santos, OAB/MG 93.114,** RENUNCIAM aos poderes que lhe foram conferidos por instrumentos de mandato por CEMIG DISTRIBUIÇÃO S/A, CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S/A e COMPANHIA ENÉRGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG, **REQUERENDO A EXCLUSÃO DE SEUS RESPECTIVOS CADASTROS DOS PRESENTES AUTOS.**

P. deferimento.

Belo Horizonte, 10 de outubro de 2021.

P.p. (Amanda Vilarino Espindola Schwanke)

OAB/MG 106.751

Pp. (Alécio Martins Sena)

OAB/MG 87.097

Pp. (Grazielle Braz Vieira Santos)

OAB/MG 93.114

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DESPACHO Pje

De ordem do MM. Juiz do Trabalho e, em cumprimento ao art. 203, § 4º do CPC, desabilite(m)-se conforme requerido.

UBERABA/MG, 06 de outubro de 2021.

SIMONE BORGES DIAS
Diretor de Secretaria

Assinado eletronicamente por: SIMONE BORGES DIAS - Juntado em: 06/10/2021 10:56:36 - b5cb927
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/21100610563133600000136031753?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 21100610563133600000136031753

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DESPACHO

Vistos, etc.

Atendendo aos termos do Ofício Circular NUGEPNAC 05/2022, determina-se a retirada do sobrestamento e o prosseguimento do feito.

Conclamo as partes, através da participação ativa dos seus respectivos advogados, a iniciarem entre si as tratativas de acordo, antes da realização da audiência virtual, visando o melhor aproveitamento e agilidade da sessão. Atente-se a secretaria do juízo para que, havendo petição de acordo entre as partes, deverá a audiência ser antecipada para data próxima para homologação do respectivo acordo.

Diante da Portaria nº 61 de 31/03/2020 do CNJ e do Ato nº 11 /GCGJT, de 23/04/2020 da Corregedoria Geral da Justiça do Trabalho, possibilitando a realização de audiências por vídeo conferência na Justiça do Trabalho, **designo** audiência virtual para o dia **Instrução por videoconferência: 25/07/2023 10:55**, mantidas as cominações anteriores, quando as partes deverão participar da audiência, salvo justificativa de impossibilidade até o momento da audiência.

Conclamo as partes, através da participação ativa dos seus respectivos advogados, a iniciarem entre si as tratativas de acordo, antes da realização da audiência virtual, visando o melhor aproveitamento e agilidade da sessão.

Para participar da audiência, os advogados e demais partes deverão acessar a plataforma ZOOM e acessar:

Link da reunião: https://trt3-jus-br.zoom.us/j/84054253854

Número da reunião: 840 5425 3854

As partes deverão acessar o link acima, no horário designado e aguardarem a liberação do acesso pelo anfitrião, para adentrarem na sala de audiência virtual.

PJe Assinado eletronicamente por: FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA - Juntado em: 27/10/2022 16:47:30 - 05dd8ce

OBS: PARA ACOMPANHAMENTO DA PAUTA, VERIFICAÇÃO DE EVENTUAIS ATRASOS , OS ADVOGADOS DEVERÃO ACESSAR O ENDEREÇO https://jte.csjt.jus.br/

As partes e procuradores poderão ainda optar pela utilização de dispositivos móveis, (Celulares,tablet...), sendo que nesse caso será necessário baixar o App ZOOM em seu dispositivo.

Os dispositivos utilizados deverão conter Webcam, acesso à internet preferencialmente de qualidade e fones de ouvido com microfone integrado para evitar ruídos externos.

Registra-se que o acesso aos autos é de inteira responsabilidade dos procuradores, que deverão providenciar o download do processo, antes do inicio a audiência.

Em caso de problema para participar da teleaudiência, avise pelo e-mail da Vara: vt4.uberaba@trt3.jus.br ou pelo TEL. (34) 3311-9240.

Intimem-se as partes e seus procuradores, bem como as testemunhas se houver.

UBERABA/MG, 27 de outubro de 2022.

FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA
Juiz Titular de Vara do Trabalho

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

INTIMAÇÃO

Fica V. Sa. intimado para tomar ciência do Despacho ID 05dd8ce proferido nos autos.

DESPACHO

Vistos, etc.

Atendendo aos termos do Ofício Circular NUGEPNAC 05/2022, determina-se a retirada do sobrestamento e o prosseguimento do feito.

Conclamo as partes, através da participação ativa dos seus respectivos advogados, a iniciarem entre si as tratativas de acordo, antes da realização da audiência virtual, visando o melhor aproveitamento e agilidade da sessão. Atente-se a secretaria do juízo para que, havendo petição de acordo entre as partes, deverá a audiência ser antecipada para data próxima para homologação do respectivo acordo.

Diante da Portaria nº 61 de 31/03/2020 do CNJ e do Ato nº 11 /GCGJT, de 23/04/2020 da Corregedoria Geral da Justiça do Trabalho, possibilitando a realização de audiências por vídeo conferência na Justiça do Trabalho, **designo** audiência virtual para o dia **Instrução por videoconferência: 25/07/2023 10:55**, mantidas as cominações anteriores, quando as partes deverão participar da audiência, salvo justificativa de impossibilidade até o momento da audiência.

Conclamo as partes, através da participação ativa dos seus respectivos advogados, a iniciarem entre si as tratativas de acordo, antes da realização da audiência virtual, visando o melhor aproveitamento e agilidade da sessão.

Para participar da audiência, os advogados e demais partes deverão acessar a plataforma ZOOM e acessar:

Link da reunião: https://trt3-jus-br.zoom.us/j/84054253854

Número da reunião: 840 5425 3854

PJe Assinado eletronicamente por: FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA - Juntado em: 27/10/2022 16:48:30 - b08de3e

As partes deverão acessar o link acima, no horário designado e aguardarem a liberação do acesso pelo anfitrião, para adentrarem na sala de audiência virtual.

OBS: PARA ACOMPANHAMENTO DA PAUTA, VERIFICAÇÃO DE EVENTUAIS ATRASOS , OS ADVOGADOS DEVERÃO ACESSAR O ENDEREÇO https://jte.csjt.jus.br/

As partes e procuradores poderão ainda optar pela utilização de dispositivos móveis, (Celulares,tablet...), sendo que nesse caso será necessário baixar o App ZOOM em seu dispositivo.

Os dispositivos utilizados deverão conter Webcam, acesso à internet preferencialmente de qualidade e fones de ouvido com microfone integrado para evitar ruídos externos.

Registra-se que o acesso aos autos é de inteira responsabilidade dos procuradores, que deverão providenciar o download do processo, antes do inicio a audiência.

Em caso de problema para participar da teleaudiência, avise pelo e-mail da Vara: vt4.uberaba@trt3.jus.br ou pelo TEL. (34) 3311-9240.

Intimem-se as partes e seus procuradores, bem como as testemunhas se houver.

UBERABA/MG, 27 de outubro de 2022.

FLAVIO VILSON DA SILVA BARBOSA
Juiz Titular de Vara do Trabalho

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

4ª Vara do Trabalho de Uberaba

AVENIDA MARIA CARMELITA CASTRO CUNHA, 60, VILA OLIMPICA, UBERABA - MG - CEP: 38065-320

TEL: (34) 33119200 - E-Mail: vt4.uberaba@trt3.jus.br

MANDADO DE INTIMAÇÃO - PJe-JT

DESTINATÁRIO: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

AVENIDA BARBACENA , 1200, SANTO AGOSTINHO, BELO HORIZONTE/MG - CEP: 30190-131

O MM. Juiz do Trabalho da 4ª Vara do Trabalho de Uberaba, no uso de suas atribuições legais, DETERMINA que o(a) Sr(a). Oficial(a) de Justiça, a quem este MANDADO for distribuído, em seu cumprimento, dirija-se ao endereço indicado no campo "**DESTINATÁRIO**" e, então, **INTIME-SE** a parte para tomar ciência da designação da audiência virtual para o dia **25/07/2023 10:55**, na sala de audiências virtual da **4ª Vara do Trabalho de Uberaba,** mantidas as cominações anteriores, ocasião em que as partes deverão participar da audiência, salvo justificativa de impossibilidade até o momento da audiência.

Conclamo as partes, através da participação ativa dos seus respectivos advogados, a iniciarem entre si as tratativas de acordo, antes da realização da audiência virtual, visando o melhor aproveitamento e agilidade da sessão.

O Oficial de Justiça, no ato da diligência, deverá solicitar o telefone/whatsapp das partes para futuras diligências que se fizerem necessárias.

Para participar da audiência, os advogados e demais partes deverão acessar a plataforma ZOOM, utilizando o link:

Link da reunião: https://trt3-jus-br.zoom.us/j/84054253854

Número da reunião: 840 5425 3854

OBS: PARA ACOMPANHAMENTO DA PAUTA, VERIFICAÇÃO DE EVENTUAIS ATRASOS, OS ADVOGADOS DEVERÃO ACESSAR O ENDEREÇO https://jte.csjt.jus.br/

As partes e procuradores poderão ainda optar pela utilização de dispositivos móveis, (Celulares, tablet...), sendo que nesse caso será necessário baixar o App ZOOM em seu dispositivo.

Os dispositivos utilizados deverão conter Webcam, acesso à internet preferencialmente de qualidade e fones de ouvido com microfone integrado para evitar ruídos externos.

Registra-se que o acesso aos autos é de inteira responsabilidade **das partes e procuradores, que deverão providenciar o download do processo, antes do início da audiência.**

Em caso de problema para participar da teleaudiência, avise por mensagem de texto via WhatsApp (Fone: 034-3311-9240) ou pelo e-mail do Vara: vt4.uberaba@trt3.jus.br.

No momento da citação, o(a) executado(a) deverá apresentar ao (à) Oficial(a) de Justiça o número do CPF (pessoa física) ou CNPJ (pessoa jurídica).

Fica o(a) Sr(a). Oficial(a) de Justiça-avaliador(a), desde já, autorizado(a) a realizar a diligência sem limitação de dia e horário e a valer-se do disposto no artigo 172 e parágrafos do CPC, podendo, ainda, requisitar força policial e utilizar-se de arrombamento e prisão a quem se opuser ao cumprimento da presente ordem, se necessário.

CUMPRA-SE, na forma e sob as penas da lei.

Mandado assinado pelo próprio servidor, conforme §1º do art. 43 do Provimento Geral Consolidado da Corregedoria-Geral da Justiça do Trabalho.

UBERABA/MG, 03 de novembro de 2022.

Assinado eletronicamente por: GABRIELA PRADO CAMBRAIA - Juntado em: 03/11/2022 10:11:25 - cd20747
Certificado por TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3 REGIAO:01298583000141
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/22110310111374100000158564175?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 22110310111374100000158564175

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

4ª Vara do Trabalho de Uberaba

AVENIDA MARIA CARMELITA CASTRO CUNHA, 60, VILA OLIMPICA, UBERABA - MG - CEP: 38065-320

TEL: (34) 33119200 - E-Mail: vt4.uberaba@trt3.jus.br

MANDADO DE INTIMAÇÃO - PJe-JT

DESTINATÁRIO: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RUA MANOEL COELHO , 76, OLINDA, UBERABA/MG - CEP: 38055-600

O MM. Juiz do Trabalho da 4ª Vara do Trabalho de Uberaba, no uso de suas atribuições legais, DETERMINA que o(a) Sr(a). Oficial(a) de Justiça, a quem este MANDADO for distribuído, em seu cumprimento, dirija-se ao endereço indicado no campo "**DESTINATÁRIO**" e, então, **INTIME-SE** a parte para tomar ciência da designação da audiência virtual para o dia **25/07/2023 10:55**, na sala de audiências virtual da **4ª Vara do Trabalho de Uberaba,** mantidas as cominações anteriores, ocasião em que as partes deverão participar da audiência, salvo justificativa de impossibilidade até o momento da audiência.

Conclamo as partes, através da participação ativa dos seus respectivos advogados, a iniciarem entre si as tratativas de acordo, antes da realização da audiência virtual, visando o melhor aproveitamento e agilidade da sessão.

O Oficial de Justiça, no ato da diligência, deverá solicitar o telefone/whatsapp das partes para futuras diligências que se fizerem necessárias.

Para participar da audiência, os advogados e demais partes deverão acessar a plataforma ZOOM, utilizando o link:

Link da reunião: https://trt3-jus-br.zoom.us/j/84054253854

Número da reunião: 840 5425 3854

OBS: PARA ACOMPANHAMENTO DA PAUTA, VERIFICAÇÃO DE EVENTUAIS ATRASOS, OS ADVOGADOS DEVERÃO ACESSAR O ENDEREÇO https://jte.csjt.jus.br/

As partes e procuradores poderão ainda optar pela utilização de dispositivos móveis, (Celulares, tablet...), sendo que nesse caso será necessário baixar o App ZOOM em seu dispositivo.

Os dispositivos utilizados deverão conter Webcam, acesso à internet preferencialmente de qualidade e fones de ouvido com microfone integrado para evitar ruídos externos.

Registra-se que o acesso aos autos é de inteira responsabilidade **das partes e procuradores, que deverão providenciar o download do processo, antes do início da audiência.**

Em caso de problema para participar da teleaudiência, avise por mensagem de texto via WhatsApp (Fone: 034-3311-9240) ou pelo e-mail do Vara: vt4.uberaba@trt3.jus.br.

No momento da citação, o(a) executado(a) deverá apresentar ao (à) Oficial(a) de Justiça o número do CPF (pessoa física) ou CNPJ (pessoa jurídica).

Fica o(a) Sr(a). Oficial(a) de Justiça-avaliador(a), desde já, autorizado(a) a realizar a diligência sem limitação de dia e horário e a valer-se do disposto no artigo 172 e parágrafos do CPC, podendo, ainda, requisitar força policial e utilizar-se de arrombamento e prisão a quem se opuser ao cumprimento da presente ordem, se necessário.

CUMPRA-SE, na forma e sob as penas da lei.

Mandado assinado pelo próprio servidor, conforme §1º do art. 43 do Provimento Geral Consolidado da Corregedoria-Geral da Justiça do Trabalho.

UBERABA/MG, 03 de novembro de 2022.

GABRIELA PRADO CAMBRAIA

Assinado eletronicamente por: GABRIELA PRADO CAMBRAIA - Juntado em: 03/11/2022 10:11:25 - d49163b
Certificado por TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3 REGIAO:01298583000141
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/22110310111345100000158564174?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 22110310111345100000158564174

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

CERTIDÃO DE DEVOLUÇÃO DE MANDADO

ID do mandado: d49163b

Destinatário: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

Intimação Realizada

Certifico que no dia 03.11.2022, às 16h27min, em cumprimento ao mandado supracitado, **intimei** Marcus Vinícius Spínola Silva, por "WhatsApp", para tomar ciência do inteiro teor do mandado, ficou ciente e confirmou o recebimento do arquivo do Mandado de Intimação no mesmo dia, às 17h11min, pelo citado aplicativo.

UBERABA/MG, 04 de novembro de 2022

SUELI CRISTINA EICO KOMODA

Oficial de Justiça Avaliador Federal

Assinado eletronicamente por: SUELI CRISTINA EICO KOMODA - Juntado em: 04/11/2022 08:09:53 - 560756d
Certificado por TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3 REGIAO:01298583000141
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/22110408093975700000158658808?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 22110408093975700000158658808

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

CERTIDÃO DE DEVOLUÇÃO DE MANDADO

ID do mandado: cd20747

Destinatário: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

Certifico e dou fé que, em cumprimento ao r. mandado e em observância à Portaria GP/GCR/GVCR nº 13, de 18/01/2021, que reafirmou em seu art. 4º a realização de diligências por meio eletrônico, procedi à INTIMAÇÃO do destinatário, CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A, via e-mail, na pessoa de Christian Marcos Fonseca de Souza, que, ciente dos termos do mandado, acusou o recebimento da ordem judicial, conforme comprovante anexo. Belo Horizonte, 07 de novembro de 2022. Ildelene Lacorte.

UBERABA/MG, 07 de novembro de 2022

ILDELENE DE ALMEIDA LACORTE

Oficial de Justiça Avaliador Federal

Assinado eletronicamente por: ILDELENE DE ALMEIDA LACORTE - Juntado em: 07/11/2022 23:46:07 - 767dda0
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/22110723430862300000158874440?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 22110723430862300000158874440

TRT-3ª REGIÃO Minas Gerais

ILDELENE DE ALMEIDA LACORTE <ildeleal@trt3.jus.br>

Mandado de Intimação

2 mensagens

ILDELENE DE ALMEIDA LACORTE <ildeleal@trt3.jus.br> 5 de novembro de 2022 10:29
Para: prepostotestemunhaeaudiencia@cemig.com.br

Prezados Srs., bom dia!
Envio, anexo, o arquivo com cópia do MANDADO DE INTIMAÇÃO expedido nos autos do processo 0011149-86.2018.5.03.0152. Solicito , por gentileza, acusar o recebimento.

Att,
Ildelene Lacorte. Of. Justiça TRT 3ª Região
contato: (31) 98711-5751

CEMIG MARCUS VINICIUS.pdf
71K

Preposto Testemunha e Audiência 7 de novembro de 2022
<PrepostoTestemunhaeAudiencia@cemig.com.br> 08:01
Para: ILDELENE DE ALMEIDA LACORTE <ildeleal@trt3.jus.br>

Bom dia!

Acuso recebimento.

00111498620185030152 - MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

Att,

Christian Marcos F. de Souza

Montreal Informática SA. - a serviço da Cemig

Inovação Jurídica Corporativa – JC/IC

(*em home office*)

www.cemig.com.br

CEMIG 70 ANOS

[Texto das mensagens anteriores oculto]

Classificação: Público

PJe
Assinado eletronicamente por: ILDELENE DE ALMEIDA LACORTE - Juntado em: 07/11/2022 23:46:07 - 2bede95
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/22110723455416900000158874587?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 22110723455416900000158874587

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DESPACHO

Vistos, etc.

Para remanejamento de pauta, **redesigno** audiência virtual para o dia **Instrução por videoconferência: 25/07/2023 09:15**, mantidas as cominações anteriores, quando as partes deverão participar da audiência, salvo justificativa de impossibilidade até o momento da audiência.

Conclamo as partes, através da participação ativa dos seus respectivos advogados, a iniciarem entre si as tratativas de acordo, antes da realização da audiência virtual, visando o melhor aproveitamento e agilidade da sessão.

Para participar da audiência, os advogados e demais partes deverão acessar a plataforma ZOOM e acessar:

Link da reunião: https://trt3-jus-br.zoom.us/j/82273402685

Número da reunião: 822 7340 2685

As partes deverão acessar o link acima, no horário designado e aguardarem a liberação do acesso pelo anfitrião, para adentrarem na sala de audiência virtual.

As partes poderão, justificadamente, em até 05 dias, se opor à realização do ato de forma telepresencial.

OBS: PARA ACOMPANHAMENTO DA PAUTA, VERIFICAÇÃO DE EVENTUAIS ATRASOS , OS ADVOGADOS DEVERÃO ACESSAR O ENDEREÇO https://jte.csjt.jus.br/

As partes e procuradores poderão ainda optar pela utilização de dispositivos móveis, (Celulares,tablet...), sendo que nesse caso será necessário baixar o App ZOOM em seu dispositivo.

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 16/05/2023 15:59:22 - ec91f1a

Os dispositivos utilizados deverão conter Webcam, acesso à internet preferencialmente de qualidade e fones de ouvido com microfone integrado para evitar ruídos externos.

Registra-se que o acesso aos autos é de inteira responsabilidade dos procuradores, que deverão providenciar o download do processo, antes do inicio a audiência.

Em caso de problema para participar da teleaudiência, avise pelo e-mail da Vara: vt4.uberaba@trt3.jus.br ou pelo TEL. 034-3311-9240.

Intimem-se as partes e seus procuradores, bem como testemunhas, se houver.

UBERABA/MG, 16 de maio de 2023.

HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA
Juiz do Trabalho Substituto

Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 16/05/2023 15:59:22 - ec91f1a
Certificado por TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3 REGIAO:01298583000141
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23051614341377800000169111528?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23051614341377800000169111528

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

INTIMAÇÃO

Fica V. Sa. intimado para tomar ciência do Despacho ID ec91f1a proferido nos autos.

DESPACHO

Vistos, etc.

Para remanejamento de pauta, **redesigno** audiência virtual para o dia **Instrução por videoconferência: 25/07/2023 09:15**, mantidas as cominações anteriores, quando as partes deverão participar da audiência, salvo justificativa de impossibilidade até o momento da audiência.

Conclamo as partes, através da participação ativa dos seus respectivos advogados, a iniciarem entre si as tratativas de acordo, antes da realização da audiência virtual, visando o melhor aproveitamento e agilidade da sessão.

Para participar da audiência, os advogados e demais partes deverão acessar a plataforma ZOOM e acessar:

Link da reunião: https://trt3-jus-br.zoom.us/j/82273402685

Número da reunião: 822 7340 2685

As partes deverão acessar o link acima, no horário designado e aguardarem a liberação do acesso pelo anfitrião, para adentrarem na sala de audiência virtual.

As partes poderão, justificadamente, em até 05 dias, se opor à realização do ato de forma telepresencial.

OBS: PARA ACOMPANHAMENTO DA PAUTA, VERIFICAÇÃO DE EVENTUAIS ATRASOS , OS ADVOGADOS DEVERÃO ACESSAR O ENDEREÇO https://jte.csjt.jus.br/

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 16/05/2023 16:00:22 - 4a1de73

As partes e procuradores poderão ainda optar pela utilização de dispositivos móveis, (Celulares,tablet...), sendo que nesse caso será necessário baixar o App ZOOM em seu dispositivo.

Os dispositivos utilizados deverão conter Webcam, acesso à internet preferencialmente de qualidade e fones de ouvido com microfone integrado para evitar ruídos externos.

Registra-se que o acesso aos autos é de inteira responsabilidade dos procuradores, que deverão providenciar o download do processo, antes do inicio a audiência.

Em caso de problema para participar da teleaudiência, avise pelo e-mail da Vara: vt4.uberaba@trt3.jus.br ou pelo TEL. 034-3311-9240.

Intimem-se as partes e seus procuradores, bem como testemunhas, se houver.

UBERABA/MG, 16 de maio de 2023.

HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA
Juiz do Trabalho Substituto

Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 16/05/2023 16:00:22 - 4a1de73
Certificado por TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3 REGIAO:01298583000141
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23051615592271500000169126206?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23051615592271500000169126206

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

4ª Vara do Trabalho de Uberaba

AVENIDA MARIA CARMELITA CASTRO CUNHA, 60, VILA OLIMPICA, UBERABA - MG - CEP: 38065-320

TEL: (34) 33119200 - E-Mail: vt4.uberaba@trt3.jus.br

MANDADO DE INTIMAÇÃO - PJe-JT

DESTINATÁRIO: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RUA MANOEL COELHO , 76, OLINDA, UBERABA/MG - CEP: 38055-600

O MM. Juiz do Trabalho da 4ª Vara do Trabalho de Uberaba, no uso de suas atribuições legais, DETERMINA que o(a) Sr(a). Oficial(a) de Justiça, a quem este MANDADO for distribuído, em seu cumprimento, dirija-se ao endereço indicado no campo "**DESTINATÁRIO**" e, então, **INTIME-SE** a parte para tomar ciência da designação da audiência virtual para o dia **25/07/2023 09:15**, na sala de audiências virtual da **4ª Vara do Trabalho de Uberaba,** mantidas as cominações anteriores, ocasião em que as partes deverão participar da audiência, salvo justificativa de impossibilidade até o momento da audiência.

Conclamo as partes, através da participação ativa dos seus respectivos advogados, a iniciarem entre si as tratativas de acordo, antes da realização da audiência virtual, visando o melhor aproveitamento e agilidade da sessão.

O Oficial de Justiça, no ato da diligência, deverá solicitar o telefone/whatsapp das partes para futuras diligências que se fizerem necessárias.

Para participar da audiência, os advogados e demais partes deverão acessar a plataforma ZOOM, utilizando o link:

Link da reunião: https://trt3-jus-br.zoom.us/j/82273402685

Número da reunião: 822 7340 2685

OBS: PARA ACOMPANHAMENTO DA PAUTA, VERIFICAÇÃO DE EVENTUAIS ATRASOS, OS ADVOGADOS DEVERÃO ACESSAR O ENDEREÇO https://jte.csjt.jus.br/

As partes e procuradores poderão ainda optar pela utilização de dispositivos móveis, (Celulares, tablet...), sendo que nesse caso será necessário baixar o App ZOOM em seu dispositivo.

Os dispositivos utilizados deverão conter Webcam, acesso à internet preferencialmente de qualidade e fones de ouvido com microfone integrado para evitar ruídos externos.

Registra-se que o acesso aos autos é de inteira responsabilidade **das partes e procuradores, que deverão providenciar o download do processo, antes do início da audiência.**

Em caso de problema para participar da teleaudiência, avise por mensagem de texto via WhatsApp (Fone: 034-3311-9240) ou pelo e-mail do Vara: vt4.uberaba@trt3.jus.br.

No momento da citação, o(a) executado(a) deverá apresentar ao (à) Oficial(a) de Justiça o número do CPF (pessoa física) ou CNPJ (pessoa jurídica).

Fica o(a) Sr(a). Oficial(a) de Justiça-avaliador(a), desde já, autorizado(a) a realizar a diligência sem limitação de dia e horário e a valer-se do disposto no artigo 172 e parágrafos do CPC, podendo, ainda, requisitar força policial e utilizar-se de arrombamento e prisão a quem se opuser ao cumprimento da presente ordem, se necessário.

CUMPRA-SE, na forma e sob as penas da lei.

Mandado assinado pelo próprio servidor, conforme §1º do art. 43 do Provimento Geral Consolidado da Corregedoria-Geral da Justiça do Trabalho.

y

UBERABA/MG, 17 de maio de 2023.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCILEY DOS REIS - Juntado em: 17/05/2023 16:57:23 - 0060136

LUCILEY DOS REIS

Assessor

Assinado eletronicamente por: LUCILEY DOS REIS - Juntado em: 17/05/2023 16:57:23 - 0060136
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23051716572030600000169234633?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23051716572030600000169234633

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

4ª Vara do Trabalho de Uberaba

AVENIDA MARIA CARMELITA CASTRO CUNHA, 60, VILA OLIMPICA, UBERABA - MG - CEP: 38065-320

TEL: (34) 33119200 - E-Mail: vt4.uberaba@trt3.jus.br

MANDADO DE INTIMAÇÃO - PJe-JT

DESTINATÁRIO: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A
AVENIDA BARBACENA , 1200, SANTO AGOSTINHO, BELO HORIZONTE/MG - CEP: 30190-131

O MM. Juiz do Trabalho da 4ª Vara do Trabalho de Uberaba, no uso de suas atribuições legais, DETERMINA que o(a) Sr(a). Oficial(a) de Justiça, a quem este MANDADO for distribuído, em seu cumprimento, dirija-se ao endereço indicado no campo "**DESTINATÁRIO**" e, então, **INTIME-SE** a parte para tomar ciência da designação da audiência virtual para o dia **25/07/2023 09:15**, na sala de audiências virtual da **4ª Vara do Trabalho de Uberaba,** mantidas as cominações anteriores, ocasião em que as partes deverão participar da audiência, salvo justificativa de impossibilidade até o momento da audiência.

Conclamo as partes, através da participação ativa dos seus respectivos advogados, a iniciarem entre si as tratativas de acordo, antes da realização da audiência virtual, visando o melhor aproveitamento e agilidade da sessão.

O Oficial de Justiça, no ato da diligência, deverá solicitar o telefone/whatsapp das partes para futuras diligências que se fizerem necessárias.

Para participar da audiência, os advogados e demais partes deverão acessar a plataforma ZOOM, utilizando o link:

Link da reunião: https://trt3-jus-br.zoom.us/j/82273402685

Número da reunião: 822 7340 2685

OBS: PARA ACOMPANHAMENTO DA PAUTA, VERIFICAÇÃO DE EVENTUAIS ATRASOS, OS ADVOGADOS DEVERÃO ACESSAR O ENDEREÇO https://jte.csjt.jus.br/

As partes e procuradores poderão ainda optar pela utilização de dispositivos móveis, (Celulares, tablet...), sendo que nesse caso será necessário baixar o App ZOOM em seu dispositivo.

Os dispositivos utilizados deverão conter Webcam, acesso à internet preferencialmente de qualidade e fones de ouvido com microfone integrado para evitar ruídos externos.

Registra-se que o acesso aos autos é de inteira responsabilidade **das partes e procuradores, que deverão providenciar o download do processo, antes do início da audiência.**

Em caso de problema para participar da teleaudiência, avise por mensagem de texto via WhatsApp (Fone: 034-3311-9240) ou pelo e-mail do Vara: vt4.uberaba@trt3.jus.br.

No momento da citação, o(a) executado(a) deverá apresentar ao (à) Oficial(a) de Justiça o número do CPF (pessoa física) ou CNPJ (pessoa jurídica).

Fica o(a) Sr(a). Oficial(a) de Justiça-avaliador(a), desde já, autorizado(a) a realizar a diligência sem limitação de dia e horário e a valer-se do disposto no artigo 172 e parágrafos do CPC, podendo, ainda, requisitar força policial e utilizar-se de arrombamento e prisão a quem se opuser ao cumprimento da presente ordem, se necessário.

CUMPRA-SE, na forma e sob as penas da lei.

Mandado assinado pelo próprio servidor, conforme §1º do art. 43 do Provimento Geral Consolidado da Corregedoria-Geral da Justiça do Trabalho.

y

UBERABA/MG, 17 de maio de 2023.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCILEY DOS REIS - Juntado em: 17/05/2023 16:57:23 - ad57332

LUCILEY DOS REIS
Assessor

Assinado eletronicamente por: LUCILEY DOS REIS - Juntado em: 17/05/2023 16:57:23 - ad57332
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23051716572050500000169234634?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23051716572050500000169234634

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

CERTIDÃO DE DEVOLUÇÃO DE MANDADO

ID do mandado: ad57332

Destinatário: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

Certifico e dou fé que, em cumprimento ao r. mandado e em observância à Portaria GP/GCR/GVCR nº 13, de 18/01/2021, que reafirmou em seu art. 4º a realização de diligências por meio eletrônico, procedi à INTIMAÇÃO do destinatário, CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A, via e-mail, na pessoa de Christian Marcos Fonseca de Souza, que, ciente dos termos do mandado, acusou o recebimento da ordem judicial, conforme comprovante anexo.

UBERABA/MG, 18 de maio de 2023

ILDELENE DE ALMEIDA LACORTE

Oficial de Justiça Avaliador Federal

Assinado eletronicamente por: ILDELENE DE ALMEIDA LACORTE - Juntado em: 18/05/2023 13:23:46 - 1912db6
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23051813155492400000169292602?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23051813155492400000169292602

TRT-3ª REGIÃO Minas Gerais

ILDELENE DE ALMEIDA LACORTE <ildeleal@trt3.jus.br>

MANDADO DE INTIMAÇÃO

2 mensagens

ILDELENE DE ALMEIDA LACORTE <ildeleal@trt3.jus.br> 18 de maio de 2023 às 10:44
Para: prepostotestemunhaeaudiencia@cemig.com.br

Prezados Srs., bom dia!
Envio, anexo, o arquivo com cópia do MANDADO DE INTIMAÇÃO expedido nos autos do processo 0011149-86.2018.5.03.0152. Solicito , por gentileza, acusar o recebimento.

Att,
Ildelene Lacorte. Of. Justiça TRT 3ª Região
contato: (31) 98711-5751

CEMIG MARCOS VINÍCIUS.pdf
71K

Preposto Testemunha e Audiência <PrepostoTestemunhaeAudiencia@cemig.com.br> 18 de maio de 2023 às 11:12
Para: ILDELENE DE ALMEIDA LACORTE <ildeleal@trt3.jus.br>

Bom dia!

Acuso recebimento.

00111498620185030152 - Marcus Vinicius Spinola Silva

Att,

Christian Marcos F. de Souza

Montreal Informática SA. - a serviço da Cemig

Inovação Jurídica Corporativa – JC/IC

(*em home office*)

www.cemig.com.br

CEMIG 70 ANOS

[Texto das mensagens anteriores oculto]

Email externo: Só abra os anexos ou links se tiver certeza que o remetente é confiável. Em caso de dúvidas, entre em contato com a TI.

PJe Assinado eletronicamente por: ILDELENE DE ALMEIDA LACORTE - Juntado em: 18/05/2023 13:23:46 - 123d292

Classificação: Público

Assinado eletronicamente por: ILDELENE DE ALMEIDA LACORTE - Juntado em: 18/05/2023 13:23:46 - 123d292
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23051813180416800000169292849?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23051813180416800000169292849

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

CERTIDÃO DE DEVOLUÇÃO DE MANDADO

ID do mandado: 0060136

Destinatário: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

Intimação Realizada

Certifico que no dia 18.05.2023, às 14h19min, em cumprimento ao mandado supracitado, **intimei** Marcus Vinicius Spinola Silva, por "WhatsApp", para tomar ciência do inteiro teor do mandado, ficou ciente e confirmou o recebimento do arquivo do Mandado de Intimação no mesmo dia, às 14h52min, pelo citado aplicativo.

UBERABA/MG, 19 de maio de 2023

SUELI CRISTINA EICO KOMODA

Oficial de Justiça Avaliador Federal

Assinado eletronicamente por: SUELI CRISTINA EICO KOMODA - Juntado em: 19/05/2023 08:37:04 - 2069294
Certificado por TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3 REGIAO:01298583000141
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23051908365669800000169349932?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23051908365669800000169349932

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
RECLAMANTE: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RECLAMADO(A): CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

ATA DE AUDIÊNCIA

Em 25 de julho de 2023, na sala de sessões da MM. 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA, sob a direção do(a) Exmo(a). Sr(a). Juiz(a) do Trabalho HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA, realizou-se audiência relativa à Ação Trabalhista - Rito Ordinário número 0011149-86.2018.5.03.0152, supramencionada.

Às 11:01, aberta a audiência, foram apregoadas as partes.

Presente a parte reclamante MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, pessoalmente, acompanhado(a) de seu(a) advogado(a), Dr(a). ANTONIO MARCOS DAS CHAGAS, OAB 194334 /MG.

Presente a parte reclamada CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A, representado(a) pelo(a) preposto(a) Sr.(a) Leonardo Rafael de Souza, acompanhado (a) de seu(a) advogado(a), Dr(a). .BRUNO HENRIQUE DE CARVALHO NEVES, OAB 120859/MG.

Concedo às partes o prazo de 02 (dois) dias para a juntada de carta de preposição, procuração, substabelecimento e/ou atos constitutivos eventualmente não juntados até a presente data.

Conciliação rejeitada.

As partes fixam o seguinte ponto controvertido para a produção de prova oral:

- Periculosidade

Dispensada a oitiva das partes.

Primeira testemunha do(a) Reclamante: Paulo José Alves de Lima, CPF: 010.318.906-88, brasileiro(a), engenheiro civil, residente à Rua Licydio Paes, 1529, apto 301, Uberlândia/MG.

Testemunha contraditada ao argumento de interesse na causa por ter ajuizado mais de cinco ações em desfavor da empresa, sendo que em uma delas requereu indenização por dano moral em elevado valor, o que indica animosidade em relação à empresa. Questionada a testemunha confirmou o número de quatro demandas, inclusive com pedido de dano moral. Relatou que teve problemas com a CEMIG por não concordar com a obrigatoriedade da vacina. Disse que tem ação

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 25/07/2023 13:44:23 - ba17573

contra a CEMIG com o tema periculosidade. Contradita indeferida na forma da Súmula 357 do TST. Protestos da reclamada.

Advertida e compromissada. Depoimento: gravado em vídeo.

1a testemunha da parte autora. Contextualização (00:00:00).

1a testemunha da parte autora. Periculosidade (00:01:57).

Segunda testemunha do(a) Reclamante: Altair Antonio da Silva, CPF: 452.759.556-34, brasileiro(a), assistente técnico, residente à Rua das Mães, 395, Jardim Brasília, Uberlândia/MG.

Advertida e compromissada. Depoimento:gravado em vídeo..

2a testemunha da parte autora. Contextualização (00:10:01).

2a testemunha da parte autora. Periculosidade (00:11:02).

Primeira testemunha do(a) Reclamado(a): Daniel Etchegaray Mendes, CPF: 067.108.019-93, , brasileiro(a), engenheiro civil, residente à Rua São Paulo, 1950, apto 1401, Lourdes, Belo Horizonte/MG.

Advertida e compromissada. Depoimento:gravado em vídeo.

1a testemunha da parte ré. Contextualização (00:14:20).

1a testemunha da parte ré. Periculosidade (00:15:30).

O link com o(s) depoimento(s) deverá(ão) ser juntado(s), mediante certidão, a qual deverá ser mantida em sigilo, com visibilidade apenas para as partes e procuradores.

Sem mais provas, fica encerrada a instrução processual.

Razões finais escritas no prazo de 05 dias pelas partes.

Conciliação final prejudicada.

Designa-se AUDIÊNCIA DE ENCERRAMENTO para o dia **08/08/2023, às 11:00**, dispensado o comparecimento das partes e dos procuradores.

Após, venham conclusos a este magistrado.

Nada mais.

Audiência encerrada às 11h47.

- A cópia da presente ata serve como atestado ou declaração de comparecimento para as partes e testemunhas cujos nomes nela constam, na data e

horários supra, para todos os efeitos legais, não podendo, pela ausência no serviço, sofrer penalidades ou descontos de seus salários, nos termos do art. 822 da CLT. Esta ata segue assinada eletronicamente pelo(a) juiz(a) que presidiu a sessão, sendo desnecessária a expedição de certidão para tal finalidade.

- Cabe aos procuradores das partes a efetivação do cadastro pertinente, solicitando sua própria habilitação nos autos, como se permite e exige o sistema do PJe-JT.

- Tratando-se de Processo Judicial Eletrônico, a presente ata, lida e confirmada pelas partes, é assinada digitalmente pelo Juiz do Trabalho que preside a esta sessão de audiência, nos termos do Art. 24, da Resolução Nº 94/CSJT, de 23/03 /2012.

HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA
Juiz(a) do Trabalho

Ata redigida por *ANA FLAVIA FERREIRA SANTOS BRANT*, *Secretário(a) de Audiência.*

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

DESPACHO

Vistos, etc.

Para remanejamento de pauta, **redesigno** audiência virtual para o dia **Encerramento de instrução: 08/08/2023 11:10**, mantidas as cominações anteriores, dispensado o comparecimento das partes e procuradores.

Intimem-se as partes por seus procuradores.

UBERABA/MG, 27 de julho de 2023.

HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA
Juiz do Trabalho Substituto

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

INTIMAÇÃO

Fica V. Sa. intimado para tomar ciência do Despacho ID d2070a7 proferido nos autos.

DESPACHO

Vistos, etc.

Para remanejamento de pauta, **redesigno** audiência virtual para o dia **Encerramento de instrução: 08/08/2023 11:10**, mantidas as cominações anteriores, dispensado o comparecimento das partes e procuradores.

Intimem-se as partes por seus procuradores.

UBERABA/MG, 27 de julho de 2023.

HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA
Juiz do Trabalho Substituto

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) DOUTOR(A) JUIZ(A) DA 3ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA- MG

Processo número: 0011149-86.2018.5.03.0152

MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, já qualificado nos autos em epígrafe, que move em face de **CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.,** também já qualificada, vem, respeitosamente, perante Vossa Excelência, por intermédio dos seus procuradores que esta subscrevem, apresentar **ALEGAÇÕES FINAIS,** pelas razões de fato e de direito que passa a expor.

ADICIONAL DE PERICULOSIDADE

Como comprovado nos autos, a Empresa Ré deixou, ao longo dos anos, de realizar o pagamento do adicional de periculosidade ao Obreiro, embora este fizesse jus ao benefício.

Isso porque faz parte do trabalho do Empregado realizar visitas e inspeções constantes nas diversas usinas e subestações da Empresa, onde realiza, com habitualidade, avaliação de suas estruturas, permanecendo assim, durante boa parte de sua jornada laboral, em zona de risco de alta tensão.

Para comprovar o fato, apresentou dezenas de documentos, dentre eles:

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 01/08/2023 12:33:42 - cf582e5

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

- Autorizações formais emitidas pelo engenheiro e responsável técnico da Empresa, autorizando o Autor a: supervisionar e acompanhar a execução de atividades no SEP (Sistema Elétrico de Potência) e adentrar em Espaço Confinado nas Usinas;

- Listas de Presença que comprovam o comparecimento com habitualidade do Autor a Usinas Elétricas de alta potência em toda região;

- Dezenas de análises de risco que comprovam a participação do Autor em inspeções e visitas a inúmeras Usinas Elétricas, inclusive descrevendo os riscos a que esteve exposto, tais como como: choque elétrico, indução elétrica, retorno de tensão, energização acidental, etc;

- Presença do Autor na Fiscalização Presencial da ANEEL na Usina de Volta Grande;

- Dezenas de relatórios de revisão/inspeção em usinas elétricas na região, todas constando o nome do Reclamante como integrante da equipe de inspeção ou participante.

Ademais, o Requerente ajuizou a ação de nº 0010061-13.2018.5.03.0152, em que requereu a emissão de PPP constando expressamente que esteve, desde 01.07.2011, exposto à eletricidade acima de 250 volts.

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 01/08/2023 12:33:42 - cf582e5

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

O laudo pericial (ID. 1ba1581), a sentença (ID. 910c5e2) e o acórdão proferido em tais autos endossaram a exposição do Reclamante, ressaltando ainda o seu direito ao adicional de periculosidade.

Vide conclusão do laudo pericial indicado:

12 – CONCLUSÕES:

12.3 – Periculosidade – Decreto 93.412/86

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 4.4 do Quadro Anexo do Decreto 93.412/86 temos que o autor executou atividades de risco, bem como laborou em área de risco nos termos do item 4.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, *no período 01.07/2011 a 15.07.2014*, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.

12.4 – Periculosidade – Anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo nº 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos, "*1.Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*". "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo.*". Grifo do Perito.

Ao recorrermos ao item 4.2 temos, "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e*

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 01/08/2023 12:33:42 - cf582e5

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP:". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole.*".

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho/2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

Respeitosamente o Perito do Juízo vem esclarecer que a decisão da percepção ou não do adicional de periculosidade, é de competência do MM.SR.DR. Juiz da 3ª Vara da Justiça do Trabalho de Uberaba/MG.

Uberaba/MG, 16 de abril de 2018.

JOSÉ EDUARDO DE MELO
ENGº MECÂNICO E DE SEGURANÇA DO TRABALHO- CREA-MG 47339/D

A partir do processo retromencionado e a emissão do Perfil Profissiográfico Previdenciário do Reclamante, a Justiça Federal concedeu a ele aposentadoria especial, através dos autos de nº 000248-45.2017.4.01.3802, que já transitou em julgado:

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 01/08/2023 12:33:42 - cf582e5

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

III - DISPOSITIVO

Ante o exposto, confirmando a decisão antecipatória a tutela de fls. 114/120:

I – Julgo **EXTINTO** o processo sem resolução do mérito quanto à conversão do período de **06/07/1989 a 05/03/1997**, por ausência de interesse de agir, eis que a autarquia previdenciária já procedeu à respectiva conversão e averbação para os devidos fins (art. 485, VI do CPC);

II - Julgo **PARCIALMENTE PROCEDENTES** os pedidos iniciais, extinguindo o processo com resolução do mérito, nos termos do artigo 487, I, do CPC, para condenar o INSS:

a) a proceder à averbação do trabalho exercido pelo autor, nos períodos de **06/03/1997 a 31/10/2009 e 01/07/2011 a 27/07/2016**, como atividade especial e, após a soma do período já reconhecido em sede administrativa **(06/07/1989 a 05/03/1997)**, conceder-lhe o benefício de aposentadoria especial, com **DIB em 27/07/2016 e com efeitos financeiros apenas a partir de 10/09/2018 (fl. 211v°)**;

Ademais, nos presentes autos foi realizada perícia técnica, que mais uma vez atestou a exposição do Reclamante a agente periculoso de alta tensão durante todo o pacto laboral (ID. a993ce4):

11 - De acordo com o constatado, e a legislação acerca do tema, em especial o item 3, do anexo 4, da NR 16, pode-se concluir que o empregado estava exposto a agente periculoso eletricidade de tensão acima de 250 volts?

Sim. Cita-se o presente item:

"3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina"

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 01/08/2023 12:33:42 - cf582e5

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

A conclusão do laudo supramencionado vai de encontro a todas as demais provas acostadas aos autos:

5. CONCLUSÃO

De acordo com pesquisas, diligências, informações e estudos criteriosos, fundamentado nos diplomas legais, este signatário conclui que as atividades exercidas pela Sr. MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, à empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A, são classificadas como perigosas conforme item 3.1.4 do presente laudo, no período imprescrito, qual seja, de 07/11/2013 a 07/11/2018.

Dessa forma, é possível verificar que o laudo pericial da espécie em epígrafe, assim como do processo de nº 0010061-13.2018.5.03.0152, que analisaram a exposição do Obreiro a agente periculoso, concluíram que ele esteve exposto à eletricidade de alta tensão de forma permanente, nos termos do item 3, do anexo 4, da NR 16. Ressalta-se ainda que TODA A PROVA DOCUMENTAL APRESENTADA foi juntada pelo Reclamante. Ademais, o próprio depoimento da testemunha patronal confirmou o alegado nos autos: que o Obreiro tinha acesso a zonas livres e controladas e a sua exposição de dava de forma intermitente e permanente (item 3, do anexo 4, da NR 16), e não de maneira ocasional.

Nota-se, assim, que toda a prova pericial, documental e testemunhal produzida confirmam o direito do

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 01/08/2023 12:33:42 - cf582e5

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

trabalhador ao adicional de periculosidade durante o período requerido.

CONCLUSÃO

Ante exposto, o Reclamante ratifica os argumentos apresentados na exordial. Por fim, requer a procedência dos pedidos pleiteados.

Termos em que,

Pede deferimento.

Uberaba/MG, 26 de julho de 2023.

Eliana Gomes da Cruz
OAB/MG 140.271

Luiza Cunha Rocha
OAB/MG 182.526

Antônio Marcos das Chagas
OAB/MG 194.334

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe
Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 01/08/2023 12:33:42 - cf582e5
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23080112333996200000174252147?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23080112333996200000174252147

SUBSTABELECIMENTO

Substabeleço, com reservas, aos advogados **Dr BRUNO HENRIQUE DE CARVALHO,** inscrito na OAB/MG sob o **nº 120859/MG** e **Dra HELBA XAVIER DE MACEDO, OAB 129592/MG**, **Dr(a). TARITA VIEIRA DA SILVA, OAB 152419/MG,** Dra. Bruna de Lara Cotta Monteiro OAB/MG111.566, os poderes a mim outorgados nos autos **nº 0011149-86.2018.5.03.0152.**

Belo Horizonte, 2 de maio de 2023.

Bernardo Ananias Junqueira Ferraz

OAB/MG 87.253

Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - Juntado em: 02/08/2023 20:19:51 - bb5321c
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23080220190592800000174399263?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23080220190592800000174399263

CEMIG
Companhia Energética de Minas Gerais

PREPOSIÇÃO

Pela presente carta, a **CEMIG Distribuição S.A, CNPJ 06.981.180/0001-16; Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG, CNPJ 17.155.730/0001-64, e CEMIG Geração e Transmissão, CNPJ 06.981.176/0001-58, sociedades** por ações, **concessionárias** do serviço público federal de energia elétrica, **todas** com sede nesta Capital, na Avenida Barbacena, n° 1200, 17° andar, Ala A1, Bairro Santo Agostinho, CNPJ 06.981.180/0001-16, designa como preposto(a), Leonardo Rafael de Souza, para representa-la, ativa passivamente, especialmente na Audiência designada no processo n° 0011149-86.2018.5.03.0152 podendo o(a) aludido(a) preposto(a) praticar todos os atos decorrentes desta representação, inclusive fazer acordo, transigir e firmar recibo de quitação, sempre observando o estatuto social da empresa.

Belo Horizonte, 19 de maio de 2023.

Raquel Passos
Gerente - JC/TB
Nº Pessoal 56304

Classificação: público

Assinado eletronicamente por: BERNARDO ANANIAS JUNQUEIRA FERRAZ - Juntado em: 02/08/2023 20:19:51 - ed24266
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23080220194710100000174399274?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23080220194710100000174399274

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

Ajuste de fluxo

UBERABA/MG, 08 de agosto de 2023.

MARCELO SOARES VIEGAS
Juiz do Trabalho Substituto

Assinado eletronicamente por: MARCELO SOARES VIEGAS - Juntado em: 08/08/2023 13:09:48 - 5f882ab
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23080813054209600000174709904?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23080813054209600000174709904

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
RECLAMANTE: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RECLAMADO(A): CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

ATA DE AUDIÊNCIA

Em 8 de agosto de 2023, na sala de sessões da MM. 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA, sob a direção do(a) Exmo(a). Sr(a). Juiz(a) do Trabalho MARCELO SOARES VIEGAS, realizou-se audiência relativa à Ação Trabalhista - Rito Ordinário número 0011149-86.2018.5.03.0152, supramencionada.

Às 13:29, aberta a audiência, foram apregoadas as partes.

Ausente a parte reclamante MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA e ausente seu(a) advogado(a).

Ausente a parte reclamada CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A e ausente seu(a) advogado(a).

Sem mais provas, fica encerrada a instrução processual.

Razões finais orais remissivas.

Conciliação final prejudicada.

A sentença será publicada no prazo legal e as partes intimadas.

Façam os autos conclusos para Dr. HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA.

Encerramento às 13:30

- As partes concordam que, em caso de eventual redesignação da audiência ou modificação de seu formato, poderão ser intimadas na pessoa de seus advogados.

- As partes ficam advertidas que deverão informar futuras mudanças de endereço sob pena de serem consideradas recebidas as notificações enviadas para os endereços informados. Registrem-se no PJe as informações prestadas que deverão ser utilizadas em todos os processos desta Vara do Trabalho.

- A cópia do presente ata serve como atestado ou declaração de comparecimento para as partes nomes nela cujos constam, nos dados e horários supra, para todos os efeitos legais, não podendo, por ausência no serviço, sofrer

penalidades ou descontos de seus salários, nos termos do art. 822 da CLT. Esta ata segue assinada eletronicamente por(a) juiz(a) que presidiu a sessão, sendo desnecessária a expedição de certidão para tal finalidade.

- Cabe ao procurador das partes a efetivação do cadastro pertinente, solicitando sua própria habilitação nos autos, como se permite e exige o sistema do PJe-JT.

- Tratando-se de Processo Judicial Eletrônico, a presente ata, lida e confirmada pelas partes, é assinada digitalmente pelo Juiz do Trabalho que preside esta sessão de audiência, nos termos do Art. 24, da Resolução nº 94/CSJT, de 23/03 /2012.

MARCELO SOARES VIEGAS
Juiz(a) do Trabalho

Ata redigida por *CRISTINA GLORIA DE FREITAS ARAUJO*, *Secretário(a) de Audiência.*

Assinado eletronicamente por: MARCELO SOARES VIEGAS - Juntado em: 08/08/2023 13:31:31 - 37e4778
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23080813301696100000174713440?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23080813301696100000174713440

marcelotostes ADVOGADOS

EXCELENTÍSSIMO SENHOR DOUTOR JUIZ FEDERAL DO TRABALHO

CEMIG DISTRIBUIÇÃO S/A, CEMIG GERAÇAO E TRANSMISSÃO S/A E COMPANHIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG, devidamente qualificadas nos autos, vem respeitosamente à presença de Vossa Excelência, requerer a habilitação do subscritor abaixo assinado, conforme documentos de representação em anexo.

Visando evitar qualquer nulidade processual requer que seja determinado o imediato cadastramento junto aos autos do procurador signatário desta peça processual, pleiteando para que todas às publicações e intimações sejam encaminhadas, exclusivamente, aos cuidados do **DR. LÚCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR, inscrito na OAB/MG sob o n° 108.176**, com endereço na Rua Sergipe, nº 1167, 3º andar, Bairro Funcionários, Belo Horizonte - MG, CEP: 30.130-171, **sob pena de nulidade processual**, nos termos do disposto na Súmula n.º 427, do Colendo Tribunal Superior do Trabalho.

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 22 de setembro de 2023

LÚCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR

OAB/MG n° 108.176

PJe

Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - d642660
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23092312450589600000177800770?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23092312450589600000177800770

PROCURAÇÃO

OUTORGANTES: **COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS - CEMIG**, concessionária do serviço público federal de energia elétrica, sociedade de economia mista, com sede nesta Capital, na Av. Barbacena, 1.200, Bairro Santo Agostinho, inscrita no CNPJ sob nº 17.155.730/0001-64, **CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A**., concessionária do serviço público federal de energia elétrica, sociedade de economia mista, constituída como subsidiária integral da Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG, com sede nesta Capital, na Av. Barbacena, 1.200, 12º andar, ala A1, Bairro Santo Agostinho, inscrita no CNPJ sob nº 06.981.176/0001-58 e **CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A**., concessionária do serviço público federal de energia elétrica, sociedade de economia mista, constituída como subsidiária integral Companhia Energética de Minas Gerais –CEMIG, com sede nesta Capital, na Av. Barbacena, 1.200, 17º andar, ala A1, Bairro Santo Agostinho, inscrita no CNPJ sob nº 06.981.180/0001-16, neste ato representadas por seu Diretor-Presidente, Reynaldo Passanezi Filho, brasileiro, divorciado, economista, domiciliado na Avenida Barbacena, 1200, 18º Andar, Santo Agostinho, Belo Horizonte/MG, CEP 30190- 131, portador da Carteira de Identidade nº 13.282.438-3 SSP/SP, expedida pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo e CPF nº 056.264.178-50, nomeiam e constituem seus procuradores:

Outorgados: Henrique Motta Pinto (OAB/SP-240.482), Virginia Kirchmeyer Vieira (OAB/MG-70.702), Eric Gonzalez Pinto (OAB/MG-100.188), Fábio Luiz de Souza (OAB/MG-91.195), Denis Teixeira Ferreira Dias (OAB/SP-239.780), Alessandra Martins Assunção Giordano (OAB/MG-122.244), Pablo Rodrigues de Paula (OAB/MG-143.486), Allan Magalhães Laguna Guimarães (OAB/MG-144.229), Anderson de Alencar Pinto (OAB/MG-119.408), Ângelo Alves de Carvalho (OAB/MG-100.756), Bernardo Filogônio Campos (OAB/MG-125.278), Camila Tamara Falkenberg (OAB/MG136.894), Carlos Henrique Cordeiro Finholdt (OAB/MG-78.954), Cesar Antonio de Campos Silva (OAB/MG 125.321), Cláudia Campos de Faria (OAB/MG-88.186), Cleber Rodrigues Soares (OAB/MG-90.257), Cristiane de Paula Costa (OAB/MG 138.692), Daniel Polignano Godoy (OAB/MG- 143.957), Daniele Cristina Pinheiro Duarte (OAB/MG-130.988), Edenilson Pires de Alvarenga (OAB/MG-73.667), Felipe Martins Vitorino (OAB/MG-172.322), Fernanda Lage Leão (OAB/MG- 141.663), Fernanda Magalhães Keltke (OAB/MG 152.314), Gustavo de Castro Marchini (OAB/MG125.867), Gustavo Henrique de Castro Torres (OAB/MG- 136.308), Hugo Rezende Lopes (OAB/MG-138.974), Ivaldo Nunes Dias (OAB/MG-148.877), João Francisco Farinas e Silva (OAB/MG- 143.793), Juliana Barbosa Torquato Ferreira (OAB/MG-103.783), Juliana Mata Valadares Carneiro(OAB/MG-110.069), Laura Moreira Laignier Oliveira (OAB/MG-135.742), Letícia Vignoli Villela (OAB/MG-79.694), Linéa Aparecida Sampaio Lacerda (OAB/MG104.330), Lívia Vilas Boas e Silva (OAB/MG-101.311), Lourenço Rocha Borba Dias de Castro (OAB/MG-101.805), Ludmilla Sulaiman Abrão Jamal (OAB/MG 158.612), Luiz Francisco Brussolo Ferreira (OAB/MG-145.001), Marcos Porto Barbosa (OAB/MG-137.017), Miguel Atílio Marafiga Rivero (OAB/MG 112.076), Mônica Álvares Batista (OAB/MG-53.689), Nelson Vianna (OAB/MG-84.503), Newton Rodrigues Miranda Neto (OAB/MG-144.063), Pedro Ulhoa Barbosa (OAB/MG–132.161), Rafael Ribeiro de Castro (OAB/MG- 144.227), Raisa Torres Moreira (OAB/MG- 131.439), Raquel Passos (OAB/MG-66.487), Renato Braga Rates (OAB/MG-88.997), Rodolfo Henrique de Souza e Silva (OAB/MG- 131.510), Sérgio Luiz de Mattos Silva (OAB/MG-148.554), Thiago Ulhoa Barbosa (OAB/MG-97.817), Thiara Caroline Rezende Magalhães (OAB/MG- 142.587), Virgínia Londe de Mello (OAB/MG-155.723), Welerson Vieira de Leão (OAB/MG-88.014), Wellington da Silva Souza (OAB/MG-111.970).

Poderes: representar as outorgantes, ativa e passivamente, perante o foro em geral e os órgãos da administração pública direta, indireta e fundacional, incluindo os poderes dos artigos 105 e 359 do Código de Processo Civil, podendo firmar compromissos, transigir, desistir, fazer acordos, receber, dar quitação, sempre observando o estatuto social dessas Companhias, podendo também, substabelecer, sempre com reserva dos mesmos poderes, receber citação e nomear preposto.

Belo Horizonte, 16 de janeiro de 2023

ASSINADO DIGITALMENTE
Validade jurídica assegurada conforme MP 2.200-2/2001, que instituiu a ICP-Brasil
BRyTecnologia

REYNALDO PASSANEZI FILHO:05626417850
056.264.178-50

Emitido por: AC SOLUTI Multipla v5

Data: 23/01/2023

Classificação: Público

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

BRyTecnologia

Relatório de assinaturas

Procuração Jurídica Cemig 2023

CHAVE: E63FA9BDB98CE12571585803F59A1C429C793DED92D289A390A822B700176AC9

Carimbo do Tempo homologado pela ICP-Brasil

Assinaturas

Reynaldo Passanezi Filho

presidencia@cemig.com.br

Assinado em: 23/01/2023 11:23:41 (BRT)

IP: 128.201.18.240

Geolocalização: -19.9289469, -43.9506644

Assinou com Certificado Digital



Eventos da coleta

Criação	18/01/2023 16:00:29 (BRT)
Conclusão	23/01/2023 11:23:38 (BRT)

CEMIG

SUBSTABELECIMENTO

Substabeleço, com reserva dos poderes, nas pessoas dos advogados:

MARCELO TOSTES DE CASTRO MAIA, inscrito na OAB/MG sob o n° 63.440, **ALESSANDRA MACHADO BRANDÃO TEIXEIRA**, inscrita na OAB/MG sob o nº 70.656, **BRUNO PEREIRA SANTOS,** inscrito na OAB/MG sob o n° 136.922, **ANTENOR LAMHA ROCHA**, inscrito na OAB/MG sob o n° 133.694, **ELÍSIO VITOR FIGUEIREDO JUNIOR**, inscrito na OAB/MG sob o n° 110.584, **JÉSSICA PINTO DA CUNHA**, inscrito na OAB/MG sob o n° 224.913, **RAQUEL FONSECA MOREIRA**, inscrito na OAB/MG sob o n° 197.714, **LÚCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR**, inscrito na OAB/MG sob o n° 108.176, **ANA KAROLINA DE ALMEIDA PINTO ALVIM SANTOS**, inscrito na OAB/MG sob o n° 228.137, todos do Escritório **MARCELO TOSTES ADVOGADOS ASSOCIADOS**, CNPJ nº 03.482.042/0001-02, situado na Rua Sergipe, n° 1167, 03° andar – Funcionários Belo Horizonte, MG.

os poderes que me foram outorgados pelas Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG, concessionária do serviço público federal de energia elétrica, sociedade de economia mista, inscrita no CNPJ sob nº 17.155.730/0001-64, CEMIG Geração e Transmissão S.A., concessionária do serviço público federal de energia elétrica, sociedade de economia mista, inscrita no CNPJ sob nº 06.981.176/0001-58 e CEMIG Distribuição S.A., concessionária do serviço público federal de energia elétrica, sociedade de economia mista, inscrita no CNPJ sob nº 06.981.180/0001-16, para propor e acompanhar a presente ação.

Poderão praticar todos os atos necessários para o exercício dos poderes que lhes foram transmitidos, sendo vedado receber citação e substabelecer serviços privativos de advogados, ressalvadas as atividades de carga e/ou obtenção de cópia dos autos junto ao respectivo juízo.

Belo Horizonte, 19 de setembro de 2023.

FELIPE MARTINS VITORINO:10051167689

Assinado de forma digital por FELIPE MARTINS VITORINO:10051167689
Dados: 2023.09.19 17:09:14 -03'00'

Felipe Martins Vitorino – OAB 172.322

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

CEMIG
Geração e Transmissão S.A.

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.

O presente Estatuto Social é uma consolidação do aprovado pela Escritura Pública de Constituição, em 08-09-2004, arquivada na JUCEMG em 15-09-2004, protocolo 048552151, e pelas Assembleias Gerais reunidas para reforma estatutária, até a última realizada em 31-10-2022, arquivada na JUCEMG em 10-11-2022, sob o nº 9685225.

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.

ESTATUTO SOCIAL

CAPÍTULO I
Da denominação, constituição, objeto, sede e duração da Companhia

Art. 1º - A Cemig Geração e Transmissão S.A. é uma sociedade por ações, constituída como subsidiária integral da sociedade de economia mista Companhia Energética de Minas Gerais S.A. - CEMIG, que será regida pelo presente Estatuto Social e pela legislação aplicável.

Art. 2º - A Companhia tem por objeto:
a) estudar, planejar, projetar, construir, operar e explorar sistemas de geração e de transmissão de energia elétrica, bem como atuar na comercialização de energia, inclusive comercialização varejista, e em serviços correlatos que lhe tenham sido ou venham a ser concedidos, por qualquer título de direito, ou a empresas das quais mantenha o controle acionário;
b) desenvolver atividades nos diferentes campos de energia, em qualquer de suas fontes, com vistas à exploração econômica e comercial;
c) prestar serviço de consultoria, dentro de sua área de atuação, a empresas no Brasil e no exterior; e,
d) exercer atividades direta ou indiretamente relacionadas ao seu objeto social.

Parágrafo Único - As atividades previstas neste artigo poderão ser exercidas diretamente pela Companhia ou por intermédio de sociedades por ela constituídas, ou de que venha a participar, majoritária ou minoritariamente, mediante deliberação do Conselho de Administração da CEMIG, nos termos do art. 2º da Lei Estadual nº 8.655, de 18 de setembro de 1984, com a redação dada pela Lei Estadual nº 15.290, de 4 de agosto de 2004, e prévia autorização da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL.

Art. 3º - A Companhia terá sua sede e administração na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil, na Av. Barbacena, 1200, 12º andar, ala B1, Bairro Santo Agostinho, podendo abrir escritórios, representações e quaisquer outros estabelecimentos no País e no exterior, mediante autorização da Diretoria Executiva.

Art. 4º - O prazo de duração da Companhia é indeterminado.

CAPÍTULO II
Do capital social

Art. 5º - O Capital Social da Companhia é de R$5.473.723.629,09 (cinco bilhões, quatrocentos e setenta e três milhões, setecentos e vinte e três mil, seiscentos e vinte e nove reais e nove centavos), representado por 2.896.785.358 (dois bilhões, oitocentos e noventa e seis milhões, setecentos e oitenta e cinco mil, trezentas e cinquenta e oito) ações ordinárias, nominativas, sem valor nominal.

Parágrafo Único - Cada ação ordinária dará direito a um voto nas deliberações das Assembleias Gerais.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Art. 6º - O Capital Social da Companhia poderá ser aumentado até o limite de 10% (dez por cento) do capital social, fixado no Estatuto Social, independentemente de reforma estatutária e mediante deliberação do Conselho de Administração, devendo ser previamente ouvido o Conselho Fiscal.

Parágrafo Único - Além das outras condições referentes à emissão de novas ações, competirá ao Conselho de Administração determinar o número de ações a serem emitidas, o preço de emissão, o prazo e as condições de integralização.

CAPÍTULO III
Da assembleia geral

Art. 7º - A CEMIG, na qualidade de acionista único da Companhia, detém plenos poderes para decidir sobre todos os negócios relativos ao objeto social da Companhia e adotar as resoluções que julgar necessárias à defesa dos seus interesses e ao seu desenvolvimento, devendo a Assembleia Geral reunir-se, ordinariamente, dentro dos 4 (quatro) primeiros meses do ano, para os fins previstos na legislação aplicável e, extraordinariamente, sempre que necessário, e ser convocada com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, observadas em sua convocação, instalação e deliberações as prescrições legais pertinentes.

Parágrafo Único - Quando por disposição legal, regulamentar ou regulatória for diverso o prazo mínimo de convocação, este deverá ser observado.

CAPÍTULO IV
Da administração

Art. 8º - A administração da Companhia será exercida pelo Conselho de Administração e Diretoria Executiva, os quais atuarão em conformidade com legislação aplicável e com este Estatuto Social.

§1º - Os cargos dos Conselhos de Administração, da Diretoria Executiva das sociedades controladas e/ou coligadas, cujo preenchimento couber à Companhia, serão indicados conforme critérios e política de elegibilidade e avaliação aprovados pelo Conselho de Administração.

§2º - Os cargos dos comitês de apoio aos Conselhos de Administração das sociedades controladas e coligadas, cuja indicação couber à Companhia, serão preenchidos conforme regimentos próprios, a serem aprovados nos Conselhos de Administração das respectivas sociedades controladas ou coligadas.

§3º - É vedada a remuneração dos membros da Diretoria Executiva e do Conselho de Administração da Companhia que integrem os órgãos de administração da CEMIG.

§4º - O Conselho de Administração e a Diretoria Executiva, na administração da Companhia, das demais subsidiárias integrais, das controladas e coligadas e nos consórcios dos quais participe, direta ou indiretamente, deverão observar o disposto na Estratégia de Longo Prazo da Companhia.

§5º - A Estratégia de Longo Prazo conterá fundamentos, metas, objetivos e resultados a serem perseguidos e atingidos a longo prazo pela Companhia, refletindo sua política de dividendos e devendo respeitar os compromissos e requisitos previstos no §7º do art. 8º deste Estatuto Social.

§6º - O Plano de Negócios Plurianual da Companhia refletirá as premissas da Estratégia de Longo Prazo e conterá as metas de 5 (cinco) anos, incluindo o Orçamento Anual.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

§7º - A Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual serão revisados anualmente pela Diretoria Executiva e encaminhados até a última reunião ordinária do Conselho de Administração do ano anterior, para deliberação, nos termos da legislação aplicável.

§8º - A Diretoria Executiva observará e cumprirá metas e limites estabelecidos pelo Conselho de Administração, relativos, especialmente, a endividamento, liquidez, taxas de retorno, investimento e enquadramento regulatório.

§9º - Na participação em sociedade empresarial em que a Companhia detenha ou não o controle acionário, deverão ser adotadas práticas de governança e controle proporcionais à relevância, à materialidade e aos riscos do negócio.

§10 - A Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual serão refletidos em todos os planos, projeções, atividades, estratégias, investimentos e despesas da Companhia e suas subsidiárias integrais, controladas, coligadas e consórcios dos quais participe, direta ou indiretamente.

§11 - O montante global ou individual da remuneração do Conselho de Administração, da Diretoria Executiva e do Comitê de Auditoria será fixado pela Assembleia Geral, em conformidade com a legislação aplicável, sendo vedado o pagamento de participação, de qualquer espécie, nos lucros da Companhia aos membros do Comitê de Auditoria e do Conselho de Administração, à exceção do membro representante dos empregados.

§12 - Visando o aprimoramento da Companhia, anualmente, os administradores e os membros dos comitês deverão submeter-se a avaliação de desempenho, individual e coletiva, observados os seguintes quesitos mínimos:
a) exposição dos atos de gestão praticados, quanto à licitude e à eficácia da ação administrativa;
b) contribuição para o resultado do exercício; e,
c) consecução dos objetivos estabelecidos no Plano de Negócios Plurianual e atendimento à Estratégia de Longo Prazo e Orçamento Anual.

§13 - A posse dos administradores da Companhia está condicionada à prévia subscrição dos termos e documentos legais e regulatórios aplicáveis. Para o exercício dos mandatos deverão ser observados requisitos, vedações e obrigações previstos na legislação e regulamentação aplicáveis.

Seção I
Do conselho de administração

Art. 9º - O Conselho de Administração da Companhia será composto por 9 (nove) membros, dentre os quais um será o Presidente e outro, o Vice-Presidente.

§1º - Os membros do Conselho de Administração serão eleitos e destituíveis a qualquer tempo pela Assembleia Geral, para mandato unificado de 2 (dois) anos, permitidas, no máximo, 3 (três) reconduções consecutivas, observados os requisitos e vedações estabelecidos na legislação e regulamentação aplicáveis.

§2º - Os membros do Conselho de Administração deverão ser, obrigatoriamente, os mesmos membros do Conselho de Administração da CEMIG, mantendo-se mandatos unificados quanto a início e término, bem como deverão observar as mesmas regras e vedações a eles aplicáveis, sendo remunerados apenas por um deles.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

§3º - Sem prejuízo dos impedimentos e vedações previstos neste Estatuto Social, o membro do Conselho de Administração representante dos empregados não participará das discussões e deliberações sobre assuntos que envolvam relações sindicais, remuneração, benefícios e vantagens, inclusive matérias de previdência complementar e assistenciais, bem como nas demais hipóteses em que ficar configurado o conflito de interesse.

§4º - Os cargos de Presidente do Conselho de Administração e de Diretor-Presidente da Companhia não poderão ser acumulados pela mesma pessoa.

§5º - Aos membros do Conselho de Administração será permitido o exercício de outra atividade remunerada, desde que não haja incompatibilidade de horários e/ou conflito de interesses.

§6º - O Conselho de Administração poderá conferir delegação de poderes à Diretoria Executiva para aprovação e assinatura de negócios jurídicos relacionados aos atos ordinários de gestão, inclusive comercialização de energia e prestação de serviços de transmissão.

Art. 10 - Em caso de vaga no Conselho de Administração, a primeira Assembleia Geral subsequente procederá à eleição de novo membro, para o período que restava ao antigo Conselheiro.

Art. 11 - O Conselho de Administração reunir-se-á, ordinariamente, na forma do seu Regimento Interno, ao menos uma vez a cada mês para analisar os resultados da Companhia e de suas subsidiárias integrais, controladas e coligadas, além de deliberar sobre as demais matérias incluídas na ordem do dia e, extraordinariamente, por convocação do seu Presidente, do seu Vice-Presidente, de um terço de seus membros ou quando solicitado pela Diretoria Executiva.

§1º - As reuniões do Conselho de Administração serão convocadas por seu Presidente ou seu Vice-Presidente, mediante aviso escrito ou correspondência eletrônica enviada com antecedência de 10 (dez) dias, contendo a pauta de matérias a tratar, ficando dispensada a convocação na hipótese de comparecimento de todos os membros do Conselho de Administração. Em caráter de urgência, as reuniões do Conselho de Administração poderão ser convocadas por seu Presidente sem a observância do prazo acima mencionado, dando-se ciência aos demais integrantes do Conselho de Administração.

§2º - As deliberações do Conselho de Administração serão tomadas pela maioria de votos dos Conselheiros presentes, cabendo ao Presidente, em caso de empate, o voto de qualidade.

Art. 12 - Compete ao Presidente do Conselho de Administração conceder licença aos seus membros, competindo aos demais membros conceder licença ao Presidente.

Art. 13 - O Presidente e o Vice-Presidente do Conselho de Administração da Companhia serão os mesmos eleitos para o Conselho de Administração da CEMIG, cabendo ao Vice-Presidente substituir o Presidente em suas ausências ou impedimentos.

Art. 14 - Caberá ao Conselho de Administração:
a) fixar a orientação geral dos negócios da Companhia;
b) eleger, destituir e avaliar os Diretores da Companhia, nos termos da legislação aplicável, observado o presente Estatuto Social;
c) aprovar a política de transações com partes relacionadas;
d) deliberar, por proposta da Diretoria Executiva, sobre a alienação ou a constituição de ônus reais sobre bens do ativo permanente da Companhia, bem como a prestação por esta de garantias a terceiros, de valor individual igual ou superior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG;

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

e) deliberar, por proposta da Diretoria Executiva, sobre os projetos de investimento da Companhia, a celebração de contratos e demais negócios jurídicos, a contratação de empréstimos, financiamentos e a constituição de qualquer obrigação em nome da Companhia que, individualmente ou em conjunto, apresentem valor igual ou superior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG, inclusive aportes em subsidiárias integrais, controladas e coligadas e nos consórcios de que participe;
f) convocar a Assembleia Geral;
g) fiscalizar a gestão da Diretoria Executiva, podendo examinar, a qualquer tempo, os livros e papéis da Companhia, bem como solicitar informações sobre os contratos celebrados ou em via de celebração, e sobre quaisquer outros fatos ou atos administrativos que julgar de seu interesse;
h) manifestar-se previamente sobre o relatório da administração e as contas da Diretoria Executiva;
i) escolher e destituir os auditores independentes da Companhia, entre empresas de renome internacional autorizadas pela Comissão de Valores Mobiliários a auditar companhias abertas, ouvido o Comitê de Auditoria;
j) autorizar, mediante proposta da Diretoria Executiva, a instauração de processo administrativo de licitação, de dispensa ou de inexigibilidade de licitação ou da inaplicabilidade do dever de licitar, e as contratações correspondentes, de valor igual ou superior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG ou acima de R$100.000.000,00 (cem milhões de reais), corrigidos anualmente pelo IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo, se positivo;
k) autorizar, mediante proposta da Diretoria Executiva, a propositura de ações judiciais, processos administrativos e a celebração de acordos judiciais e extrajudiciais de valor igual ou superior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG;
l) autorizar a emissão de títulos, no mercado interno ou externo, para a captação de recursos, na forma de debêntures não conversíveis, notas promissórias, *commercial papers* e outros;
m) aprovar a Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual, bem como suas alterações e revisões;
n) anualmente, fixar as diretrizes e estabelecer os limites, inclusive financeiros, para os gastos com pessoal, inclusive concessão de benefícios e acordos coletivos de trabalho, ressalvada a competência da Assembleia Geral e observado o Orçamento Anual;
o) autorizar o exercício do direito de preferência e os acordos de acionistas ou de voto em subsidiárias integrais, controladas e nos consórcios de que participe a Companhia;
p) aprovar a participação no capital social, na constituição e na extinção de quaisquer sociedades, empreendimentos ou consórcios;
q) aprovar, na forma do seu Regimento Interno, a instituição de comitês auxiliares do Conselho de Administração - cujos pareceres ou deliberações não são condição necessária para deliberação das matérias no âmbito do Conselho de Administração;
r) acompanhar as atividades de auditoria interna;
s) discutir, aprovar e monitorar decisões que envolvam práticas de governança corporativa, relacionamento com partes interessadas, política de gestão de pessoas e código de conduta;
t) assegurar a implementação e supervisionar os sistemas de gestão de riscos e de controle interno estabelecidos para a prevenção e a mitigação dos principais riscos a que está exposta a Companhia, inclusive os riscos relacionados à integridade das informações contábeis e financeiras e à ocorrência de corrupção e fraude;
u) estabelecer política de divulgação de informações para mitigar o risco de contradição entre as diversas áreas e os administradores da Companhia;
v) manifestar-se sobre o aumento do quantitativo de pessoal próprio, a concessão de benefícios e vantagens, a revisão de planos de cargos, salários e carreiras, inclusive a alteração de valores pagos a título de remuneração de cargos comissionados ou de livre provimento e remuneração de diretores;
w) nomear e destituir de forma motivada o titular da área de Auditoria Interna, escolhido dentre os empregados próprios de carreira;

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

x) eleger, na primeira reunião que se realizar após a Assembleia Geral Ordinária, os membros do Comitê de Auditoria e destituí-los, a qualquer tempo, pelo voto justificado da maioria absoluta dos membros do Conselho de Administração;
y) promover anualmente análise de atendimento das metas e resultados na execução do Plano de Negócios Plurianual e da Estratégia de Longo Prazo, devendo publicar suas conclusões e informá-las à Assembleia Legislativa de Minas Gerais e ao Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais; e,
z) aprovar, nos termos deste Estatuto Social, as políticas complementares, inclusive a política de participações societárias.

Parágrafo Único - Os limites financeiros para deliberação do Conselho de Administração, correspondentes a percentual do patrimônio líquido da CEMIG, serão automaticamente adotados quando da aprovação das demonstrações financeiras de cada ano.

Seção II
Da diretoria executiva

Art. 15 - A Diretoria Executiva será constituída por 7 (sete) Diretores, acionistas ou não, residentes no País, eleitos pelo Conselho de Administração para mandato de 2 (dois) anos, observados os requisitos da legislação e regulamentação aplicáveis, sendo permitida, no máximo, 3 (três) reconduções consecutivas.

§1º - Os membros da Diretoria Executiva serão, obrigatoriamente, os membros das respectivas Diretorias da CEMIG, sendo que a Diretoria sem designação específica será ocupada, também obrigatoriamente, pelo Diretor de Distribuição e Comercialização da CEMIG.

§2º - Os Diretores permanecerão em seus cargos até que seus sucessores, devidamente eleitos, sejam empossados.

§3º - Aos membros da Diretoria Executiva será permitido o exercício de outra atividade remunerada, desde que não haja incompatibilidade de horários e/ou conflito de interesses e que não seja nas empresas pertencentes ao “Grupo CEMIG”.

§4º - Os Diretores, não empregados ou aqueles com contrato de trabalho suspenso, terão direito a uma licença anual remunerada, por prazo não superior a 30 (trinta) dias, de forma não cumulativa, acrescida de um terço da remuneração mensal em vigor.

Art. 16 - Ocorrendo ausência, licença, vacância, impedimento ou renúncia de membros da Diretoria Executiva, esta poderá, mediante a aprovação da maioria de seus membros, atribuir a outro Diretor o exercício temporário das funções respectivas, pelo período que durar a ausência ou licença.

Parágrafo único - O membro da Diretoria Executiva eleito exercerá o cargo pelo tempo de mandato que restava ao Diretor substituído.

Art. 17 - A Diretoria Executiva reunir-se-á, ordinariamente, pelo menos 2 (duas) vezes por mês e, extraordinariamente, sempre que convocada pelo Diretor-Presidente ou por 2 (dois) Diretores, mediante aviso por escrito, correspondência eletrônica ou outro meio digital com antecedência mínima de 2 (dois) dias, o qual, entretanto, será dispensado no caso de estarem presentes todos os Diretores. As deliberações da Diretoria Executiva serão adotadas pelo voto da maioria de seus membros, cabendo ao Diretor-Presidente o voto de qualidade, em caso de empate.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Art. 18 - Compete à Diretoria Executiva a gestão corrente dos negócios da Companhia, obedecidos a Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual, elaborados e aprovados de acordo com este Estatuto Social.

§1º - O Plano de Negócios Plurianual será composto por planos e projeções para o prazo de 5 (cinco) exercícios financeiros, devendo ser atualizado, no máximo, a cada ano, e abordará em detalhe, entre outros:
a) as estratégias e ações da Companhia, incluindo qualquer projeto relacionado ao seu objeto social;
b) os novos investimentos e oportunidades de negócios, incluindo os das subsidiárias integrais, controladas e coligadas da Companhia, assim como dos consórcios de que participem;
c) os valores a serem investidos ou de outra forma oriundos de recursos próprios ou de terceiros;
d) as taxas de retorno e lucros a serem obtidos ou gerados pela Companhia.

§2º - O Orçamento Anual refletirá o Plano de Negócios Plurianual e, por conseguinte, a Estratégia de Longo Prazo, e deverá detalhar as receitas e as despesas operacionais, os custos e investimentos, o fluxo de caixa, o montante a ser destinado ao pagamento de dividendo, as inversões com recursos próprios ou de terceiros e outros dados que a Diretoria Executiva considerar necessários.

§3º - A Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual serão:
a) elaborados com a coordenação do Diretor-Presidente e com a participação de todos os Diretores;
b) preparados e atualizados anualmente, até o término de cada exercício social, para vigorar no exercício social seguinte; e,
c) submetidos ao exame da Diretoria Executiva e, após, à aprovação do Conselho de Administração.

§4º - Dependem de deliberação da Diretoria Executiva as seguintes matérias:
a) aprovar o plano de organização da Companhia e emissão das normas correspondentes, bem como as respectivas modificações;
b) examinar e encaminhar ao Conselho de Administração, para aprovação, a Estratégia de Longo Prazo e o Plano de Negócios Plurianual, bem como suas revisões, inclusive cronogramas, valor e alocação de investimentos nele previstos;
c) examinar e encaminhar ao Conselho de Administração, para aprovação, o Orçamento Anual, o qual deverá refletir o Plano de Negócios Plurianual então vigente, assim como suas revisões;
d) deliberar sobre o remanejamento de investimentos ou despesas previstas no Orçamento Anual que, individualmente ou em conjunto, durante o mesmo exercício financeiro, apresente valor inferior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG, com a consequente readequação das metas aprovadas, respeitados o Plano de Negócios Plurianual, a Estratégia de Longo Prazo e o Orçamento Anual;
e) aprovar a alienação ou constituição de ônus reais sobre bens do ativo permanente da Companhia, bem como a prestação por esta de garantias a terceiros, de valores inferiores a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG;
f) autorizar os projetos de investimento da Companhia, a celebração de contratos e demais negócios jurídicos, a contratação de empréstimos, financiamentos e constituição de qualquer obrigação em nome da Companhia, com base no Orçamento Anual aprovado, que, individualmente ou em conjunto, apresentem valores inferiores a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG, inclusive a realização de aportes em subsidiárias integrais, controladas e coligadas, e nos consórcios de que participe;

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

g) autorizar a instauração de processo administrativo de licitação e de dispensa ou inexigibilidade de licitação e as contratações no valor até 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG, limitado a R$100.000.000,00 (cem milhões de reais), corrigidos anualmente pelo IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo, se positivo;
h) autorizar a propositura de ações judiciais, processos administrativos e a celebração de acordos judiciais e extrajudiciais de valor inferior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG;
i) aprovar a designação de empregados próprios para o exercício de cargos gerenciais da Companhia, mediante proposta do Diretor responsável, observado o disposto na alínea "h" do inciso I do art. 19;
j) autorizar os gastos com pessoal, os acordos e demais instrumentos coletivos de trabalho, observados a competência da Assembleia Geral, as diretrizes e os limites aprovados pelo Conselho de Administração e o Orçamento Anual;
k) examinar e deliberar acerca da contratação de consultores externos, quando solicitado por qualquer Diretoria, observado o disposto no art. 14, alínea "j", e art. 18, § 4º, alínea "g";
l) formular, para a deliberação do Conselho de Administração ou Assembleia Geral, as políticas complementares a este Estatuto Social, inclusive a de participações societárias; e,
m) aprovar as indicações para os cargos nos Conselhos de Administração, Conselhos Fiscais e Diretorias das subsidiárias integrais, controladas, coligadas e dos consórcios de que participe a Companhia.

§5º - A prática dos atos necessários ao funcionamento regular da Companhia, a celebração de contratos e demais negócios jurídicos será efetuada pelo Diretor-Presidente, conjuntamente com um Diretor, por dois Diretores, ou por mandatário devidamente constituído.

§6º - A outorga de procurações deverá ser realizada pelo Diretor-Presidente, conjuntamente com um Diretor, ressalvada a competência definida na alínea "c", inciso I, do art. 19, para a qual será exigida apenas a assinatura do Diretor-Presidente.

§7º - Ressalvado o disposto neste Estatuto Social, poderá a Diretoria Executiva conferir delegação de poderes para aprovação e assinatura de negócios jurídicos no âmbito dos órgãos pertencentes à respectiva Diretoria, relacionados aos atos ordinários de gestão, inclusive a comercialização de energia.

§8º - Os limites financeiros para deliberação da Diretoria Executiva, correspondentes a percentual do patrimônio líquido da CEMIG, serão automaticamente adotados quando da aprovação das demonstrações financeiras de cada ano.

§9º - Nos limites de suas competências e alçadas, poderá a Diretoria Executiva atribuir, em ato formal, a atribuição de alçadas para escalões inferiores, mediante a composição de comitês técnicos com capacidade decisória em matérias específicas.

Art. 19 - Observado o disposto nos artigos precedentes e as boas práticas de governança corporativa, caberá a cada membro da Diretoria Executiva cumprir e fazer cumprir este Estatuto Social, as deliberações da Assembleia Geral e do Conselho de Administração, o Regimento Interno e as decisões da Diretoria Executiva, sendo atribuições das Diretorias, entre outras:

I - Da Presidência (Diretor-Presidente):
a) coordenar e administrar os trabalhos da Companhia, assim como todas as atividades estratégicas e institucionais das coligadas, controladas e consórcios de que fizer parte a Companhia;
b) coordenar a elaboração, a consolidação e a implementação da Estratégia de Longo Prazo e o Plano de Negócios Plurianual da Companhia, e das coligadas e controladas, nesse último

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

caso, em conjunto com o diretor responsável, e, em ambos os casos, com a participação dos demais Diretores;
c) representar a Companhia em juízo, ativa e passivamente;
d) assinar, juntamente com um dos Diretores, os documentos de responsabilidade da Companhia;
e) apresentar o relatório anual dos negócios ao Conselho de Administração e à Assembleia Geral Ordinária;
f) admitir e demitir pessoal da Companhia;
g) responsabilizar-se pelas atividades de Planejamento Estratégico, de *Compliance* e de Gestão de Riscos Corporativos;
h) propor à Diretoria Executiva, em conjunto com o Diretor responsável, as indicações para os cargos gerenciais da Companhia; e,
i) propor as indicações para os cargos de Administração e Conselhos Fiscais das subsidiárias integrais, das controladas, coligadas e dos consórcios de que a Companhia participe, bem como dos órgãos estatutários da Fundação Forluminas de Seguridade Social – Forluz e da Cemig Saúde, ouvido o Diretor responsável.
j) coordenar a política e as ações de gestão de pessoas da Companhia, suas subsidiárias integrais e controladas;
k) coordenar e administrar processos e atividades relativos à comunicação e de relações institucionais, externa e internamente, no âmbito da Companhia, de suas subsidiárias integrais e controladas.
l) planejar e prover as atividades relativas ao suprimento de materiais e serviços, infraestrutura, tecnologia da informação, telecomunicações e serviços transacionais.

II - Da Diretoria de Finanças e Relações com Investidores: gerir os processos e atividades relativos à área financeira e relações com investidores.

III - Da Diretoria de Regulação e Jurídica: gerir os processos e atividades relativos à regulação do setor elétrico nacional e setores regulados afins, nos âmbitos interno e externo, bem como planejar, coordenar e administrar as atividades jurídicas da Companhia, suas subsidiárias integrais e controladas, inclusive atividades da Secretaria Geral e de Governança.

IV - Da Diretoria sem designação específica: praticar os atos próprios previstos na legislação aplicável e no presente Estatuto Social.

V - Da Diretoria Cemig Geração e Transmissão: gerir os processos e atividades de geração e transmissão de energia elétrica.

VI - Da Diretoria Cemig Comercialização: gerir os processos e atividades relativos à comercialização de energia e do uso do sistema elétrico, ao planejamento de mercado, ao relacionamento comercial no ambiente de contratação livre.

VII - Da Diretoria CemigPar: gerir os processos e atividades relativos ao acompanhamento da gestão de subsidiárias integrais da Companhia à exceção de Cemig GT e Cemig D, controladas, coligadas e às negociações e implementação de parcerias, consórcios, associações e sociedades de propósitos específicos, observada a política de participações.

§1º - Em relação às empresas coligadas, os Diretores exercerão suas atividades, nos termos do que disciplinarem os respectivos estatutos sociais ou acordos de acionistas.

§2º - As competências de celebração de contratos e demais negócios jurídicos e a constituição de qualquer obrigação em nome da Companhia outorgadas às Diretorias nos termos deste artigo não excluem a competência da Diretoria Executiva e do Conselho de Administração, conforme o caso, nem a necessidade de observância das disposições previstas no presente

Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Estatuto Social no que diz respeito aos limites financeiros e à prévia obtenção das autorizações dos órgãos da Administração, quando for o caso.

§3º - Além do exercício das atribuições que lhes são fixadas no presente Estatuto Social, compete a cada Diretoria assegurar a cooperação, a assistência e o apoio às demais Diretorias no âmbito de suas respectivas competências, visando à consecução dos objetivos e interesses maiores da Companhia.

§4º - Compete a cada Diretoria, no âmbito de sua atuação, promover as ações necessárias ao cumprimento e à efetiva implementação das políticas de segurança do trabalho aprovadas pela Companhia.

§5º - As atribuições individuais de cada Diretoria serão fixadas de maneira específica no Regimento Interno da Diretoria Executiva, competindo-lhes, dentre outros:
a) propor à Diretoria Executiva, para aprovação ou encaminhamento ao Conselho de Administração ou à Assembleia Geral, a aprovação de negócios jurídicos afetos a sua área de atuação;
b) propor, implementar e gerir as políticas de segurança do trabalho no âmbito de suas atividades;
c) divulgar, em periodicidade mínima anual, no âmbito da Diretoria Executiva, os relatórios de desempenho relacionados às atividades que coordena e acompanha; e,
d) representar a Companhia perante o mercado, os órgãos, as associações e demais entidades correlatas do setor elétrico, inclusive de regulação e fiscalização.

Seção III
Do comitê de auditoria

Art. 20 - O Comitê de Auditoria é órgão independente, com dotação orçamentária própria, de caráter consultivo e permanente, com o objetivo de assessoramento do Conselho de Administração, ao qual se reportará, cabendo-lhe, ainda, exercer as demais atividades que a legislação aplicável lhe atribuir.

§1º - A Companhia adotará o regime de compartilhamento do Comitê de Auditoria com a CEMIG, nos termos da legislação aplicável e do Estatuto Social da CEMIG.

§2º - O Comitê de Auditoria será composto por 4 (quatro) membros, em sua maioria independentes, indicados e eleitos pelo Conselho de Administração, na primeira reunião que se realizar após a Assembleia Geral Ordinária, para mandato de 3 (três) anos, não coincidentes, sendo permitida 1 (uma) reeleição.

§3º - Na primeira eleição dos membros do Comitê de Auditoria, 1 (um) deles, excepcionalmente, será eleito para mandato de 2 (dois) anos.

§4º - As atas das reuniões do Comitê de Auditoria, que serão bimestrais, deverão ser divulgadas, salvo quando o Conselho de Administração considerar que a divulgação da ata possa pôr em risco interesse legítimo, hipótese em que apenas o seu extrato será divulgado.

§5º - A restrição prevista no §4º não será oponível aos órgãos de controle e fiscalização a que está sujeita a Companhia, suas subsidiárias integrais e controladas, os quais terão total e irrestrito acesso ao conteúdo das atas do Comitê de Auditoria, observada a obrigação de sigilo e confidencialidade.

§6º - O controle interno a cargo da Controladoria Geral do Estado sobre a Companhia terá caráter subsidiário, submetendo-se aos princípios da motivação, razoabilidade, adequação e

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

proporcionalidade, devendo-se compatibilizar com as atribuições da Auditoria Interna e do Comitê de Auditoria.

§7º - Os membros do Conselho de Administração que compuserem cumulativamente o Comitê de Auditoria perceberão exclusivamente a remuneração deste último.

Art. 21 - O Comitê de Auditoria poderá exercer suas atribuições e responsabilidades junto às subsidiárias integrais e controladas da Companhia que vierem a adotar o regime de compartilhamento de Comitê de Auditoria Comum.

Art. 22 - Competirá ao Comitê de Auditoria:
a) opinar sobre a contratação e destituição de auditor independente;
b) supervisionar as atividades dos auditores independentes, avaliando sua independência, a qualidade dos serviços prestados e a adequação de tais serviços às necessidades da Companhia;
c) supervisionar as atividades desenvolvidas nas áreas de controle interno, de auditoria interna e de elaboração das demonstrações financeiras;
d) monitorar a qualidade e a integridade dos mecanismos de controle interno, das demonstrações financeiras e das informações e medições divulgadas pela Companhia;
e) avaliar e monitorar exposições de risco da Companhia, podendo requerer, entre outras, informações detalhadas sobre políticas e procedimentos referentes a remuneração da administração, utilização de ativos e gastos incorridos em nome da Companhia;
f) avaliar e monitorar, em conjunto com a administração e a área de auditoria interna, a adequação das transações com partes relacionadas;
g) elaborar relatório anual com informações sobre suas atividades, seus resultados, suas conclusões e recomendações, registrando, se houver, as divergências significativas entre administração, auditoria independente e Comitê de Auditoria em relação às demonstrações financeiras;
h) avaliar a razoabilidade dos parâmetros em que se fundamentam os cálculos atuariais, bem como o resultado atuarial dos planos de benefícios mantidos pelo fundo de pensão, quando a Companhia for patrocinadora de entidade fechada de previdência complementar;
i) opinar, de modo a auxiliar os acionistas na indicação de administradores, dos membros dos comitês de assessoramento ao Conselho de Administração e Conselheiros Fiscais, sobre o preenchimento dos requisitos e a ausência de vedações para as respectivas eleições; e,
j) verificar a conformidade do processo de avaliação dos administradores, dos membros dos comitês de assessoramento ao Conselho de Administração e dos Conselheiros Fiscais.

Parágrafo Único - Se criado o comitê de elegibilidade e avaliação, as competências descritas nas alíneas “i” e “j” do presente artigo serão transferidas a este órgão.

Art. 23 - É conferido ao Comitê de Auditoria autonomia operacional para conduzir ou determinar a realização de consultas, avaliações e investigações dentro do escopo de suas atividades, inclusive com a contratação e utilização de especialistas externos independentes.

Parágrafo Único - O Comitê de Auditoria deverá possuir meios para receber denúncias, inclusive de caráter sigiloso, internas e externas à Companhia, em matérias relacionadas a sua competência.

CAPÍTULO V
Das áreas de controle

Art. 24 - São áreas de controle a auditoria interna, *compliance* e gestão de riscos corporativos.

Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Parágrafo Único - As áreas de controle devem atuar com independência e deter a prerrogativa de se reportar diretamente ao Conselho de Administração, quando for o caso, nos termos da legislação aplicável.

Art. 25 - A auditoria interna, vinculada ao Conselho de Administração, visando o preparo das demonstrações financeiras, é responsável por aferir:
a) a adequação do controle interno, a efetividade do gerenciamento dos riscos e dos processos de governança; e,
b) a confiabilidade do processo de coleta, mensuração, classificação, acumulação, registro e divulgação de eventos e transações.

Art. 26 - A área de *compliance*, vinculada à Presidência, é responsável por:
a) gerir o programa de *compliance* da Companhia, mediante prevenção, detecção e resposta a falhas no cumprimento de normas internas e externas e desvios de conduta; e,
b) coordenar e definir a metodologia a ser utilizada na gestão de controles internos.

Parágrafo Único - O titular da área de *compliance* reportar-se-á diretamente ao Conselho de Administração em situações em que se suspeite do envolvimento do Diretor-Presidente em irregularidades ou quando este se furtar à obrigação de adotar medidas necessárias em relação à situação a ele relatada.

Art. 27 - A área de gestão de riscos corporativos, vinculada à Presidência e liderada por Diretor Estatutário, é responsável por:
a) coordenar o mapeamento e a gestão do portfólio de riscos corporativos;
b) apoiar as demais áreas da Companhia na adoção das definições da política de riscos corporativos e dos parâmetros de apetite a risco definidos pelo Conselho de Administração; e,
c) definir a metodologia a ser utilizada na gestão dos riscos corporativos, e apoiar as demais áreas na sua implementação.

Parágrafo único - A área de gestão de riscos enviará periodicamente ao Comitê de Auditoria relatórios que contenham seus apontamentos e recomendações.

CAPÍTULO VI
Do conselho fiscal

Art. 28 - O Conselho Fiscal funcionará de modo permanente e será composto de 5 (cinco) membros efetivos e respectivos suplentes, todos membros do Conselho Fiscal da CEMIG, os quais serão eleitos para mandato de 2 (dois) anos.

§1º - O Conselho Fiscal será presidido pelo Presidente do Conselho Fiscal da CEMIG, o qual convocará e conduzirá as reuniões.

§2º - É vedada a remuneração dos membros do Conselho Fiscal da Companhia que integrem os órgãos de administração da CEMIG.

§3º - Os cargos dos Conselhos Fiscais das sociedades controladas e/ou coligadas, cujo preenchimento couber à Companhia, serão indicados conforme critérios e política de elegibilidade e avaliação aprovados pelo Conselho de Administração.

Art. 29 - No caso de renúncia ao cargo, falecimento ou impedimento, será o membro efetivo do Conselho Fiscal substituído pelo seu respectivo suplente, até que seja eleito, pela Assembleia Geral, o novo membro.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Art. 30 - Competem ao Conselho Fiscal as atribuições fixadas na legislação aplicável, bem como, no que não conflitar com a legislação brasileira, aquelas requeridas pelas leis dos países em que as ações da Companhia são listadas e negociadas, dentre elas:
a) fiscalizar, por quaisquer de seus membros, os atos dos administradores e verificar o cumprimento dos seus deveres legais e estatutários;
b) opinar sobre o relatório anual da administração, fazendo constar do seu parecer as informações complementares que julgar necessárias ou úteis à deliberação da Assembleia-Geral;
c) opinar sobre as propostas dos órgãos da administração, a serem submetidas à Assembleia-Geral ou ao Conselho de Administração, conforme o caso, relativas à modificação do capital social, emissão de debêntures ou bônus de subscrição, planos de investimento ou orçamentos de capital, distribuição de dividendos, transformação, incorporação, fusão ou cisão;
d) denunciar, por quaisquer de seus membros, aos órgãos de administração e, se estes não tomarem as providências necessárias para a proteção dos interesses da Companhia, à Assembleia Geral, os erros, fraudes ou crimes que descobrirem, e sugerir providências úteis à Companhia;
e) convocar a Assembleia Geral Ordinária, se os órgãos da administração retardarem por mais de 1 (um) mês essa convocação, e a Extraordinária, sempre que ocorrerem motivos graves ou urgentes, incluindo na agenda das Assembleias as matérias que considerarem necessárias;
f) analisar, ao menos trimestralmente, o balancete e demais demonstrações financeiras elaboradas periodicamente pela Companhia;
g) examinar as demonstrações financeiras do exercício social e sobre elas opinar; e,
h) exercer essas atribuições, durante a liquidação, tendo em vista as disposições especiais que a regulam.

Art. 31 - A remuneração global ou individual dos membros do Conselho Fiscal será fixada pela Assembleia Geral que os eleger, em consonância com a legislação aplicável.

CAPÍTULO VII
Do exercício social

Art. 32 - O exercício social coincidirá com o ano civil, encerrando-se a 31 de dezembro de cada ano, quando serão elaboradas as demonstrações financeiras, de acordo com a legislação aplicável, podendo ser levantados balanços semestrais ou intermediários referentes a períodos menores.

Art. 33 - Do resultado do exercício serão deduzidos, antes de qualquer participação, os prejuízos acumulados, a provisão para o imposto sobre a renda, a contribuição social sobre o lucro líquido e, sucessivamente, as participações dos empregados e administradores.

Parágrafo Único - O lucro líquido apurado em cada exercício social será assim destinado:
a) 5% (cinco por cento) para a reserva legal, até o limite máximo previsto em lei;
b) 50% (cinquenta por cento), no mínimo, será distribuído como dividendo obrigatório ao acionista único da Companhia, observadas as demais disposições do presente Estatuto Social e a legislação aplicável; e,
c) o saldo, após a retenção dos valores destinados aos investimentos previstos em orçamento de capital e/ou investimento elaborado, em observância à Estratégia de Longo Prazo e ao Plano de Negócios Plurianual da Companhia, e aprovado pelo Conselho de Administração da Cemig GT, será distribuído à CEMIG, enquanto acionista único, a título de dividendos e/ou juros sobre capital próprio, observada a disponibilidade de caixa livre.

Art. 34 - Sem prejuízo do dividendo obrigatório, a Companhia poderá, observada a legislação aplicável e a critério do Conselho de Administração, declarar dividendos extraordinários, adicionais, intermediários ou intercalares, inclusive como antecipação total ou parcial do dividendo obrigatório do exercício em curso.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Art. 35 - O Conselho de Administração poderá deliberar o pagamento de juros sobre o capital próprio, na forma da legislação, em substituição total ou parcial dos dividendos de que trata o artigo anterior, ou em adição aos mesmos, devendo as importâncias pagas ou creditadas a tal título serem imputadas aos valores dos dividendos distribuídos pela Companhia, para todos os efeitos legais.

Art. 36 - Os dividendos declarados, obrigatórios ou extraordinários, serão pagos em 2 (duas) parcelas iguais, a primeira até 30 de junho e a segunda até 30 de dezembro de cada ano, cabendo à Diretoria, observados estes prazos, determinar os locais e processos de pagamento.

Parágrafo Único - Os dividendos não reclamados no prazo de 3 (três) anos, contados da data em que tenham sido postos à disposição do acionista, reverterão em benefício da Companhia.

Art. 37 - É assegurada a participação dos empregados nos lucros ou resultados da Companhia, mediante critérios autorizados pela Diretoria Executiva com base nas diretrizes aprovadas pelo Conselho de Administração e limites estabelecidos pela Assembleia Geral, na forma da legislação aplicável.

CAPÍTULO VIII
Da responsabilidade dos administradores

Art. 38 - Os administradores respondem perante a Companhia e terceiros pelos atos que praticarem no exercício de suas funções, nos termos da legislação e regulamentação aplicáveis e do presente Estatuto Social.

Art. 39 - A Companhia assegurará aos membros e ex-membros do Conselho de Administração, do Conselho Fiscal, da Diretoria Executiva e do Comitê de Auditoria a defesa em processos judiciais e administrativos, ativa e passivamente, durante ou após os respectivos mandatos, por fatos ou atos relacionados com o exercício de suas funções próprias.

§1º - A garantia prevista no caput deste artigo estende-se aos empregados que legalmente atuarem por delegação ou mandato dos administradores da Companhia.

§2º - A Companhia deverá contratar seguro de responsabilidade civil para a cobertura das despesas processuais, honorários advocatícios e indenizações decorrentes dos processos judiciais e administrativos de que trata o caput deste artigo, mediante deliberação do Conselho de Administração.

§3º - A contratação do seguro pode abranger também a defesa dos segurados em outras esferas, desde que os atos não impliquem manifestar ilegalidade ou abuso de poder.

§4º - Alternativamente à contratação ou ao acionamento do seguro, sempre que a cobertura das despesas processuais e honorários e outros revelar-se mais econômica, é possível a contratação, pela Companhia, de escritório externo especializado para a defesa dos atos impugnados.

§5º - Se o membro do Conselho de Administração, do Conselho Fiscal, o Diretor ou o empregado for condenado, com decisão transitada em julgado, deverá ressarcir a Companhia de todos os custos, despesas e prejuízos a ela causados.

§6º - A companhia deverá emitir Carta de Conforto para os membros do Conselho de Administração, do Conselho Fiscal, da Diretoria Executiva, da Diretoria-Adjunta e do Comitê de Auditoria abrangendo atos praticados de boa-fé, observadas as disposições legais.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

CAPÍTULO IX
Da resolução de conflitos

Art. 40 - A Companhia, seus acionistas, administradores e membros do Conselho Fiscal obrigam-se a resolver, por meio de arbitragem, antecedida de mediação, perante a Câmara de Arbitragem do Mercado (CAM) da B3 S.A. – Brasil. Bolsa, Balcão ou a Câmara FGV de Mediação e Arbitragem, toda e qualquer disputa ou controvérsia que possa surgir entre eles, relacionada com ou oriunda, em especial, da aplicação, validade, eficácia, interpretação e violação das disposições contidas na legislação e regulamentação aplicáveis, no Estatuto Social, nos eventuais acordos de acionistas arquivados na sede, nas normas editadas pela Comissão de Valores Mobiliários, bem como nas demais normas aplicáveis ao funcionamento do mercado de capitais em geral, além daquelas constantes do Regulamento do Nível 1 da B3.

Parágrafo Único - Sem prejuízo da validade desta cláusula arbitral, o requerimento de medidas de urgência, antes de constituído o tribunal arbitral, deverá ser remetido ao Poder Judiciário, observado o foro da comarca de Belo Horizonte, Minas Gerais.

CAPÍTULO X
Das disposições gerais

Art. 41 - O ingresso no quadro permanente de empregados da Companhia dar-se-á mediante aprovação em concurso público.

Parágrafo Único - Os empregados estão sujeitos à legislação do trabalho aplicável e aos regulamentos internos da Companhia.

Art. 42 - Na celebração de contratos e demais negócios jurídicos entre a Companhia e suas partes relacionadas, incluindo o Estado de Minas Gerais e CEMIG, será observada a política de transações com partes relacionadas da Companhia.

Art. 43 - Nas referências ao termo “legislação aplicável” previstas neste Estatuto Social, incluem-se as normas regulatórias, observada a prevalência da lei sobre normas de natureza infralegal.

Art. 44 - Os *covenants* financeiros atualmente estabelecidos para a Companhia constarão obrigatoriamente da política de dividendos e endividamento da Companhia, a ser aprovada pela Assembleia Geral.

Art. 45 - As políticas complementares a este Estatuto Social, exigidas pela legislação aplicável, serão aprovadas pelo Conselho de Administração por proposta da Diretoria Executiva.

Art. 46 - Os administradores, conselheiros fiscais e membros do Comitê de Auditoria, devem participar, na posse e anualmente, de treinamentos específicos disponibilizados pela Companhia sobre:
a) legislação societária e de mercado de capitais;
b) divulgação de informações;
c) controle interno;
d) código de conduta;
e) Lei Federal nº 12.846, de 1º de agosto de 2013;
f) licitações e contratos; e,
g) demais temas relacionados às atividades da Companhia.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Parágrafo único - É vedada a recondução daqueles que não tenham participado de treinamento anual disponibilizado pela Companhia nos últimos 2 (dois) anos.

Art. 47 - Para fins do disposto no art. 17, §2º, IV, e art. 22, §1º, V, da Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, e do art. 26, IX, do Decreto Estadual nº 47.154, de 20 de fevereiro de 2017, não se consideram como impeditivos de indicação dos administradores, inclusive dos independentes, a contratação da CEMIG e suas subsidiárias integrais para as atividades realizadas em monopólio natural, na condição de consumidor.

CAPÍTULO XI
Das disposições transitórias

Art. 48 - As regras referentes aos membros do Conselho de Administração, da Diretoria Executiva, do Conselho Fiscal e do Comitê de Auditoria previstas neste Estatuto Social serão aplicadas a partir dos mandatos iniciados após a alteração deste Estatuto Social, por força da adaptação preconizada pela Lei nº 13.303/2016 e pelo Decreto Estadual nº 47.154/2017.

§1º - Excepcionalmente, o primeiro mandato dos membros do Conselho de Administração, da Diretoria Executiva e do Conselho Fiscal da Companhia terá início com a eleição realizada imediatamente após a aprovação deste Estatuto Social, findando-se na Assembleia Geral Ordinária de 2020.

§2º - Não se considerará como um novo mandato para os efeitos dos art. 9º, §2º, art. 15 e art. 28, o interregno entre a última Assembleia Geral Ordinária realizada em 30-04-2018 e a eleição imediatamente após a aprovação deste Estatuto Social.

Art. 49 - Até que ocorram as definições específicas pelo Conselho de Administração, serão mantidos em funcionamento os processos internos, a estrutura organizacional e as denominações em uso na Companhia na data de aprovação deste Estatuto Social.

Art. 50 - Os casos omissos neste Estatuto Social serão resolvidos pela Assembleia Geral, observada a legislação aplicável.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS - CEMIG

O presente Estatuto Social é uma consolidação do aprovado pela Assembleia Geral de Constituição, em 02-05-1952, arquivada na JUCEMG em 27-05-1952, protocolo 57336, e pelas Assembleias Gerais reunidas para reforma estatutária, até a última realizada em 27-04-2023, arquivada na JUCEMG em 08-05-2023, sob o nº 10363118.

ESTATUTO SOCIAL

CAPÍTULO I
Da denominação, constituição, objeto, sede e duração da Companhia

Art. 1º - A Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG, constituída em 22 de maio de 1952, como sociedade por ações, de economia mista, será regida por este Estatuto Social e pela legislação aplicável e destina-se a construir, operar e explorar sistemas de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, inclusive comercialização varejista, e serviços correlatos; a desenvolver atividades nos diferentes campos de energia, em quaisquer de suas fontes, com vistas à exploração econômica e comercial; a prestar serviços de consultoria, dentro de sua área de atuação, a empresas no Brasil e no exterior; e, a exercer atividades direta ou indiretamente relacionadas ao seu objeto social, incluindo o desenvolvimento, a exploração de sistemas de telecomunicação, de informação, a pesquisa e o desenvolvimento tecnológicos e a inovação.

§1º - As atividades previstas neste artigo poderão ser exercidas diretamente pela CEMIG ou por intermédio de sociedades por ela constituídas, ou de que venha a participar, majoritária ou minoritariamente, mediante deliberação do Conselho de Administração, nos termos das Leis Estaduais de nºs 828, de 14 de dezembro de 1951, 8.655, de 18 de setembro de 1984, 15.290, de 04 de agosto de 2004, e 18.695, de 05 de janeiro de 2010.

§2º - Ficam vedados quaisquer atos ou decisões nas subsidiárias integrais e controladas da CEMIG que possam afetar a condição do Estado de Minas Gerais como acionista controlador da Companhia, nos termos da Constituição do Estado de Minas Gerais e da legislação aplicável.

§3º - Como a Companhia negocia valores mobiliários no segmento especial de listagem denominado Nível 1 de Governança Corporativa B3 S.A. – Brasil, Bolsa, Balcão, sujeitam-se a Companhia, seus acionistas, administradores e membros do Conselho Fiscal às disposições do Regulamento de Práticas Diferenciadas de Governança Corporativa Nível 1 da B3, ou outra denominação social que lhe vier a ser atribuída.

Art. 2º - A Companhia terá sua sede e administração na cidade de Belo Horizonte, Capital do Estado de Minas Gerais, Brasil, podendo abrir escritórios, representações e quaisquer outros estabelecimentos no País e no exterior, mediante autorização da Diretoria Executiva.

Art. 3º - O prazo de duração da Companhia é indeterminado.

CAPÍTULO II
Do capital social

Art. 4º - O Capital Social da Sociedade é R$11.006.853.442,00 (onze bilhões, seis milhões, oitocentos e cinquenta e três mil e quatrocentos e quarenta e dois reais), representado por: a) 735.847.624 (setecentos e trinta e cinco milhões, oitocentos e quarenta e sete mil, seiscentas e vinte e quatro) ações ordinárias, nominativas, no valor nominal de R$ 5,00 cada uma; b) 1.465.523.064 (um bilhão, quatrocentos e sessenta e cinco milhões, quinhentos e vinte e três mil, sessenta e quatro) ações preferenciais, nominativas, do valor nominal de R$ 5,00 cada uma.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Parágrafo Único - O direito de voto será reservado, exclusivamente, às ações ordinárias e cada ação terá direito a um voto nas deliberações da Assembleia Geral.

Art. 5º - As ações preferenciais gozarão de preferência na hipótese de reembolso de ações e terão dividendo mínimo anual igual ao maior dos seguintes valores:
a) 10% (dez por cento) calculado sobre seu valor nominal; e,
b) 3% (três por cento) do valor do patrimônio líquido das ações.

Art. 6º - As ações ordinárias e preferenciais concorrerão em iguais condições na distribuição de bonificações.

Art. 7º - Nos exercícios em que a Companhia não obtiver lucros suficientes para pagar dividendos a seus acionistas, o Estado de Minas Gerais assegurará às ações do capital da Companhia emitidas até 5 de agosto de 2004, de propriedade de particular, dividendo mínimo de 6% (seis por cento) ao ano, nos termos do art. 4º da Lei Estadual nº 15.290/2004.

Art. 8º - O capital subscrito pelo Estado de Minas Gerais, que terá, sempre e obrigatoriamente, a maioria das ações com direito a voto, será realizado de acordo com o disposto na legislação aplicável. O capital subscrito por outras pessoas naturais ou jurídicas será realizado conforme for estabelecido pela Assembleia Geral que deliberar sobre o assunto.

§1º - Para atender a deliberação das Assembleias Gerais, poderá a Diretoria Executiva suspender, obedecidas as regras da legislação aplicável, os serviços de transferências e averbações.

§2º - Os acionistas terão direito de preferência na subscrição de aumentos de capital e na emissão de valores mobiliários da Companhia, na forma da legislação aplicável. Não será concedido o direito de preferência, no entanto, quando o aumento do capital social for integralizado com recursos de incentivos fiscais, obedecido o disposto no parágrafo único do art. 172 da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976 e posteriores atualizações.

Art. 9º - O Capital Social da Companhia poderá ser aumentado até o limite de 10% (dez por cento) do capital social, fixado no Estatuto Social, independentemente de reforma estatutária e mediante deliberação do Conselho de Administração, devendo ser previamente ouvido o Conselho Fiscal.

Parágrafo Único - Além das outras condições referentes à emissão de novas ações, competirá ao Conselho de Administração determinar o número de ações a serem emitidas, o preço de emissão, o prazo e as condições de integralização.

CAPÍTULO III
Da assembleia geral

Art. 10 - A Assembleia Geral dos acionistas reunir-se-á, ordinariamente, dentro dos 4 (quatro) primeiros meses do ano, para os fins previstos na legislação aplicável e, extraordinariamente, sempre que necessário, e será convocada com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, observadas em sua convocação, instalação e deliberações as prescrições legais pertinentes.

§1º - Quando por disposição legal, regulamentar ou regulatória for diverso o prazo mínimo de convocação, este deverá ser observado.

§2º - O acionista poderá ser representado nas Assembleias Gerais na forma prevista no art. 126 da Lei nº 6.404/1976 e alterações posteriores, exibindo, no ato, ou depositando previamente na sede social da Companhia, o comprovante de titularidade das ações expedido pela instituição financeira depositária acompanhado do documento de identidade e procuração com poderes especiais.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Art. 11 - A Assembleia Geral, ordinária ou extraordinária, será presidida por um acionista eleito pela Assembleia Geral, dentre os presentes, que escolherá um ou mais secretários.

CAPÍTULO IV
Da administração

Art. 12 - A administração da Companhia será exercida pelo Conselho de Administração e Diretoria Executiva.

§1º - A estrutura e composição do Conselho de Administração e da Diretoria Executiva da Companhia serão idênticas nas Subsidiárias Integrais Cemig Distribuição S.A. e Cemig Geração e Transmissão S.A., com eventuais exceções, na forma a ser aprovada pelo Conselho de Administração.

§2º - Os cargos dos Conselhos de Administração e da Diretoria Executiva das sociedades controladas e/ou coligadas, cujo preenchimento couber à Companhia, serão indicados conforme critérios e política de elegibilidade e avaliação aprovados pelo Conselho de Administração.

§3º - Os cargos dos comitês de apoio aos Conselhos de Administração das sociedades controladas e coligadas, cuja indicação couber à Companhia, serão preenchidos conforme regimentos próprios, a serem aprovados nos Conselhos de Administração das respectivas sociedades controladas ou coligadas.

§4º - O Conselho de Administração e a Diretoria Executiva, na administração da Companhia, das Subsidiárias Integrais Cemig Distribuição S.A. e Cemig Geração e Transmissão S.A., das demais subsidiárias integrais, das controladas e coligadas e nos consórcios dos quais participem, direta ou indiretamente, deverão observar o disposto na Estratégia de Longo Prazo da Companhia.

§5º - A Estratégia de Longo Prazo conterá fundamentos, metas, objetivos e resultados a serem perseguidos e atingidos a longo prazo pela Companhia, refletindo sua política de dividendos e devendo respeitar os compromissos e requisitos previstos no § 7º do art. 12 deste Estatuto Social.

§6º - O Plano de Negócios Plurianual da Companhia refletirá as premissas da Estratégia de Longo Prazo e conterá as metas de 5 (cinco) anos, incluindo o Orçamento Anual.

§7º - A Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual serão revisados anualmente pela Diretoria Executiva e encaminhados até a última reunião ordinária do Conselho de Administração do ano anterior, para deliberação, nos termos da legislação aplicável.

§8º - A Diretoria Executiva observará e cumprirá metas e limites estabelecidos pelo Conselho de Administração, relativos, especialmente, a endividamento, liquidez, taxas de retorno, investimento e enquadramento regulatório.

§9º - Na participação em sociedade empresarial em que a Companhia detenha ou não o controle acionário, deverão ser adotados práticas de governança e controle proporcionais à relevância, à materialidade e aos riscos do negócio.

§10 - A Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual serão refletidos em todos os planos, projeções, atividades, estratégias, investimentos e despesas da Companhia e suas subsidiárias integrais, controladas, coligadas e consórcios dos quais participe, direta ou indiretamente.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

§11 - O montante global ou individual da remuneração do Conselho de Administração, da Diretoria Executiva e do Comitê de Auditoria será fixado pela Assembleia Geral, em conformidade com a legislação aplicável, sendo vedado o pagamento de participação, de qualquer espécie, nos lucros da Companhia aos membros do Comitê de Auditoria e do Conselho de Administração, à exceção do membro representante dos empregados.

§12 - Visando o aprimoramento da Companhia, anualmente, os administradores e os membros dos comitês deverão submeter-se a avaliação de desempenho, individual e coletiva, observados os seguintes quesitos mínimos:
a) exposição dos atos de gestão praticados, quanto à licitude e à eficácia da ação administrativa;
b) contribuição para o resultado do exercício; e,
c) consecução dos objetivos estabelecidos no Plano de Negócios Plurianual e atendimento à Estratégia de Longo Prazo e Orçamento Anual.

§13 - A posse dos administradores da Companhia está condicionada à prévia subscrição dos termos e documentos legais e regulatórios aplicáveis. Para o exercício dos mandatos deverão ser observados requisitos, vedações e obrigações previstos na legislação e regulamentação aplicáveis.

Seção I
Do conselho de administração

Art. 13 - O Conselho de Administração da Companhia será composto por 9 (nove) membros efetivos, dentre os quais um será o Presidente e outro, o Vice-Presidente.

§1º - Os membros do Conselho de Administração serão eleitos e destituíveis a qualquer tempo pela Assembleia Geral, para mandato unificado de 2 (dois) anos, permitidas, no máximo, 3 (três) reconduções consecutivas, observados os requisitos e vedações estabelecidos na legislação e regulamentação aplicáveis.

§2º - Na composição do Conselho de Administração observar-se-ão as seguintes regras:
a) aos acionistas minoritários titulares de ações ordinárias e aos acionistas titulares de ações preferenciais fica assegurado o direito de elegerem, em votação em separado, 1 (um) membro, respectivamente, de acordo com a legislação aplicável;
b) no mínimo 25% (vinte e cinco por cento) dos membros deverão ser independentes ou pelo menos 1 (um), caso haja decisão pelo exercício da faculdade do voto múltiplo pelos acionistas minoritários, nos termos do art. 141 da Lei nº 6.404/1976;
c) aos empregados fica assegurado o direito de elegerem 1 (um) membro, observado o disposto na Lei Federal nº 12.353, de 28 de dezembro de 2010, no que couber; e,
d) em qualquer hipótese, a maioria dos membros deverá ser eleita pelo acionista controlador da Companhia.

§3º - Para a eleição e exercício do cargo, o membro do Conselho de Administração representante dos empregados está sujeito a todos os critérios, exigências, requisitos, impedimentos e vedações previstos na Lei nº 6.404/1976, na Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, e sua regulamentação.

§4º - Sem prejuízo dos impedimentos e vedações previstos neste Estatuto Social, o membro do Conselho de Administração representante dos empregados não participará das discussões e deliberações sobre assuntos que envolvam relações sindicais, remuneração, benefícios e vantagens, inclusive matérias de previdência complementar e assistenciais, bem como nas demais hipóteses em que ficar configurado o conflito de interesse.

§5º - Os Conselhos de Administração das Subsidiárias Integrais Cemig Distribuição S.A. e Cemig Geração e Transmissão S.A. serão constituídos, obrigatoriamente, pelos membros eleitos

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

para o Conselho de Administração da Companhia, mantendo-se mandatos unificados quanto a início e término, sendo remunerados apenas por um deles.

§6º - Os cargos de Presidente do Conselho de Administração e de Diretor-Presidente da Companhia não poderão ser acumulados pela mesma pessoa.

§7º - Aos membros do Conselho de Administração será permitido o exercício de outra atividade remunerada, desde que não haja incompatibilidade de horários e/ou conflito de interesses.

§8º - O Conselho de Administração poderá conferir delegação de poderes à Diretoria Executiva para aprovação e assinatura de negócios jurídicos relacionados aos atos ordinários de gestão, inclusive comercialização de energia.

Art. 14 - Em caso de vaga no Conselho de Administração, a primeira Assembleia Geral subsequente procederá à eleição de novo membro, para o período que restava ao antigo Conselheiro.

Parágrafo Único - Na hipótese prevista neste artigo, cabe à minoria eleger o novo membro do Conselho de Administração, se o antigo houver sido por ela eleito, regra a ser observada também para o membro representante dos empregados.

Art. 15 - O Conselho de Administração reunir-se-á, ordinariamente, na forma do seu Regimento Interno, ao menos uma vez a cada mês, para analisar os resultados da Companhia e de suas subsidiárias integrais, controladas e coligadas, além de deliberar sobre as demais matérias incluídas na ordem do dia e, extraordinariamente, por convocação do seu Presidente, do seu Vice-Presidente, de um terço de seus membros ou quando solicitado pela Diretoria Executiva.

§1º - As reuniões do Conselho de Administração serão convocadas por seu Presidente ou seu Vice-Presidente, mediante aviso escrito ou correspondência eletrônica enviada com antecedência de 10 (dez) dias, contendo a pauta de matérias a tratar, ficando dispensada a convocação na hipótese de comparecimento de todos os membros do Conselho de Administração. Em caráter de urgência, as reuniões do Conselho de Administração poderão ser convocadas por seu Presidente sem a observância do prazo acima mencionado, dando-se ciência aos demais integrantes do Conselho de Administração.

§2º - As deliberações do Conselho de Administração serão tomadas pela maioria de votos dos Conselheiros presentes, cabendo ao Presidente, em caso de empate, o voto de qualidade.

Art. 16 - Compete ao Presidente do Conselho de Administração conceder licença aos seus membros, competindo aos demais membros conceder licença ao Presidente.

Art. 17 - O Presidente e o Vice-Presidente do Conselho de Administração serão escolhidos por seus pares, na primeira reunião do Conselho de Administração que se realizar após a eleição de seus membros, cabendo ao Vice-Presidente substituir o Presidente em suas ausências ou impedimentos.

Art. 18 - Caberá ao Conselho de Administração:
a) fixar a orientação geral dos negócios da Companhia;
b) eleger, destituir e avaliar os Diretores da Companhia, nos termos da legislação aplicável, observado o presente Estatuto Social;
c) aprovar a política de transações com partes relacionadas;
d) deliberar, por proposta da Diretoria Executiva, sobre a alienação ou a constituição de ônus reais sobre bens do ativo permanente da Companhia, bem como a prestação por esta de garantias a terceiros, de valor individual igual ou superior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da Companhia;

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

e) deliberar, por proposta da Diretoria Executiva, sobre os projetos de investimento da Companhia, a celebração de contratos e demais negócios jurídicos, a contratação de empréstimos, financiamentos e a constituição de qualquer obrigação em nome da Companhia que, individualmente ou em conjunto, apresentem valor igual ou superior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da Companhia, inclusive aportes em subsidiárias integrais, controladas e coligadas e nos consórcios de que participe;
f) convocar a Assembleia Geral;
g) fiscalizar a gestão da Diretoria Executiva, podendo examinar, a qualquer tempo, os livros e papéis da Companhia, bem como solicitar informações sobre os contratos celebrados ou em via de celebração, e sobre quaisquer outros fatos ou atos administrativos que julgar de seu interesse;
h) manifestar-se previamente sobre o relatório da administração e as contas da Diretoria Executiva da Companhia;
i) escolher e destituir os auditores independentes da Companhia, entre empresas de renome internacional autorizadas pela Comissão de Valores Mobiliários a auditar companhias abertas, ouvido o Comitê de Auditoria
j) autorizar, mediante proposta da Diretoria Executiva, a instauração de processo administrativo de licitação, de dispensa ou de inexigibilidade de licitação ou da inaplicabilidade do dever de licitar, e as contratações correspondentes, de valor igual ou superior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da Companhia ou acima de R$100.000.000,00 (cem milhões de reais), corrigidos anualmente pelo IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo, se positivo;
k) autorizar, mediante proposta da Diretoria Executiva, a propositura de ações judiciais, processos administrativos e a celebração de acordos judiciais e extrajudiciais de valor igual ou superior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da Companhia;
l) autorizar a emissão de títulos, no mercado interno ou externo, para a captação de recursos, na forma de debêntures não conversíveis, notas promissórias, *commercial papers* e outros;
m) aprovar a Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual, bem como suas alterações e revisões;
n) anualmente, fixar as diretrizes e estabelecer os limites, inclusive financeiros, para os gastos com pessoal, inclusive concessão de benefícios e acordos coletivos de trabalho, ressalvada a competência da Assembleia Geral e observado o Orçamento Anual;
o) autorizar o exercício do direito de preferência e os acordos de acionistas ou de voto em subsidiárias integrais, controladas, coligadas e nos consórcios de que participe a Companhia, exceto no caso das Subsidiárias Integrais Cemig Distribuição S.A. e Cemig Geração e Transmissão S.A., para as quais a competência para deliberar sobre estas matérias será da Assembleia Geral;
p) aprovar a participação no capital social, na constituição e na extinção de quaisquer sociedades, empreendimentos ou consórcios;
q) aprovar, na forma do seu Regimento Interno, a instituição de comitês auxiliares do Conselho de Administração - cujos pareceres ou deliberações não são condição necessária para deliberação das matérias no âmbito do Conselho de Administração;
r) acompanhar as atividades de auditoria interna;
s) discutir, aprovar e monitorar decisões que envolvam práticas de governança corporativa, relacionamento com partes interessadas, política de gestão de pessoas e código de conduta;
t) assegurar a implementação e supervisionar os sistemas de gestão de riscos e de controle interno estabelecidos para a prevenção e a mitigação dos principais riscos a que está exposta a Companhia, inclusive os riscos relacionados à integridade das informações contábeis e financeiras e à ocorrência de corrupção e fraude;
u) estabelecer política de divulgação de informações para mitigar o risco de contradição entre as diversas áreas e os administradores da Companhia;
v) manifestar-se sobre o aumento do quantitativo de pessoal próprio, a concessão de benefícios e vantagens, a revisão de planos de cargos, salários e carreiras, inclusive a alteração de valores pagos a título de remuneração de cargos comissionados ou de livre provimento e remuneração de diretores;
w) nomear e destituir de forma motivada o titular da área de Auditoria Interna, escolhido dentre os empregados próprios de carreira;

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

x) eleger, na primeira reunião que se realizar após a Assembleia Geral Ordinária, os membros do Comitê de Auditoria e destituí-los, a qualquer tempo, pelo voto justificado da maioria absoluta dos membros do Conselho de Administração;
y) promover anualmente análise de atendimento das metas e resultados na execução do Plano de Negócios Plurianual e da Estratégia de Longo Prazo, devendo publicar suas conclusões e informá-las à Assembleia Legislativa de Minas Gerais e ao Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais; e,
z) aprovar, nos termos deste Estatuto Social, as políticas complementares, inclusive a política de participações societárias.

Parágrafo Único - Os limites financeiros para deliberação do Conselho de Administração, correspondentes a percentual do patrimônio líquido da Companhia, serão automaticamente adotados quando da aprovação das demonstrações financeiras de cada ano.

Seção II
Da diretoria executiva

Art. 19 - A Diretoria Executiva será constituída por 7 (sete) Diretores, acionistas ou não, residentes no País, eleitos pelo Conselho de Administração para mandato de 2 (dois) anos, observados os requisitos da legislação e regulamentação aplicáveis, sendo permitida, no máximo, 3 (três) reconduções consecutivas.

§1º - Os Diretores permanecerão em seus cargos até que seus sucessores, devidamente eleitos, sejam empossados.

§2º - Os Diretores exercerão seus cargos em regime de tempo e de dedicação integral ao serviço da Companhia, sendo permitido o exercício concomitante e não remunerado em cargos de administração de subsidiárias integrais, controladas e coligadas da Companhia, a critério do Conselho de Administração, competindo-lhes, porém, obrigatoriamente, o exercício dos cargos correspondentes nas Subsidiárias Integrais Cemig Distribuição S.A. e Cemig Geração e Transmissão S.A.

§3º - Os Diretores, não empregados ou aqueles com contrato de trabalho suspenso, terão direito a uma licença anual remunerada, por prazo não superior a 30 (trinta) dias, de forma não cumulativa, acrescida de um terço da remuneração mensal em vigor.

Art. 20 - Ocorrendo ausência, licença, vacância, impedimento ou renúncia de quaisquer dos demais membros da Diretoria Executiva, esta poderá, mediante a aprovação da maioria de seus membros, atribuir a outro Diretor o exercício temporário das funções respectivas.

Parágrafo único - O membro da Diretoria Executiva eleito exercerá o cargo pelo tempo de mandato que restava ao Diretor substituído.

Art. 21 - A Diretoria Executiva reunir-se-á, ordinariamente, pelo menos 2 (duas) vezes por mês e, extraordinariamente, sempre que convocada pelo Diretor-Presidente ou por 2 (dois) Diretores, mediante aviso por escrito, correspondência eletrônica ou outro meio digital com antecedência mínima de 2 (dois) dias, o qual, entretanto, será dispensado no caso de estarem presentes todos os Diretores. As deliberações da Diretoria Executiva serão adotadas pelo voto da maioria de seus membros, cabendo ao Diretor-Presidente o voto de qualidade, em caso de empate.

Art. 22 - Compete à Diretoria Executiva a gestão corrente dos negócios da Companhia, obedecidos a Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual, elaborados e aprovados de acordo com este Estatuto Social.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

§1º - O Plano de Negócios Plurianual será composto por planos e projeções para o prazo de 5 (cinco) exercícios financeiros, devendo ser atualizado, no máximo, a cada ano, e abordará em detalhe, entre outros:
a) as estratégias e ações da Companhia, incluindo qualquer projeto relacionado ao seu objeto social;
b) os novos investimentos e oportunidades de negócios, incluindo os das subsidiárias integrais, controladas e coligadas da Companhia, assim como dos consórcios de que participem;
c) os valores a serem investidos ou de outra forma oriundos de recursos próprios ou de terceiros;
d) as taxas de retorno e lucros a serem obtidos ou gerados pela Companhia.

§2º - O Orçamento Anual refletirá o Plano de Negócios Plurianual e, por conseguinte, a Estratégia de Longo Prazo, e deverá detalhar as receitas e as despesas operacionais, os custos e investimentos, o fluxo de caixa, o montante a ser destinado ao pagamento de dividendo, as inversões com recursos próprios ou de terceiros e outros dados que a Diretoria Executiva considerar necessários.

§3º - A Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual serão:
a) elaborados com a coordenação do Diretor-Presidente e com a participação de todos os Diretores;
b) preparados e atualizados anualmente, até o término de cada exercício social, para vigorar no exercício social seguinte; e,
c) submetidos ao exame da Diretoria Executiva e, após, à aprovação do Conselho de Administração.

§4º - Dependem de deliberação da Diretoria Executiva as seguintes matérias:
a) aprovar o plano de organização da Companhia e emissão das normas correspondentes, bem como as respectivas modificações;
b) examinar e encaminhar ao Conselho de Administração, para aprovação, a Estratégia de Longo Prazo e o Plano de Negócios Plurianual, bem como suas revisões, inclusive cronogramas, valor e alocação de investimentos nele previstos;
c) examinar e encaminhar ao Conselho de Administração, para aprovação, o Orçamento Anual, o qual deverá refletir o Plano de Negócios Plurianual então vigente, assim como suas revisões;
d) deliberar sobre o remanejamento de investimentos ou despesas previstas no Orçamento Anual que, individualmente ou em conjunto, durante o mesmo exercício financeiro, apresente valor inferior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da Companhia, com a consequente readequação das metas aprovadas, respeitados o Plano de Negócios Plurianual, a Estratégia de Longo Prazo e o Orçamento Anual;
e) aprovar a alienação ou constituição de ônus reais sobre bens do ativo permanente da Companhia, bem como a prestação por esta de garantias a terceiros, de valores individuais inferiores a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da Companhia;
f) autorizar os projetos de investimento da Companhia, a celebração de contratos e demais negócios jurídicos, a contratação de empréstimos, financiamentos e constituição de qualquer obrigação em nome da Companhia, com base no Orçamento Anual aprovado, que, individualmente ou em conjunto, apresentem valores inferiores a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da Companhia, inclusive a realização de aportes em subsidiárias integrais, controladas e coligadas, e nos consórcios de que participe;
g) autorizar a instauração de processo administrativo de licitação e de dispensa ou inexigibilidade de licitação e as contratações no valor até 1% (um por cento) do patrimônio líquido da Companhia, limitado a R$100.000.000,00 (cem milhões de reais), corrigidos anualmente pelo IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo, se positivo;
h) autorizar a propositura de ações judiciais, processos administrativos e a celebração de acordos judiciais e extrajudiciais de valor inferior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da Companhia;

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

i) aprovar a designação de empregados próprios para o exercício de cargos gerenciais da Companhia, mediante proposta do Diretor responsável, observado o disposto na alínea "h" do inciso I do art. 23;
j) autorizar os gastos com pessoal, os acordos e demais instrumentos coletivos de trabalho, observados a competência da Assembleia Geral, as diretrizes e os limites aprovados pelo Conselho de Administração e o Orçamento Anual;
k) examinar e deliberar acerca da contratação de consultores externos, quando solicitado por qualquer Diretoria, observado o disposto no art. 18, alínea "j", e art. 22, § 4º, alínea "g";
l) formular, para a deliberação do Conselho de Administração ou Assembleia Geral, as políticas complementares a este Estatuto Social, inclusive a de participações societárias; e,
m) aprovar as indicações para os cargos nos Conselhos de Administração, Conselhos Fiscais e Diretorias das subsidiárias integrais, controladas, coligadas e dos consórcios de que participe a Companhia.

§5º - A prática dos atos necessários ao funcionamento regular da Companhia, a celebração de contratos e demais negócios jurídicos será efetuada pelo Diretor-Presidente, conjuntamente com um Diretor, por dois Diretores, ou por mandatário devidamente constituído.

§6º - A outorga de procurações deverá ser realizada pelo Diretor-Presidente, conjuntamente com um Diretor, ressalvada a competência definida na alínea "c", inciso I, do art. 23, para a qual será exigida apenas a assinatura do Diretor-Presidente.

§7º - Ressalvado o disposto neste Estatuto Social, poderá a Diretoria Executiva conferir delegação de poderes para aprovação e assinatura de negócios jurídicos no âmbito dos órgãos pertencentes à respectiva Diretoria, relacionados aos atos ordinários de gestão, inclusive a comercialização de energia.

§8º - Os limites financeiros para deliberação da Diretoria Executiva, correspondentes a percentual do patrimônio líquido da Companhia, serão automaticamente adotados quando da aprovação das demonstrações financeiras de cada ano.

§9º - Nos limites de suas competências e alçadas, poderá a Diretoria Executiva atribuir, em ato formal, a atribuição de alçadas para escalões inferiores, mediante a composição de comitês técnicos com capacidade decisória em matérias específicas.

Art. 23 - Observado o disposto nos artigos precedentes e as boas práticas de governança corporativa, caberá a cada membro da Diretoria Executiva cumprir e fazer cumprir este Estatuto Social, as deliberações da Assembleia Geral e do Conselho de Administração, o Regimento Interno e as decisões da Diretoria Executiva, sendo atribuições das Diretorias, entre outras:

I - Da Presidência (Diretor-Presidente):
a) coordenar e administrar os trabalhos da Companhia, assim como todas as atividades estratégicas e institucionais das coligadas, controladas e consórcios de que fizer parte a Companhia;
b) coordenar a elaboração, a consolidação e a implementação da Estratégia de Longo Prazo e o Plano de Negócios Plurianual da Companhia, e das coligadas e controladas, nesse último caso, em conjunto com o diretor responsável, e, em ambos os casos, com a participação dos demais Diretores;
c) representar a Companhia em juízo, ativa e passivamente;
d) assinar, juntamente com um dos Diretores, os documentos de responsabilidade da Companhia;
e) apresentar o relatório anual dos negócios ao Conselho de Administração e à Assembleia Geral Ordinária;
f) admitir e demitir pessoal da Companhia;
g) responsabilizar-se pelas atividades de Planejamento Estratégico, de *Compliance* e de Gestão de Riscos Corporativos;

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

h) propor à Diretoria Executiva, em conjunto com o Diretor responsável, as indicações para os cargos gerenciais da Companhia;
i) propor as indicações para os cargos de Administração e Conselhos Fiscais das subsidiárias integrais, das controladas, coligadas e dos consórcios de que a Companhia participe, bem como dos órgãos estatutários da Fundação Forluminas de Seguridade Social – Forluz e da Cemig Saúde, ouvido o Diretor responsável.
j) coordenar a política e as ações de gestão de pessoas da Companhia, suas subsidiárias integrais e controladas;
k) coordenar e administrar processos e atividades relativos à comunicação e de relações institucionais, externa e internamente, no âmbito da Companhia, de suas subsidiárias integrais e controladas; e,
l) planejar e prover as atividades relativas ao suprimento de materiais e serviços, infraestrutura, tecnologia da informação, telecomunicações e serviços transacionais.

II - Da Diretoria de Finanças e Relações com Investidores: gerir os processos e atividades relativos à área financeira e relações com investidores.

III - Da Diretoria de Regulação e Jurídica: gerir os processos e atividades relativos à regulação do setor elétrico nacional e setores regulados afins, nos âmbitos interno e externo, bem como planejar, coordenar e administrar as atividades jurídicas da Companhia, suas subsidiárias integrais e controladas, inclusive atividades da Secretaria Geral e de Governança.

IV - Da Diretoria Cemig Distribuição: gerir os processos e atividades de distribuição de energia elétrica e comerciais no ambiente de contratação regulado.

V - Da Diretoria Cemig Geração e Transmissão: gerir os processos e atividades de geração e transmissão de energia elétrica.

VI - Da Diretoria Cemig Comercialização: gerir os processos e atividades relativos à comercialização de energia e do uso do sistema elétrico, ao planejamento de mercado, ao relacionamento comercial no ambiente de contratação livre.

VII - Da Diretoria CemigPar: gerir os processos e atividades relativos ao acompanhamento da gestão de subsidiárias integrais da Companhia à exceção de Cemig GT e Cemig D, controladas, coligadas e às negociações e implementação de parcerias, consórcios, associações e sociedades de propósitos específicos, observada a política de participações.

§1º - Em relação às empresas coligadas, os Diretores exercerão suas atividades, nos termos do que disciplinarem os respectivos estatutos sociais ou acordos de acionistas.

§2º - As competências de celebração de contratos e demais negócios jurídicos e a constituição de qualquer obrigação em nome da Companhia outorgadas às Diretorias nos termos deste artigo não excluem a competência da Diretoria Executiva e do Conselho de Administração, conforme o caso, nem a necessidade de observância das disposições previstas no presente Estatuto Social no que diz respeito aos limites financeiros e à prévia obtenção das autorizações dos órgãos da Administração, quando for o caso.

§3º - Além do exercício das atribuições que lhes são fixadas no presente Estatuto Social, compete a cada Diretoria assegurar a cooperação, a assistência e o apoio às demais Diretorias no âmbito de suas respectivas competências, visando à consecução dos objetivos e interesses maiores da Companhia.

§4º - Compete a cada Diretoria, no âmbito de sua atuação, promover as ações necessárias ao cumprimento e à efetiva implementação das políticas de segurança do trabalho aprovadas pela Companhia.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

§5º - As atribuições individuais de cada Diretoria serão fixadas de maneira específica no Regimento Interno da Diretoria Executiva, competindo-lhes, dentre outros:
a) propor à Diretoria Executiva, para aprovação ou encaminhamento ao Conselho de Administração ou à Assembleia Geral, a aprovação de negócios jurídicos afetos a sua área de atuação;
b) propor, implementar e gerir as políticas de segurança do trabalho no âmbito de suas atividades;
c) divulgar, em periodicidade mínima anual, no âmbito da Diretoria Executiva, os relatórios de desempenho relacionados às atividades que coordena e acompanha; e,
d) representar a Companhia perante o mercado, os órgãos, as associações e demais entidades correlatas do setor elétrico, inclusive de regulação e fiscalização.

Seção III
Do comitê de auditoria

Art. 24 - O Comitê de Auditoria é órgão independente, com dotação orçamentária própria, de caráter consultivo e permanente, com o objetivo de assessoramento do Conselho de Administração, ao qual se reportará, cabendo-lhe, ainda, exercer as demais atividades que a legislação aplicável lhe atribuir.

§1º - O Comitê de Auditoria será composto por 4 (quatro) membros, em sua maioria independentes, indicados e eleitos pelo Conselho de Administração, na primeira reunião que se realizar após a Assembleia Geral Ordinária, para mandato de 3 (três) anos, não coincidentes, sendo permitida 1 (uma) reeleição.

§2º - Na primeira eleição dos membros do Comitê de Auditoria, 1 (um) deles, excepcionalmente, será eleito para mandato de 2 (dois) anos.

§3º - As atas das reuniões do Comitê de Auditoria, que serão bimestrais, deverão ser divulgadas, salvo quando o Conselho de Administração considerar que a divulgação da ata possa pôr em risco interesse legítimo, hipótese em que apenas o seu extrato será divulgado.

§4º - A restrição prevista no §3º não será oponível aos órgãos de controle e fiscalização a que está sujeita a Companhia, suas subsidiárias integrais e controladas, os quais terão total e irrestrito acesso ao conteúdo das atas do Comitê de Auditoria, observada a obrigação de sigilo e confidencialidade.

§5º - O controle interno a cargo da Controladoria Geral do Estado sobre a Companhia terá caráter subsidiário, submetendo-se aos princípios da motivação, razoabilidade, adequação e proporcionalidade, devendo-se compatibilizar com as atribuições da Auditoria Interna e do Comitê de Auditoria.

§6º - Os membros do Conselho de Administração que compuserem cumulativamente o Comitê de Auditoria perceberão exclusivamente a remuneração deste último.

Art. 25 - O Comitê de Auditoria poderá exercer suas atribuições e responsabilidades junto às subsidiárias integrais e controladas da Companhia que vierem a adotar o regime de compartilhamento de Comitê de Auditoria Comum.

Art. 26 - Competirá ao Comitê de Auditoria:
a) opinar sobre a contratação e destituição de auditor independente;
b) supervisionar as atividades dos auditores independentes, avaliando sua independência, a qualidade dos serviços prestados e a adequação de tais serviços às necessidades da Companhia;
c) supervisionar as atividades desenvolvidas nas áreas de controle interno, de auditoria interna e de elaboração das demonstrações financeiras;

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

d) monitorar a qualidade e a integridade dos mecanismos de controle interno, das demonstrações financeiras e das informações e medições divulgadas pela Companhia;
e) avaliar e monitorar exposições de risco da Companhia, podendo requerer, entre outras, informações detalhadas sobre políticas e procedimentos referentes a remuneração da administração, utilização de ativos e gastos incorridos em nome da Companhia;
f) avaliar e monitorar, em conjunto com a administração e a área de auditoria interna, a adequação das transações com partes relacionadas;
g) elaborar relatório anual com informações sobre suas atividades, seus resultados, suas conclusões e recomendações, registrando, se houver, as divergências significativas entre administração, auditoria independente e Comitê de Auditoria em relação às demonstrações financeiras;
h) avaliar a razoabilidade dos parâmetros em que se fundamentam os cálculos atuariais, bem como o resultado atuarial dos planos de benefícios mantidos pelo fundo de pensão, quando a Companhia for patrocinadora de entidade fechada de previdência complementar;
i) opinar, de modo a auxiliar os acionistas na indicação de administradores, dos membros dos comitês de assessoramento ao Conselho de Administração e membros do Conselho Fiscal, sobre o preenchimento dos requisitos e a ausência de vedações para as respectivas eleições; e,
j) verificar a conformidade do processo de avaliação dos administradores, dos membros dos comitês de assessoramento ao Conselho de Administração e dos membros do Conselho Fiscal.

Parágrafo Único - Se criado o comitê de elegibilidade e avaliação, as competências descritas nas alíneas “i” e “j” do presente artigo serão transferidas a este órgão.

Art. 27 - É conferido ao Comitê de Auditoria autonomia operacional para conduzir ou determinar a realização de consultas, avaliações e investigações dentro do escopo de suas atividades, inclusive com a contratação e utilização de especialistas externos independentes.

Parágrafo Único - O Comitê de Auditoria deverá possuir meios para receber denúncias, inclusive de caráter sigiloso, internas e externas à Companhia, em matérias relacionadas à sua competência.

CAPÍTULO V
Das áreas de controle

Art. 28 - São áreas de controle a auditoria interna, *compliance* e gestão de riscos corporativos.

Parágrafo Único - As áreas de controle devem atuar com independência e deter a prerrogativa de se reportar diretamente ao Conselho de Administração, quando for o caso, nos termos da legislação aplicável.

Art. 29 - A auditoria interna, vinculada ao Conselho de Administração, visando o preparo das demonstrações financeiras, é responsável por aferir:
a) a adequação do controle interno, a efetividade do gerenciamento dos riscos e dos processos de governança; e,
b) a confiabilidade do processo de coleta, mensuração, classificação, acumulação, registro e divulgação de eventos e transações.

Art. 30 - A área de *compliance*, vinculada à Presidência, é responsável por:
a) gerir o programa de *compliance* da Companhia, mediante prevenção, detecção e resposta a falhas no cumprimento de normas internas e externas e desvios de conduta; e,
b) coordenar e definir a metodologia a ser utilizada na gestão de controles internos.

Parágrafo Único - O titular da área de *compliance* reportar-se-á diretamente ao Conselho de Administração em situações em que se suspeite do envolvimento do Diretor-Presidente em

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

irregularidades ou quando este se furtar à obrigação de adotar medidas necessárias em relação à situação a ele relatada.

Art. 31 - A área de gestão de riscos corporativos, vinculada à Presidência e liderada por Diretor Estatutário, é responsável por:
a) coordenar o mapeamento e a gestão do portfólio de riscos corporativos;
b) apoiar as demais áreas da Companhia na adoção das definições da política de riscos corporativos e dos parâmetros de apetite a risco definidos pelo Conselho de Administração;
c) definir a metodologia a ser utilizada na gestão dos riscos corporativos, e apoiar as demais áreas na sua implementação.

Parágrafo Único - A área de gestão de riscos enviará periodicamente ao Comitê de Auditoria relatórios que contenham seus apontamentos e recomendações.

CAPÍTULO VI
Do conselho fiscal

Art. 32 - O Conselho Fiscal funcionará de modo permanente e será composto de 5 (cinco) membros efetivos e respectivos suplentes, os quais serão eleitos para mandato de 2 (dois) anos, quando da Assembleia Geral.

§1º - Na composição do Conselho Fiscal observar-se-ão as seguintes regras de indicação:
a) aos acionistas minoritários titulares de ações ordinárias e aos acionistas titulares de ações preferenciais fica assegurado o direito de elegerem, em votação em separado, 1 (um) membro, respectivamente, de acordo com a legislação aplicável; e,
b) a maioria dos membros deverá ser eleita pelo acionista controlador da Companhia, sendo pelo menos 1 (um) servidor público, com vínculo permanente com a Administração Pública.

§2º - O Conselho Fiscal elegerá, dentre os seus membros, o seu Presidente, que convocará e conduzirá as reuniões.

§3º - Os cargos dos Conselhos Fiscais das sociedades controladas e/ou coligadas, cujo preenchimento couber à Companhia, serão indicados conforme critérios e política de elegibilidade e avaliação aprovados pelo Conselho de Administração.

Art. 33 - No caso de renúncia ao cargo, falecimento ou impedimento, será o membro efetivo do Conselho Fiscal substituído pelo seu respectivo suplente, até que seja eleito, pela assembleia geral, o novo membro, o qual deverá ser escolhido pela mesma parte que indicou o substituído.

Art. 34 - Competem ao Conselho Fiscal as atribuições fixadas na legislação aplicável, bem como, no que não conflitar com a legislação brasileira, aquelas requeridas pelas leis dos países em que as ações da Companhia são listadas e negociadas, dentre elas:
a) fiscalizar, por quaisquer de seus membros, os atos dos administradores e verificar o cumprimento dos seus deveres legais e estatutários;
b) opinar sobre o relatório anual da administração, fazendo constar do seu parecer as informações complementares que julgar necessárias ou úteis à deliberação da Assembleia Geral;
c) opinar sobre as propostas dos órgãos da administração, a serem submetidas à Assembleia Geral ou ao Conselho de Administração, conforme o caso, relativas à modificação do capital social, emissão de debêntures ou bônus de subscrição, planos de investimento ou orçamentos de capital, distribuição de dividendos, transformação, incorporação, fusão ou cisão;
d) denunciar, por quaisquer de seus membros, aos órgãos de administração e, se estes não tomarem as providências necessárias para a proteção dos interesses da Companhia, à Assembleia Geral, os erros, fraudes ou crimes que descobrirem, e sugerir providências úteis à Companhia;

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

e) convocar a Assembleia Geral Ordinária, se os órgãos da administração retardarem por mais de 1 (um) mês essa convocação, e a Extraordinária, sempre que ocorrerem motivos graves ou urgentes, incluindo na agenda das Assembleias as matérias que considerarem necessárias;
f) analisar, ao menos trimestralmente, o balancete e demais demonstrações financeiras elaboradas periodicamente pela Companhia;
g) examinar as demonstrações financeiras do exercício social e sobre elas opinar; e,
h) exercer essas atribuições, durante a liquidação, tendo em vista as disposições especiais que a regulam.

Art. 35 - A remuneração global ou individual dos membros do Conselho Fiscal será fixada pela Assembleia Geral que os eleger, em consonância com a legislação aplicável.

CAPÍTULO VII
Do exercício social

Art. 36 - O exercício social coincidirá com o ano civil, encerrando-se a 31 de dezembro de cada ano, quando serão elaboradas as demonstrações financeiras, de acordo com a legislação aplicável, podendo ser levantados balanços semestrais ou intermediários referentes a períodos menores.

Art. 37 - Do resultado do exercício serão deduzidos, antes de qualquer participação, os prejuízos acumulados, a provisão para o imposto sobre a renda, a contribuição social sobre o lucro líquido e, sucessivamente, as participações dos empregados e administradores.

Parágrafo Único - O lucro líquido apurado em cada exercício social será assim destinado:
a) 5% (cinco por cento) para a reserva legal, até o limite máximo previsto em lei;
b) 50% (cinquenta por cento) será distribuído, como dividendo obrigatório, aos acionistas da Companhia, observadas as demais disposições do presente Estatuto Social e a legislação aplicável; e,
c) o saldo, após a retenção prevista em orçamento de capital e/ou investimento elaborado pela administração da Companhia, com observância da Estratégia de Longo Prazo e da política de dividendos nela prevista e devidamente aprovado, será aplicado na constituição de reserva de lucros destinada à distribuição de dividendos extraordinários, nos termos do art. 39 deste Estatuto Social, até o limite máximo previsto no art. 199 da Lei nº 6.404/1976.

Art. 38 - Os dividendos serão distribuídos, obedecida a ordem abaixo:
a) dividendo anual mínimo assegurado às ações preferenciais;
b) dividendo às ações ordinárias, até um percentual igual àquele assegurado às ações preferenciais.

§1º - Uma vez distribuídos os dividendos previstos nas alíneas “a” e “b” do caput deste artigo, as ações preferenciais concorrerão em igualdade com as ações ordinárias na eventual distribuição de dividendos adicionais.

§2º - O Conselho de Administração poderá declarar juros sobre capital próprio e dividendos intermediários, à conta de lucros acumulados, de reservas de lucros ou de lucros apurados em balanços semestrais ou intermediários.

§3º - As importâncias pagas ou creditadas a título de juros sobre o capital próprio, de acordo com a legislação pertinente, serão imputadas aos valores do dividendo obrigatório ou do dividendo estatutário das ações preferenciais, integrando o montante dos dividendos distribuídos pela Companhia, para todos os efeitos legais.

Art. 39 - Sem prejuízo do dividendo obrigatório, a cada dois anos ou em menor periodicidade se a disponibilidade de caixa da Companhia o permitir, a Companhia utilizará a reserva de lucros

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

prevista na alínea "c" do parágrafo único do art. 37 deste Estatuto Social para a distribuição de dividendos extraordinários, até o limite do caixa disponível, conforme determinado pelo Conselho de Administração com observância da Estratégia de Longo Prazo e da política de dividendos nela prevista.

Art. 40 - Os dividendos declarados, obrigatórios ou extraordinários, serão pagos em 2 (duas) parcelas iguais, a primeira até 30 de junho e a segunda até 30 de dezembro de cada ano, cabendo à Diretoria, observados estes prazos, determinar os locais e processos de pagamento.

Parágrafo Único - Os dividendos não reclamados no prazo de 3 (três) anos, contados da data em que tenham sido postos à disposição do acionista, reverterão em benefício da Companhia.

Art. 41 - É assegurada a participação dos empregados nos lucros ou resultados da Companhia, mediante critérios autorizados pela Diretoria Executiva com base nas diretrizes aprovadas pelo Conselho de Administração e limites estabelecidos pela Assembleia Geral, na forma da legislação aplicável.

CAPÍTULO VIII
Da responsabilidade dos administradores

Art. 42 - Os administradores respondem perante a Companhia e terceiros pelos atos que praticarem no exercício de suas funções, nos termos da legislação e regulamentação aplicáveis e do presente Estatuto Social.

Art. 43 - A Companhia assegurará aos membros e ex-membros do Conselho de Administração, do Conselho Fiscal, da Diretoria Executiva e do Comitê de Auditoria a defesa em processos judiciais e administrativos, ativa e passivamente, durante ou após os respectivos mandatos, por fatos ou atos relacionados com o exercício de suas funções próprias.

§1º - A garantia prevista no caput deste artigo estende-se aos empregados que legalmente atuarem por delegação ou mandato dos administradores da Companhia.

§2º - A Companhia deverá contratar seguro de responsabilidade civil para a cobertura das despesas processuais, honorários advocatícios e indenizações decorrentes dos processos judiciais e administrativos de que trata o caput deste artigo, mediante deliberação do Conselho de Administração.

§3º - A contratação do seguro pode abranger também a defesa dos segurados em outras esferas, desde que os atos não impliquem manifestar ilegalidade ou abuso de poder.

§4º - Alternativamente à contratação ou ao acionamento do seguro, sempre que a cobertura das despesas processuais e honorários e outros revelar-se mais econômica, é possível a contratação, pela Companhia, de escritório externo especializado para a defesa dos atos impugnados.

§5º - Se o membro do Conselho de Administração, do Conselho Fiscal, o Diretor ou o empregado for condenado, com decisão transitada em julgado, deverá ressarcir a Companhia de todos os custos, despesas e prejuízos a ela causados.

§6º - A companhia deverá emitir Carta de Conforto para os membros do Conselho de Administração, do Conselho Fiscal, da Diretoria Executiva, da Diretoria-Adjunta e do Comitê de Auditoria abrangendo atos praticados de boa-fé, observadas as disposições legais.

CAPÍTULO IX
Da resolução de conflitos

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Art. 44 - A Companhia, seus acionistas, administradores e membros do Conselho Fiscal obrigam-se a resolver, por meio de arbitragem, antecedida de mediação, perante a Câmara de Arbitragem do Mercado (CAM) da B3 ou a Câmara FGV de Mediação e Arbitragem, toda e qualquer disputa ou controvérsia que possa surgir entre eles, relacionada com ou oriunda, em especial, da aplicação, validade, eficácia, interpretação e violação das disposições contidas na legislação e regulamentação aplicáveis, no Estatuto Social, nos eventuais acordos de acionistas arquivados na sede, nas normas editadas pela Comissão de Valores Mobiliários, bem como nas demais normas aplicáveis ao funcionamento do mercado de capitais em geral, além daquelas constantes do Regulamento do Nível 1 da B3.

Parágrafo Único - Sem prejuízo da validade desta cláusula arbitral, o requerimento de medidas de urgência, antes de constituído o tribunal arbitral, deverá ser remetido ao Poder Judiciário, observado o foro da comarca de Belo Horizonte, Minas Gerais.

CAPÍTULO X
Das disposições gerais

Art. 45 - O ingresso no quadro permanente de empregados da Companhia dar-se-á mediante aprovação em concurso público.

Parágrafo Único - Os empregados estão sujeitos à legislação do trabalho aplicável e aos regulamentos internos da Companhia.

Art. 46 - Na celebração de contratos e demais negócios jurídicos entre a Companhia e suas partes relacionadas, incluindo o Estado de Minas Gerais, será observada a política de transações com partes relacionadas da Companhia.

Art. 47 - Nas referências ao termo “legislação aplicável” previstas neste Estatuto Social, incluem-se as normas regulatórias, observada a prevalência da lei sobre normas de natureza infralegal.

Art. 48 - Os *covenants* financeiros atualmente estabelecidos para a Companhia constarão obrigatoriamente da política de dividendos e endividamento da Companhia, a ser aprovada pela Assembleia Geral.

Art. 49 - As políticas complementares a este Estatuto Social, exigidas pela legislação aplicável, serão aprovadas pelo Conselho de Administração por proposta da Diretoria Executiva.

Art. 50 - Os administradores, conselheiros fiscais e membros do Comitê de Auditoria, inclusive os representantes de empregados e minoritários, devem participar, na posse e anualmente, de treinamentos específicos disponibilizados pela Companhia sobre:
a) legislação societária e de mercado de capitais;
b) divulgação de informações;
c) controle interno;
d) código de conduta;
e) Lei Federal nº 12.846, de 1º de agosto de 2013;
f) licitações e contratos; e,
g) demais temas relacionados às atividades da Companhia.

Parágrafo Único - É vedada a recondução daqueles que não tenham participado de treinamento anual disponibilizado pela Companhia nos últimos 2 (dois) anos.

Art. 51 - Para fins do disposto no art. 17, §2º, IV, e art. 22, §1º, V, da Lei nº 13.303/2016 e do art. 26, IX, do Decreto Estadual nº 47.154, de 20 de fevereiro de 2017, não se consideram como impeditivos de indicação dos administradores, inclusive dos independentes, a contratação da

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

CEMIG e suas subsidiárias integrais para as atividades realizadas em monopólio natural, na condição de consumidor.

CAPÍTULO XI
Das disposições transitórias

Art. 52 - As regras referentes aos membros do Conselho de Administração, da Diretoria Executiva, do Conselho Fiscal e do Comitê de Auditoria previstas neste Estatuto Social serão aplicadas a partir dos mandatos iniciados após a alteração deste Estatuto Social, por força da adaptação preconizada pela Lei nº 13.303/2016 e pelo Decreto Estadual nº 47.154/2017.

§1º - Excepcionalmente, o primeiro mandato dos membros do Conselho de Administração, da Diretoria Executiva e do Conselho Fiscal da Companhia terá início com a eleição realizada imediatamente após a aprovação deste Estatuto Social, findando-se na Assembleia Geral Ordinária de 2020.

§2º - Não se considerará como um novo mandato para os efeitos do art. 13, §2º, art. 19 e art. 32 deste Estatuto Social, o interregno entre a última Assembleia Geral Ordinária realizada em 30-04-2018 e a eleição imediatamente após a aprovação deste Estatuto Social.

Art. 53 - Até que o representante dos empregados no Conselho de Administração seja escolhido na forma da alínea “c” do §3º e do §4º do art. 13 deste Estatuto Social, será designado um empregado que atenda aos requisitos próprios, comunicando-se a designação aos sindicatos representantes das categorias.

Art. 54 - Até que ocorram as definições específicas pelo Conselho de Administração, serão mantidos em funcionamento os processos internos, a estrutura organizacional e as denominações em uso na Companhia na data de aprovação deste Estatuto Social.

Art. 55 - Os casos omissos neste Estatuto Social serão resolvidos pela Assembleia Geral, observada a legislação aplicável.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

CEMIG
Distribuição S.A.

CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A.

O presente Estatuto Social é uma consolidação do aprovado pela Escritura Pública de Constituição, em 08-09-2004, arquivada na JUCEMG em 15-09-2004, protocolo 048552143, e pelas Assembleias Gerais reunidas para reforma estatutária, até a última realizada em 14-07-2023, arquivada na JUCEMG em 19-07-2023, sob o nº 10666621.

ESTATUTO SOCIAL

CAPÍTULO I
Da denominação, constituição, objeto, sede e duração da Companhia

Art. 1º - A Cemig Distribuição S.A. é uma sociedade por ações, constituída como subsidiária integral da sociedade de economia mista Companhia Energética de Minas Gerais S.A. - CEMIG, que será regida pelo presente Estatuto Social e pela legislação aplicável.

Art. 2º - A Companhia tem por objeto a prestação de serviço público de distribuição de energia elétrica mediante o estudo, planejamento, projeto, construção, operação e exploração de sistema de distribuição, bem como a comercialização de energia elétrica e serviços correlatos que lhe tenham sido ou venham a ser concedidos, por qualquer título de direito.

§1º - As atividades de distribuição de energia previstas nos atuais contratos de concessão da Companhia, serão por ela exercidas diretamente, nos termos do art. 3º da Lei Estadual nº 15.290, de 04 de agosto de 2004.

§2º - Observado o disposto no §1º, a Companhia poderá, mediante autorização da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL e do Conselho de Administração da CEMIG, constituir ou participar, majoritária ou minoritariamente, de outras sociedades, que tenham por objeto a prestação de serviços de distribuição de energia elétrica cujas concessões sejam adquiridas ou concedidas após a data da constituição da Companhia.

§3º - No exercício do seu objeto social, a Companhia observará a legislação e regulamentação aplicáveis expedidas pela Poder Concedente e pela ANEEL, bem como as cláusulas regulamentares constantes nos contratos de concessão de que for signatária.

§4º - A transferência, cessão ou, de qualquer forma, alienação, direta ou indireta, gratuita ou onerosa, das ações pela CEMIG, somente poderá ocorrer com a prévia anuência da ANEEL.

Art. 3º - A Companhia terá sua sede e administração na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil, na Av. Barbacena, 1200, 17º andar, ala A1, Bairro Santo Agostinho, podendo abrir escritórios, representações e quaisquer outros estabelecimentos no País e no exterior, mediante autorização da Diretoria Executiva.

Art. 4º - O prazo de duração da Companhia é indeterminado.

CAPÍTULO II
Do capital social

Art. 5º - O Capital Social da Companhia é de R$6.284.312.379,25 (seis bilhões, duzentos e oitenta e quatro milhões, trezentos e doze mil, trezentos e setenta e nove reais e vinte e cinco centavos), representado por 2.359.113.452 (dois bilhões, trezentos e cinquenta e nove milhões, cento e treze mil, quatrocentas e cinquenta e duas) ações ordinárias nominativas, sem valor nominal.

Parágrafo Único - Cada ação ordinária dará direito a um voto nas deliberações das Assembleias Gerais.

Art. 6º - O Capital Social da Companhia poderá ser aumentado até o limite de 10% (dez por cento) do capital social, fixado no Estatuto Social, independentemente de reforma estatutária e mediante deliberação do Conselho de Administração, devendo ser previamente ouvido o Conselho Fiscal.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Parágrafo Único - Além das outras condições referentes à emissão de novas ações, competirá ao Conselho de Administração determinar o número de ações a serem emitidas, o preço de emissão, o prazo e as condições de integralização.

CAPÍTULO III
Da assembleia geral

Art. 7º - A CEMIG, na qualidade de acionista único da Companhia, detém plenos poderes para decidir sobre todos os negócios relativos ao objeto social da Companhia e adotar as resoluções que julgar necessárias à defesa dos seus interesses e ao seu desenvolvimento, devendo a Assembleia Geral reunir-se, ordinariamente, dentro dos 4 (quatro) primeiros meses do ano, para os fins previstos na legislação aplicável e, extraordinariamente, sempre que necessário, e ser convocada com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, observadas em sua convocação, instalação e deliberações as prescrições legais pertinentes.

Parágrafo Único - Quando por disposição legal, regulamentar ou regulatória for diverso o prazo mínimo de convocação, este deverá ser observado.

CAPÍTULO IV
Da administração

Art. 8º - A administração da Companhia será exercida pelo Conselho de Administração e Diretoria Executiva, os quais atuarão em conformidade com legislação aplicável e com este Estatuto Social.

§1º - É vedada a remuneração dos membros da Diretoria Executiva e do Conselho de Administração da Companhia que integrem os órgãos de administração da CEMIG.

§2º - O Conselho de Administração e a Diretoria Executiva, na administração da Companhia, deverão observar o disposto na Estratégia de Longo Prazo da Companhia.

§3º - A Estratégia de Longo Prazo conterá fundamentos, metas, objetivos e resultados a serem perseguidos e atingidos a longo prazo pela Companhia, refletindo sua política de dividendos e devendo respeitar os compromissos e requisitos previstos no §7º do art. 8º deste Estatuto Social.

§4º - O Plano de Negócios Plurianual da Companhia refletirá as premissas da Estratégia de Longo Prazo e conterá as metas de 5 (cinco) anos, incluindo o Orçamento Anual.

§5º - A Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual serão revisados anualmente pela Diretoria Executiva e encaminhados até a última reunião ordinária do Conselho de Administração do ano anterior, para deliberação, nos termos da legislação aplicável.

§6º - A Diretoria Executiva observará e cumprirá metas e limites estabelecidos pelo Conselho de Administração, relativos, especialmente, a endividamento, liquidez, taxas de retorno, investimento e enquadramento regulatório.

§7º - Na participação em sociedade empresarial em que a Companhia detenha ou não o controle acionário, deverão ser adotadas práticas de governança e controle proporcionais à relevância, à materialidade e aos riscos do negócio.

§8º - A Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual serão refletidos em todos os planos, projeções, atividades, estratégias, investimentos e despesas da Companhia.

§9º - O montante global ou individual da remuneração do Conselho de Administração, da Diretoria Executiva e do Comitê de Auditoria será fixado pela Assembleia Geral, em conformidade com a legislação aplicável, sendo vedado o pagamento de participação, de qualquer espécie, nos lucros da

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Companhia aos membros do Comitê de Auditoria e do Conselho de Administração, à exceção do membro representante dos empregados.

§10 - Visando o aprimoramento da Companhia, anualmente, os administradores e os membros dos comitês deverão submeter-se a avaliação de desempenho, individual e coletiva, observados os seguintes quesitos mínimos:
a) exposição dos atos de gestão praticados, quanto à licitude e à eficácia da ação administrativa;
b) contribuição para o resultado do exercício; e,
c) consecução dos objetivos estabelecidos no Plano de Negócios Plurianual e atendimento à Estratégia de Longo Prazo e Orçamento Anual.

§11 - A posse dos administradores da Companhia está condicionada à prévia subscrição dos termos e documentos legais e regulatórios aplicáveis. Para o exercício dos mandatos deverão ser observados requisitos, vedações e obrigações previstos na legislação e regulamentação aplicáveis.

Seção I
Do conselho de administração

Art. 9º - O Conselho de Administração da Companhia será composto por 9 (nove) membros, dentre os quais um será o Presidente e outro, o Vice-Presidente.

§1º - Os membros do Conselho de Administração serão eleitos e destituíveis a qualquer tempo pela Assembleia Geral, para mandato unificado de 2 (dois) anos, permitidas, no máximo, 3 (três) reconduções consecutivas, observados os requisitos e vedações estabelecidos na legislação e regulamentação aplicáveis.

§2º - Os membros do Conselho de Administração deverão ser, obrigatoriamente, os mesmos membros do Conselho de Administração da CEMIG, mantendo-se mandatos unificados quanto a início e término, bem como deverão observar as mesmas regras e vedações a eles aplicáveis, sendo remunerados apenas por um deles.

§3º - Sem prejuízo dos impedimentos e vedações previstos neste Estatuto Social, o membro do Conselho de Administração representante dos empregados não participará das discussões e deliberações sobre assuntos que envolvam relações sindicais, remuneração, benefícios e vantagens, inclusive matérias de previdência complementar e assistenciais, bem como nas demais hipóteses em que ficar configurado o conflito de interesse.

§4º - Os cargos de Presidente do Conselho de Administração e de Diretor-Presidente da Companhia não poderão ser acumulados pela mesma pessoa.

§5º - O Conselho de Administração poderá conferir delegação de poderes à Diretoria Executiva para aprovação e assinatura de negócios jurídicos relacionados aos atos ordinários de gestão, inclusive comercialização de energia.

Art. 10 - Em caso de vaga no Conselho de Administração, a primeira Assembleia Geral subsequente procederá à eleição de novo membro, para o período que restava ao antigo Conselheiro.

Art. 11 - O Conselho de Administração reunir-se-á, ordinariamente, na forma do seu Regimento Interno, ao menos uma vez a cada mês para analisar os resultados da Companhia, além de deliberar sobre as demais matérias incluídas na ordem do dia e, extraordinariamente, por convocação do seu Presidente, do seu Vice-Presidente, de um terço de seus membros ou quando solicitado pela Diretoria Executiva.

§1º - As reuniões do Conselho de Administração serão convocadas por seu Presidente ou seu Vice-Presidente, mediante aviso escrito ou correspondência eletrônica enviada com antecedência de 10 (dez) dias, contendo a pauta de matérias a tratar, ficando dispensada a convocação na hipótese de comparecimento de todos os membros do Conselho de Administração. Em caráter de urgência, as reuniões do Conselho de Administração poderão ser convocadas por seu Presidente sem a

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

observância do prazo acima mencionado, dando-se ciência aos demais integrantes do Conselho de Administração.

§2º - As deliberações do Conselho de Administração serão tomadas pela maioria de votos dos Conselheiros presentes, cabendo ao Presidente, em caso de empate, o voto de qualidade.

Art. 12 - Compete ao Presidente do Conselho de Administração conceder licença aos seus membros, competindo aos demais membros conceder licença ao Presidente.

Art. 13 - O Presidente e o Vice-Presidente do Conselho de Administração da Companhia serão os mesmos eleitos para o Conselho de Administração da CEMIG, cabendo ao Vice-Presidente substituir o Presidente em suas ausências ou impedimentos.

Art. 14 - Caberá ao Conselho de Administração:
a) fixar a orientação geral dos negócios da Companhia;
b) eleger, destituir e avaliar os Diretores da Companhia, nos termos da legislação aplicável, observado o presente Estatuto Social;
c) aprovar a política de transações com partes relacionadas;
d) deliberar, por proposta da Diretoria Executiva, sobre a alienação ou a constituição de ônus reais sobre bens do ativo permanente da Companhia, bem como a prestação por esta de garantias a terceiros, de valor individual igual ou superior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG;
e) deliberar, por proposta da Diretoria Executiva, sobre os projetos de investimento da Companhia, a celebração de contratos e demais negócios jurídicos, a contratação de empréstimos, financiamentos e a constituição de qualquer obrigação em nome da Companhia que, individualmente ou em conjunto, apresentem valor igual ou superior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG;
f) convocar a Assembleia Geral;
g) fiscalizar a gestão da Diretoria Executiva, podendo examinar, a qualquer tempo, os livros e papéis da Companhia, bem como solicitar informações sobre os contratos celebrados ou em via de celebração, e sobre quaisquer outros fatos ou atos administrativos que julgar de seu interesse;
h) manifestar-se previamente sobre o relatório da administração e as contas da Diretoria Executiva;
i) escolher e destituir os auditores independentes da Companhia, entre empresas de renome internacional autorizadas pela Comissão de Valores Mobiliários a auditar companhias abertas, ouvido o Comitê de Auditoria;
j) autorizar, mediante proposta da Diretoria Executiva, a instauração de processo administrativo de licitação, de dispensa ou de inexigibilidade de licitação ou da inaplicabilidade do dever de licitar, e as contratações correspondentes, de valor igual ou superior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG ou acima de R$100.000.000,00 (cem milhões de reais), corrigidos anualmente pelo IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo, se positivo;
k) autorizar, mediante proposta da Diretoria Executiva, a propositura de ações judiciais, processos administrativos e a celebração de acordos judiciais e extrajudiciais de valor igual ou superior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG;
l) autorizar a emissão de títulos, no mercado interno ou externo, para a captação de recursos, na forma de debêntures não conversíveis, notas promissórias, *commercial papers* e outros;
m) aprovar a Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual, bem como suas alterações e revisões;
n) anualmente, fixar as diretrizes e estabelecer os limites, inclusive financeiros, para os gastos com pessoal, inclusive concessão de benefícios e acordos coletivos de trabalho, ressalvada a competência da Assembleia Geral e observado o Orçamento Anual;
o) aprovar, na forma do seu Regimento Interno, a instituição de comitês auxiliares do Conselho de Administração - cujos pareceres ou deliberações não são condição necessária para deliberação das matérias no âmbito do Conselho de Administração;
p) acompanhar as atividades de auditoria interna;
q) discutir, aprovar e monitorar decisões que envolvam práticas de governança corporativa, relacionamento com partes interessadas, política de gestão de pessoas e código de conduta;
r) assegurar a implementação e supervisionar os sistemas de gestão de riscos e de controle interno estabelecidos para a prevenção e a mitigação dos principais riscos a que está exposta a Companhia, inclusive os riscos relacionados à integridade das informações contábeis e financeiras e à ocorrência de corrupção e fraude;

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

s) estabelecer política de divulgação de informações para mitigar o risco de contradição entre as diversas áreas e os administradores da Companhia;
t) manifestar-se sobre o aumento do quantitativo de pessoal próprio, a concessão de benefícios e vantagens, a revisão de planos de cargos, salários e carreiras, inclusive a alteração de valores pagos a título de remuneração de cargos comissionados ou de livre provimento e remuneração de diretores;
u) nomear e destituir de forma motivada o titular da área de Auditoria Interna, escolhido dentre os empregados próprios de carreira;
v) eleger, na primeira reunião que se realizar após a Assembleia Geral Ordinária, os membros do Comitê de Auditoria e destituí-los, a qualquer tempo, pelo voto justificado da maioria absoluta dos membros do Conselho de Administração;
w) promover anualmente análise de atendimento das metas e resultados na execução do Plano de Negócios Plurianual e da Estratégia de Longo Prazo, devendo publicar suas conclusões e informá-las à Assembleia Legislativa de Minas Gerais e ao Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais; e,
x) aprovar, nos termos deste Estatuto Social, as políticas complementares, inclusive a política de participações societárias.

Parágrafo Único - Os limites financeiros para deliberação do Conselho de Administração, correspondentes a percentual do patrimônio líquido da CEMIG, serão automaticamente adotados quando da aprovação das demonstrações financeiras de cada ano.

Seção II
Da diretoria executiva

Art. 15 - A Diretoria Executiva será constituída por 7 (sete) Diretores, acionistas ou não, residentes no País, eleitos pelo Conselho de Administração para mandato de 2 (dois) anos, observados os requisitos da legislação e regulamentação aplicáveis, sendo permitida, no máximo, 3 (três) reconduções consecutivas.

§1º - Os membros da Diretoria Executiva serão, obrigatoriamente, os membros das respectivas Diretorias da CEMIG, sendo que a Diretoria sem designação específica será ocupada, também obrigatoriamente, pelo Diretor de Geração e Transmissão da CEMIG.

§2º - Os Diretores permanecerão em seus cargos até que seus sucessores, devidamente eleitos, sejam empossados.

§3º - Os Diretores exercerão seus cargos em regime de tempo e de dedicação integral ao serviço da Companhia, sendo permitido o exercício concomitante e não remunerado em cargos de administração em empresas do "Grupo CEMIG", a critério do Conselho de Administração.

§4º - Aos membros da Diretoria Executiva será permitido o exercício de outra atividade remunerada, desde que não haja incompatibilidade de horários e/ou conflito de interesses e que não seja nas empresas pertencentes ao "Grupo CEMIG".

§5º - Os Diretores, não empregados ou aqueles com contrato de trabalho suspenso, terão direito a uma licença anual remunerada, por prazo não superior a 30 (trinta) dias, de forma não cumulativa, acrescida de um terço da remuneração mensal em vigor.

Art. 16 - Ocorrendo ausência, licença, vacância, impedimento ou renúncia de membros da Diretoria Executiva, esta poderá, mediante a aprovação da maioria de seus membros, atribuir a outro Diretor o exercício temporário das funções respectivas, pelo período que durar a ausência ou licença.

Parágrafo único - O membro da Diretoria Executiva eleito exercerá o cargo pelo tempo de mandato que restava ao Diretor substituído.

Art. 17 - A Diretoria Executiva reunir-se-á, ordinariamente, pelo menos 2 (duas) vezes por mês e, extraordinariamente, sempre que convocada pelo Diretor-Presidente ou por 2 (dois) Diretores, mediante aviso por escrito, correspondência eletrônica ou outro meio digital com antecedência mínima de 2 (dois) dias, o qual, entretanto, será dispensado no caso de estarem presentes todos os

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Diretores. As deliberações da Diretoria Executiva serão adotadas pelo voto da maioria de seus membros, cabendo ao Diretor-Presidente o voto de qualidade, em caso de empate.

Art. 18 - Compete à Diretoria Executiva a gestão corrente dos negócios da Companhia, obedecidos a Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual, elaborados e aprovados de acordo com este Estatuto Social.

§1º - O Plano de Negócios Plurianual será composto por planos e projeções para o prazo de 5 (cinco) exercícios financeiros, devendo ser atualizado, no máximo, a cada ano, e abordará em detalhe, entre outros:
a) as estratégias e ações da Companhia, incluindo qualquer projeto relacionado ao seu objeto social;
b) os novos investimentos e oportunidades de negócios;
c) os valores a serem investidos ou de outra forma oriundos de recursos próprios ou de terceiros;
d) as taxas de retorno e lucros a serem obtidos ou gerados pela Companhia.

§2º - O Orçamento Anual refletirá o Plano de Negócios Plurianual e, por conseguinte, a Estratégia de Longo Prazo, e deverá detalhar as receitas e as despesas operacionais, os custos e investimentos, o fluxo de caixa, o montante a ser destinado ao pagamento de dividendo, as inversões com recursos próprios ou de terceiros e outros dados que a Diretoria Executiva considerar necessários.

§3º - A Estratégia de Longo Prazo, o Plano de Negócios Plurianual e o Orçamento Anual serão:
a) elaborados com a coordenação do Diretor-Presidente e com a participação de todos os Diretores;
b) preparados e atualizados anualmente, até o término de cada exercício social, para vigorar no exercício social seguinte; e,
c) submetidos ao exame da Diretoria Executiva e, após, à aprovação do Conselho de Administração.

§4º - Dependem de deliberação da Diretoria Executiva as seguintes matérias:
a) aprovar o plano de organização da Companhia e emissão das normas correspondentes, bem como as respectivas modificações;
b) examinar e encaminhar ao Conselho de Administração, para aprovação, a Estratégia de Longo Prazo e o Plano de Negócios Plurianual, bem como suas revisões, inclusive cronogramas, valor e alocação de investimentos nele previstos;
c) examinar e encaminhar ao Conselho de Administração, para aprovação, o Orçamento Anual, o qual deverá refletir o Plano de Negócios Plurianual então vigente, assim como suas revisões;
d) deliberar sobre o remanejamento de investimentos ou despesas previstas no Orçamento Anual que, individualmente ou em conjunto, durante o mesmo exercício financeiro, apresente valor inferior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG, com a consequente readequação das metas aprovadas, respeitados o Plano de Negócios Plurianual, a Estratégia de Longo Prazo e o Orçamento Anual;
e) aprovar a alienação ou constituição de ônus reais sobre bens do ativo permanente da Companhia, bem como a prestação por esta de garantias a terceiros, de valores individuais inferiores a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG;
f) autorizar os projetos de investimento da Companhia, a celebração de contratos e demais negócios jurídicos, a contratação de empréstimos, financiamentos e constituição de qualquer obrigação em nome da Companhia, com base no Orçamento Anual aprovado, que, individualmente ou em conjunto, apresentem valores inferiores a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG, inclusive a realização de aportes em subsidiárias integrais, controladas e coligadas, e nos consórcios de que participe;
g) autorizar a instauração de processo administrativo de licitação e de dispensa ou inexigibilidade de licitação e as contratações no valor até 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG, limitado a R$100.000.000,00 (cem milhões de reais), corrigidos anualmente pelo IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo, se positivo;
h) autorizar a propositura de ações judiciais, processos administrativos e a celebração de acordos judiciais e extrajudiciais de valor inferior a 1% (um por cento) do patrimônio líquido da CEMIG;
i) aprovar a designação de empregados próprios para o exercício de cargos gerenciais da Companhia, mediante proposta do Diretor responsável, observado o disposto na alínea “h” do inciso I do art. 19;

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

j) autorizar os gastos com pessoal, os acordos e demais instrumentos coletivos de trabalho, observados a competência da Assembleia Geral, as diretrizes e os limites aprovados pelo Conselho de Administração e o Orçamento Anual;
k) examinar e deliberar acerca da contratação de consultores externos, quando solicitado por qualquer Diretoria, observado o disposto no art. 14, alínea "j", e art. 18, §4º, alínea "g"; e,
l) formular, para a deliberação do Conselho de Administração ou Assembleia Geral, as políticas complementares a este Estatuto Social, inclusive a de participações societárias.

§5º - A prática dos atos necessários ao funcionamento regular da Companhia, a celebração de contratos e demais negócios jurídicos será efetuada pelo Diretor-Presidente, conjuntamente com um Diretor, por dois Diretores, ou por mandatário devidamente constituído.

§6º - A outorga de procurações deverá ser realizada pelo Diretor-Presidente, conjuntamente com um Diretor, ressalvada a competência definida na alínea "c", inciso I, do art. 19, para a qual será exigida apenas a assinatura do Diretor-Presidente.

§7º - Ressalvado o disposto neste Estatuto Social, poderá a Diretoria Executiva conferir delegação de poderes para aprovação e assinatura de negócios jurídicos no âmbito dos órgãos pertencentes à respectiva Diretoria, relacionados aos atos ordinários de gestão, inclusive a comercialização de energia.

§8º - Os limites financeiros para deliberação da Diretoria Executiva, correspondentes a percentual do patrimônio líquido da CEMIG, serão automaticamente adotados quando da aprovação das demonstrações financeiras de cada ano.

§9º - Nos limites de suas competências e alçadas, poderá a Diretoria Executiva atribuir, em ato formal, a atribuição de alçadas para escalões inferiores, mediante a composição de comitês técnicos com capacidade decisória em matérias específicas.

Art. 19 - Observado o disposto nos artigos precedentes e as boas práticas de governança corporativa, caberá a cada membro da Diretoria Executiva cumprir e fazer cumprir este Estatuto Social, as deliberações da Assembleia Geral e do Conselho de Administração, o Regimento Interno e as decisões da Diretoria Executiva, sendo atribuições das Diretorias, entre outras:

I - Da Presidência (Diretor-Presidente):
a) coordenar e administrar os trabalhos da Companhia;
b) coordenar a elaboração, a consolidação e a implementação da Estratégia de Longo Prazo e o Plano de Negócios Plurianual da Companhia, com a participação dos demais Diretores;
c) representar a Companhia em juízo, ativa e passivamente;
d) assinar, juntamente com um dos Diretores, os documentos de responsabilidade da Companhia;
e) apresentar o relatório anual dos negócios ao Conselho de Administração e à Assembleia Geral Ordinária;
f) admitir e demitir pessoal da Companhia;
g) responsabilizar-se pelas atividades de Planejamento Estratégico e de *Compliance* e de Gestão de Riscos Corporativos;
h) propor à Diretoria Executiva, em conjunto com o Diretor responsável, as indicações para os cargos gerenciais da Companhia;
i) propor as indicações para os cargos dos órgãos estatutários da Fundação Forluminas de Seguridade Social – Forluz e da Cemig Saúde, ouvido o Diretor responsável.
j) coordenar a política e as ações de gestão de pessoas da Companhia;
k) coordenar e administrar processos e atividades relativos à comunicação e de relações institucionais, externa e internamente, no âmbito da Companhia.
l) planejar e prover as atividades relativas ao suprimento de materiais e serviços, infraestrutura, tecnologia da informação, telecomunicações e serviços transacionais.

II - Da Diretoria de Finanças e Relações com Investidores: gerir os processos e atividades relativos à área financeira e relações com investidores.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

III – Da Diretoria de Regulação e Jurídica: gerir os processos e atividades relativos à regulação do setor elétrico nacional e setores regulados afins, nos âmbitos interno e externo, bem como planejar, coordenar e administrar as atividades jurídicas da Companhia, suas subsidiárias integrais e controladas, inclusive atividades da Secretaria Geral e de Governança.

IV - Da Diretoria Cemig Distribuição: gerir os processos e atividades de distribuição de energia elétrica e comerciais no ambiente de contratação regulado.

V - Da Diretoria sem designação específica: praticar os atos próprios previstos na legislação aplicável e no presente Estatuto Social.

VI - Da Diretoria Cemig Comercialização: gerir os processos e atividades relativos à comercialização de energia e do uso do sistema elétrico, ao planejamento de mercado, ao relacionamento comercial no ambiente de contratação livre.

VII - Da Diretoria CemigPar: participar dos processos e atividades relativos aos negócios da Companhia, no que couber.

§1º - Em relação às empresas coligadas, os Diretores exercerão suas atividades, nos termos do que disciplinarem os respectivos estatutos sociais ou acordos de acionistas.

§2º - As competências de celebração de contratos e demais negócios jurídicos e a constituição de qualquer obrigação em nome da Companhia outorgadas às Diretorias nos termos deste artigo não excluem a competência da Diretoria Executiva e do Conselho de Administração, conforme o caso, nem a necessidade de observância das disposições previstas no presente Estatuto Social no que diz respeito aos limites financeiros e à prévia obtenção das autorizações dos órgãos da Administração, quando for o caso.

§3º - Além do exercício das atribuições que lhes são fixadas no presente Estatuto Social, compete a cada Diretoria assegurar a cooperação, a assistência e o apoio às demais Diretorias no âmbito de suas respectivas competências, visando à consecução dos objetivos e interesses maiores da Companhia.

§4º - Compete a cada Diretoria, no âmbito de sua atuação, promover as ações necessárias ao cumprimento e à efetiva implementação das políticas de segurança do trabalho aprovadas pela Companhia.

§5º - As atribuições individuais de cada Diretoria serão fixadas de maneira específica no Regimento Interno da Diretoria Executiva, competindo-lhes, dentre outros:
a) propor à Diretoria Executiva, para aprovação ou encaminhamento ao Conselho de Administração ou à Assembleia Geral, a aprovação de negócios jurídicos afetos a sua área de atuação;
b) propor, implementar e gerir as políticas de segurança do trabalho no âmbito de suas atividades;
c) divulgar, em periodicidade mínima anual, no âmbito da Diretoria Executiva, os relatórios de desempenho relacionados às atividades que coordena e acompanha; e,
d) representar a Companhia perante o mercado, os órgãos, as associações e demais entidades correlatas do setor elétrico, inclusive de regulação e fiscalização.

Seção III
Do comitê de auditoria

Art. 20 - O Comitê de Auditoria é órgão independente, com dotação orçamentária própria, de caráter consultivo e permanente, com o objetivo de assessoramento do Conselho de Administração, ao qual se reportará, cabendo-lhe, ainda, exercer as demais atividades que a legislação aplicável lhe atribuir.

§1º - A Companhia adotará o regime de compartilhamento do Comitê de Auditoria com a CEMIG, nos termos da legislação aplicável e do Estatuto Social da CEMIG.

§2º - O Comitê de Auditoria será composto por 4 (quatro) membros, em sua maioria independentes, indicados e eleitos pelo Conselho de Administração, na primeira reunião que se realizar após a

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Assembleia Geral Ordinária, para mandato de 3 (três) anos, não coincidentes, sendo permitida 1 (uma) reeleição.

§3º - Na primeira eleição dos membros do Comitê de Auditoria, 1 (um) deles, excepcionalmente, será eleito para mandato de 2 (dois) anos.

§4º - As atas das reuniões do Comitê de Auditoria, que serão bimestrais, deverão ser divulgadas, salvo quando o Conselho de Administração considerar que a divulgação da ata possa pôr em risco interesse legítimo, hipótese em que apenas o seu extrato será divulgado.

§5º - A restrição prevista no §4º não será oponível aos órgãos de controle e fiscalização a que está sujeita a Companhia, os quais terão total e irrestrito acesso ao conteúdo das atas do Comitê de Auditoria, observada a obrigação de sigilo e confidencialidade.

§6º - O controle interno a cargo da Controladoria Geral do Estado sobre a Companhia terá caráter subsidiário, submetendo-se aos princípios da motivação, razoabilidade, adequação e proporcionalidade, devendo-se compatibilizar com as atribuições da Auditoria Interna e do Comitê de Auditoria.

§7º - Os membros do Conselho de Administração que compuserem cumulativamente o Comitê de Auditoria perceberão exclusivamente a remuneração deste último.

Art. 21 - O Comitê de Auditoria poderá exercer suas atribuições e responsabilidades junto às subsidiárias integrais e controladas da CEMIG, que vierem a adotar o regime de compartilhamento de Comitê de Auditoria Comum.

Art. 22 - Competirá ao Comitê de Auditoria:
a) opinar sobre a contratação e destituição de auditor independente;
b) supervisionar as atividades dos auditores independentes, avaliando sua independência, a qualidade dos serviços prestados e a adequação de tais serviços às necessidades da Companhia;
c) supervisionar as atividades desenvolvidas nas áreas de controle interno, de auditoria interna e de elaboração das demonstrações financeiras;
d) monitorar a qualidade e a integridade dos mecanismos de controle interno, das demonstrações financeiras e das informações e medições divulgadas pela Companhia;
e) avaliar e monitorar exposições de risco da Companhia, podendo requerer, entre outras, informações detalhadas sobre políticas e procedimentos referentes a remuneração da administração, utilização de ativos e gastos incorridos em nome da Companhia;
f) avaliar e monitorar, em conjunto com a administração e a área de auditoria interna, a adequação das transações com partes relacionadas;
g) elaborar relatório anual com informações sobre suas atividades, seus resultados, suas conclusões e recomendações, registrando, se houver, as divergências significativas entre administração, auditoria independente e Comitê de Auditoria em relação às demonstrações financeiras;
h) avaliar a razoabilidade dos parâmetros em que se fundamentam os cálculos atuariais, bem como o resultado atuarial dos planos de benefícios mantidos pelo fundo de pensão, quando a Companhia for patrocinadora de entidade fechada de previdência complementar;
i) opinar, de modo a auxiliar os acionistas na indicação de administradores, dos membros dos comitês de assessoramento ao Conselho de Administração e Conselheiros Fiscais, sobre o preenchimento dos requisitos e a ausência de vedações para as respectivas eleições; e,
j) verificar a conformidade do processo de avaliação dos administradores, dos membros dos comitês de assessoramento ao Conselho de Administração e dos Conselheiros Fiscais.

Parágrafo Único - Se criado o comitê de elegibilidade e avaliação, as competências descritas nas alíneas “i” e “j” do presente artigo serão transferidas a este órgão.

Art. 23 - É conferido ao Comitê de Auditoria autonomia operacional para conduzir ou determinar a realização de consultas, avaliações e investigações dentro do escopo de suas atividades, inclusive com a contratação e utilização de especialistas externos independentes.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Parágrafo Único - O Comitê de Auditoria deverá possuir meios para receber denúncias, inclusive de caráter sigiloso, internas e externas à Companhia, em matérias relacionadas a sua competência.

CAPÍTULO V
Das áreas de controle

Art. 24 - São áreas de controle a auditoria interna, *compliance* e gestão de riscos corporativos.

Parágrafo Único - As áreas de controle devem atuar com independência e deter a prerrogativa de se reportar diretamente ao Conselho de Administração, quando for o caso, nos termos da legislação aplicável.

Art. 25 - A auditoria interna, vinculada ao Conselho de Administração, visando o preparo das demonstrações financeiras, é responsável por aferir:
a) a adequação do controle interno, a efetividade do gerenciamento dos riscos e dos processos de governança; e,
b) a confiabilidade do processo de coleta, mensuração, classificação, acumulação, registro e divulgação de eventos e transações.

Art. 26 - A área de *compliance*, vinculada à Presidência, é responsável por:
a) gerir o programa de *compliance* da Companhia, mediante prevenção, detecção e resposta a falhas no cumprimento de normas internas e externas e desvios de conduta; e,
b) coordenar e definir a metodologia a ser utilizada na gestão de controles internos.

Parágrafo Único - O titular da área de *compliance* reportar-se-á diretamente ao Conselho de Administração em situações em que se suspeite do envolvimento do Diretor-Presidente em irregularidades ou quando este se furtar à obrigação de adotar medidas necessárias em relação à situação a ele relatada.

Art. 27 - A área de gestão de riscos corporativos, vinculada à Presidência e liderada por Diretor Estatutário, é responsável por:
a) coordenar o mapeamento e a gestão do portfólio de riscos corporativos;
b) apoiar as demais áreas da Companhia na adoção das definições da política de riscos corporativos e dos parâmetros de apetite a risco definidos pelo Conselho de Administração; e,
c) definir a metodologia a ser utilizada na gestão dos riscos corporativos, e apoiar as demais áreas na sua implementação.

Parágrafo único – A área de gestão de riscos enviará periodicamente ao Comitê de Auditoria relatórios que contenham seus apontamentos e recomendações.

CAPÍTULO VI
Do conselho fiscal

Art. 28 - O Conselho Fiscal funcionará de modo permanente e será composto de 5 (cinco) membros efetivos e respectivos suplentes, todos membros do Conselho Fiscal da CEMIG, os quais serão eleitos para mandato de 2 (dois) anos.

§1º - O Conselho Fiscal será presidido pelo Presidente do Conselho Fiscal da CEMIG, o qual convocará e conduzirá as reuniões.

§2º - É vedada a remuneração dos membros do Conselho Fiscal da Companhia que integrem os órgãos de administração da CEMIG.

Art. 29 - No caso de renúncia ao cargo, falecimento ou impedimento, será o membro efetivo do Conselho Fiscal substituído pelo seu respectivo suplente, até que seja eleito, pela assembleia geral, o novo membro.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Art. 30 - Competem ao Conselho Fiscal as atribuições fixadas na legislação aplicável, bem como, no que não conflitar com a legislação brasileira, aquelas requeridas pelas leis dos países em que as ações da Companhia são listadas e negociadas, dentre elas:
a) fiscalizar, por quaisquer de seus membros, os atos dos administradores e verificar o cumprimento dos seus deveres legais e estatutários;
b) opinar sobre o relatório anual da administração, fazendo constar do seu parecer as informações complementares que julgar necessárias ou úteis à deliberação da Assembleia-Geral;
c) opinar sobre as propostas dos órgãos da administração, a serem submetidas à Assembleia-Geral ou ao Conselho de Administração, conforme o caso, relativas à modificação do capital social, emissão de debêntures ou bônus de subscrição, planos de investimento ou orçamentos de capital, distribuição de dividendos, transformação, incorporação, fusão ou cisão;
d) denunciar, por quaisquer de seus membros, aos órgãos de administração e, se estes não tomarem as providências necessárias para a proteção dos interesses da Companhia, à Assembleia Geral, os erros, fraudes ou crimes que descobrirem, e sugerir providências úteis à Companhia;
e) convocar a Assembleia Geral Ordinária, se os órgãos da administração retardarem por mais de 1 (um) mês essa convocação, e a Extraordinária, sempre que ocorrerem motivos graves ou urgentes, incluindo na agenda das Assembleias as matérias que considerarem necessárias;
f) analisar, ao menos trimestralmente, o balancete e demais demonstrações financeiras elaboradas periodicamente pela Companhia;
g) examinar as demonstrações financeiras do exercício social e sobre elas opinar; e,
h) exercer essas atribuições, durante a liquidação, tendo em vista as disposições especiais que a regulam.

Art. 31 - A remuneração global ou individual dos membros do Conselho Fiscal será fixada pela Assembleia Geral que os eleger, em consonância com a legislação aplicável.

CAPÍTULO VII
Do exercício social

Art. 32 - O exercício social coincidirá com o ano civil, encerrando-se a 31 de dezembro de cada ano, quando serão elaboradas as demonstrações financeiras, de acordo com a legislação aplicável, podendo ser levantados balanços semestrais ou intermediários referentes a períodos menores.

Art. 33 - Do resultado do exercício serão deduzidos, antes de qualquer participação, os prejuízos acumulados, a provisão para o imposto sobre a renda, a contribuição social sobre o lucro líquido e, sucessivamente, as participações dos empregados e administradores.

§1º - O lucro líquido apurado em cada exercício social será assim destinado:
a) 5% (cinco por cento) para a reserva legal, até o limite máximo previsto em lei;
b) 50% (cinquenta por cento), no mínimo, será distribuído como dividendo obrigatório ao acionista único da Companhia, observadas as demais disposições do presente Estatuto Social e a legislação aplicável; e,
c) o saldo, após a retenção dos valores destinados aos investimentos previstos em orçamento de capital e/ou investimento elaborado, em observância à Estratégia de Longo Prazo e ao Plano de Negócios Plurianual da Companhia, e aprovado pelo Conselho de Administração da Cemig D, será distribuído à CEMIG, enquanto acionista único, a título de dividendos e/ou juros sobre capital próprio, observada a disponibilidade de caixa livre.

§2º - O descumprimento de limites anuais globais de indicadores de continuidade coletivos por 2 (dois) anos consecutivos ou por 3 (três) vezes em 5 (cinco) anos poderá, conforme regulação da ANEEL, limitar a distribuição de dividendos ou pagamento de juros sobre o capital próprio, cujo valor, isoladamente ou em conjunto, supere 25% (vinte e cinco por cento) do lucro líquido diminuído ou acrescido pelos montantes destinados à reserva legal e à reserva para contingências e reversão da mesma reserva formada em exercícios anteriores, até que os parâmetros regulatórios sejam restaurados, observado o inciso I da subcláusula Primeira da cláusula Sétima do Quinto Termo Aditivo aos Contratos de Concessão de Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica nºs 002/1997/DNAEE, 003/1997/DNAEE, 004/1997/DNAEE e 005/1997/DNAEE, celebrados entre a Companhia e a União.

Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

§3º - O descumprimento dos parâmetros mínimos de sustentabilidade econômica e financeira definidos no Quinto Termo Aditivo aos Contratos de Concessão de Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica nºs 002/1997/DNAEE, 003/1997/DNAEE, 004/1997/DNAEE e 005/1997/DNAEE, celebrados entre a Companhia e a União, implicará na limitação de distribuição de dividendo ou pagamento de juros sobre o capital próprio cujo valor, isoladamente ou em conjunto, supere 25% (vinte e cinco por cento) do lucro líquido diminuído ou acrescido montantes destinados à reserva legal e à reserva para contingências e reversão da mesma reserva formada em exercícios anteriores, até que os parâmetros regulatórios sejam restaurados e observáveis a partir das demonstrações contábeis regulatórias do ano civil subsequente entregues à ANEEL.

§4º A distribuição dos dividendos obrigatórios ou o pagamento de juros sobre o capital próprio, respeitado o mínimo legal, poderão ser excepcionalmente limitados nos casos e nos termos em que o órgão regulador, por meio de previsão normativa ou contratual, assim o exigir para mitigar situação de desequilíbrio financeiro causado por fato de terceiro, fato do príncipe, caso fortuito ou de força maior expressamente reconhecido. Os correspondentes contratos deverão ser aprovados pelo Conselho de Administração ou pela Diretoria, no âmbito de suas competências legal e estatutária, cabendo ao órgão proponente demonstrar, de modo fundamentado, os benefícios da contratação para a Companhia e a urgência da medida em face do potencial prejuízo que sua não adoção poderá causar.

Art. 34 - Sem prejuízo do dividendo obrigatório, a Companhia poderá, observada a legislação aplicável e a critério do Conselho de Administração, declarar dividendos extraordinários, adicionais, intermediários ou intercalares, inclusive como antecipação total ou parcial do dividendo obrigatório do exercício em curso.

Art. 35 - O Conselho de Administração poderá deliberar o pagamento de juros sobre o capital próprio, na forma da legislação aplicável, em substituição total ou parcial dos dividendos de que trata o artigo anterior, ou em adição aos mesmos, devendo as importâncias pagas ou creditadas a tal título serem imputadas aos valores dos dividendos distribuídos pela Companhia, para todos os efeitos legais.

Art. 36 - Os dividendos declarados, obrigatórios ou extraordinários, serão pagos em 2 (duas) parcelas iguais, a primeira até 30 de junho e a segunda até 30 de dezembro de cada ano, cabendo à Diretoria, observados estes prazos, determinar os locais e processos de pagamento.

Parágrafo Único - Os dividendos não reclamados no prazo de 3 (três) anos, contados da data em que tenham sido postos à disposição do acionista, reverterão em benefício da Companhia.

Art. 37 - É assegurada a participação dos empregados nos lucros ou resultados da Companhia, mediante critérios autorizados pela Diretoria Executiva com base nas diretrizes aprovadas pelo Conselho de Administração e limites estabelecidos pela Assembleia Geral, na forma da legislação aplicável.

CAPÍTULO VIII
Da responsabilidade dos administradores

Art. 38 - Os administradores respondem perante a Companhia e terceiros pelos atos que praticarem no exercício de suas funções, nos termos da legislação e regulamentação aplicáveis e do presente Estatuto Social.

Art. 39 - A Companhia assegurará aos membros e ex-membros do Conselho de Administração, do Conselho Fiscal, da Diretoria Executiva e do Comitê de Auditoria a defesa em processos judiciais e administrativos, ativa e passivamente, durante ou após os respectivos mandatos, por fatos ou atos relacionados com o exercício de suas funções próprias.

§1º - A garantia prevista no caput deste artigo estende-se aos empregados que legalmente atuarem por delegação ou mandato dos administradores da Companhia.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

§2º - A Companhia deverá contratar seguro de responsabilidade civil para a cobertura das despesas processuais, honorários advocatícios e indenizações decorrentes dos processos judiciais e administrativos de que trata o caput deste artigo, mediante deliberação do Conselho de Administração.

§3º - A contratação do seguro pode abranger também a defesa dos segurados em outras esferas, desde que os atos não impliquem manifestar ilegalidade ou abuso de poder.

§4º - Alternativamente à contratação ou ao acionamento do seguro, sempre que a cobertura das despesas processuais e honorários e outros revelar-se mais econômica, é possível a contratação, pela Companhia, de escritório externo especializado para a defesa dos atos impugnados.

§5º - Se o membro do Conselho de Administração, do Conselho Fiscal, o Diretor ou o empregado for condenado, com decisão transitada em julgado, deverá ressarcir a Companhia de todos os custos, despesas e prejuízos a ela causados.

§6º - A companhia deverá emitir Carta de Conforto para os membros do Conselho de Administração, do Conselho Fiscal, da Diretoria Executiva, da Diretoria-Adjunta e do Comitê de Auditoria abrangendo atos praticados de boa-fé, observadas as disposições legais.

CAPÍTULO IX
Da resolução de conflitos

Art. 40 - A Companhia, seus acionistas, administradores e membros do Conselho Fiscal obrigam-se a resolver, por meio de arbitragem, antecedida de mediação, perante a Câmara de Arbitragem do Mercado (CAM) da B3 S.A. – Brasil, Bolsa, Balcão ou a Câmara FGV de Mediação e Arbitragem, toda e qualquer disputa ou controvérsia que possa surgir entre eles, relacionada com ou oriunda, em especial, da aplicação, validade, eficácia, interpretação e violação das disposições contidas na legislação e regulamentação aplicáveis, no Estatuto Social, nos eventuais acordos de acionistas arquivados na sede, nas normas editadas pela Comissão de Valores Mobiliários, bem como nas demais normas aplicáveis ao funcionamento do mercado de capitais em geral, além daquelas constantes do Regulamento do Nível 1 da B3.

Parágrafo Único - Sem prejuízo da validade desta cláusula arbitral, o requerimento de medidas de urgência, antes de constituído o tribunal arbitral, deverá ser remetido ao Poder Judiciário, observado o foro da comarca de Belo Horizonte, Minas Gerais.

CAPÍTULO X
Das disposições gerais

Art. 41 - O ingresso no quadro permanente de empregados da Companhia dar-se-á mediante aprovação em concurso público.

Parágrafo Único - Os empregados estão sujeitos à legislação do trabalho aplicável e aos regulamentos internos da Companhia.

Art. 42 - Na celebração de contratos e demais negócios jurídicos entre a Companhia e suas partes relacionadas, incluindo o Estado de Minas Gerais e CEMIG, será observada a política de transações com partes relacionadas da Companhia.

Art. 43 - Nas referências ao termo “legislação aplicável” previstas neste Estatuto Social, incluem-se as normas regulatórias, observada a prevalência da lei sobre normas de natureza infralegal.

Art. 44 – A Companhia deverá aplicar na integralidade as tarifas fixadas pelos órgãos reguladores.

Art. 45 - Os *covenants* financeiros atualmente estabelecidos para a Companhia constarão obrigatoriamente da política de dividendos e endividamento da Companhia, a ser aprovada pela Assembleia Geral.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Art. 46 - As políticas complementares a este Estatuto Social, exigidas pela legislação aplicável, serão aprovadas pelo Conselho de Administração por proposta da Diretoria Executiva.

Art. 47 - Os administradores, conselheiros fiscais e membros do Comitê de Auditoria, inclusive os representantes de empregados e minoritários, devem participar, na posse e anualmente, de treinamentos específicos disponibilizados pela Companhia sobre:
a) legislação societária e de mercado de capitais;
b) divulgação de informações;
c) controle interno;
d) código de conduta;
e) Lei Federal nº 12.846, de 1º de agosto de 2013;
f) licitações e contratos; e,
g) demais temas relacionados às atividades da Companhia.

Parágrafo único - É vedada a recondução daqueles que não tenham participado de treinamento anual disponibilizado pela Companhia nos últimos 2 (dois) anos.

Art. 48 - Para fins do disposto no art. 17, §2º, IV, e art. 22, §1º, V, da Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, e do art. 26, IX, do Decreto Estadual nº 47.154, de 20 de fevereiro de 2017, não se consideram como impeditivos de indicação dos administradores, inclusive dos independentes, a contratação da CEMIG e suas subsidiárias integrais para as atividades realizadas em monopólio natural, na condição de consumidor.

CAPÍTULO XI
Das disposições transitórias

Art. 49 - As regras referentes aos membros do Conselho de Administração, da Diretoria Executiva, do Conselho Fiscal e do Comitê de Auditoria previstas neste Estatuto Social serão aplicadas a partir dos mandatos iniciados após a alteração deste Estatuto Social, por força da adaptação preconizada pela Lei nº 13.303/2016 e pelo Decreto Estadual nº 47.154/2017.

§1º - Excepcionalmente, o primeiro mandato dos membros do Conselho de Administração, da Diretoria Executiva e do Conselho Fiscal da Companhia terá início com a eleição realizada imediatamente após a aprovação deste Estatuto Social, findando-se na Assembleia Geral Ordinária de 2020.

§2º - Não se considerará como um novo mandato para os efeitos dos art. 9º, §2º, art. 15 e art. 28, o interregno entre a última Assembleia Geral Ordinária realizada em 30-04-2018 e a eleição imediatamente após a aprovação deste Estatuto Social.

Art. 50 - Até que ocorram as definições específicas pelo Conselho de Administração, serão mantidos em funcionamento os processos internos, a estrutura organizacional e as denominações em uso na Companhia na data de aprovação deste Estatuto Social.

Art. 51 - Os casos omissos neste Estatuto Social serão resolvidos pela Assembleia Geral, observada a legislação aplicável.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Ministério da Economia
Secretaria de Governo Digital
Departamento Nacional de Registro Empresarial e Integração
Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais

Nº DO PROTOCOLO (Uso da Junta Comercial)

NIRE (da sede ou filial, quando a sede for em outra UF)	Código da Natureza Jurídica	Nº de Matrícula do Agente Auxiliar do Comércio
31300020568	2046	

1 - REQUERIMENTO

ILMO(A). SR.(A) PRESIDENTE DA Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Nome: CEMIG DISTRIBUICAO S.A.
(da Empresa ou do Agente Auxiliar do Comércio)

Nº FCN/REMP
MGN2237260361

requer a V.Sª o deferimento do seguinte ato:

Nº DE VIAS	CÓDIGO DO ATO	CÓDIGO DO EVENTO	QTDE	DESCRIÇÃO DO ATO / EVENTO
1	017			ATA DE REUNIAO DO CONSELHO ADMINISTRACAO
		219	1	ELEICAO/DESTITUICAO DE DIRETORES

BELO HORIZONTE
Local

9 MAIO 2022
Data

Representante Legal da Empresa / Agente Auxiliar do Comércio:
Nome: _____
Assinatura: _____
Telefone de Contato: _____

2 - USO DA JUNTA COMERCIAL

☐ DECISÃO SINGULAR ☐ DECISÃO COLEGIADA

Nome(s) Empresarial(ais) igual(ais) ou semelhante(s):

☐ SIM _____
_____
_____
_____
_____

☐ NÃO ___/___/_____ _____
Data Responsável

☐ SIM _____
_____
_____
_____
_____

☐ NÃO ___/___/_____ _____
Data Responsável

Processo em Ordem
À decisão

___/___/_____
Data

_____
Responsável

DECISÃO SINGULAR

	2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
☐ Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)	☐	☐	☐	☐
☐ Processo deferido. Publique-se e arquive-se.				
☐ Processo indeferido. Publique-se.				

___/___/_____ _____
Data Responsável

DECISÃO COLEGIADA

	2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
☐ Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)	☐	☐	☐	☐
☐ Processo deferido. Publique-se e arquive-se.				
☐ Processo indeferido. Publique-se.				

___/___/_____ _____ _____ _____
Data Vogal Vogal Vogal

Presidente da _____ Turma

OBSERVAÇÕES

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9346749 em 11/05/2022 da Empresa CEMIG DISTRIBUICAO S.A., Nire 31300020568 e protocolo 222341301 - 11/05/2022. Autenticação: 4852522D9D4FA673296BE47FA4BAED8BF88089F7. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.130-1 e o código de segurança D2Vb Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 11/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Capa de Processo

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
22/234.130-1	MGN2237260361	10/05/2022

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9346749 em 11/05/2022 da Empresa CEMIG DISTRIBUICAO S.A., Nire 31300020568 e protocolo 222341301 - 11/05/2022. Autenticação: 4852522D9D4FA673296BE47FA4BAED8BF88089F7. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.130-1 e o código de segurança D2Vb Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 11/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

CEMIG
Distribuição S.A.

CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A.-CEMIG D
CNPJ 06.981.180/0001-16 - NIRE 31300020568
("Companhia")

ATA DA 365ª REUNIÃO DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

I - Data, horário e local: 02 de maio de 2022, às 08:15 horas, na Avenida Barbacena, 1.200, Santo Agostinho, em Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais.x

II - Participantes: Conselheiros Afonso Henriques Moreira Santos, Anderson Rodrigues, Jaime Leoncio Singer, José Reinaldo Magalhaes, Marcelo Gasparino da Silva, Márcio Luiz Simões Utsch, Marcus Leonardo Silberman, Paulo Cesar de Souza e Silva, Ricardo Menin Gaertner e Roger Daniel Versieux, que declararam não haver conflito de seus interesses com as matérias da pauta deliberativa desta reunião. O Conselheiro José João Abdalla Filho declarou, previamente, que acompanharia as manifestações do Conselheiro Marcelo Gasparino da Silva.x

III - Mesa de instalação: Verificada a existência quórum, a reunião foi aberta pela Superintendente de Governança Corporativa, Virginia Kirchmeyer Vieira, esclarecendo a necessidade de eleição do Presidente do Conselho de Administração, em razão das eleições dos novos membros do órgão colegiado, ocorridas na AGOE da Cemig, em 29.04.2022, para o mandato até a Assembleia Geral Ordinária de 2024. Esclareceu, também, que em razão do resultado da eleição por voto múltiplo e por força do §7º do art. 141 da Lei 6.404/76 c/c o art. 13, inciso I da Lei 13.303/16, o Conselho de Administração da Cemig, para o mandato 22/24, será composto por 11 membros. Assim, considerando o art. 9º, §§ 1º e 2º do Estatuto Social da Cemig Distribuição S.A., os membros da Cemig D serão os mesmos da Cemig. O Conselheiro Sr. Márcio Luiz Simões Utsch foi eleito, à unanimidade, como Presidente do Conselho de Administração. O Presidente convidou Virginia Kirchmeyer Vieira para secretariar os trabalhos, que ocorreram de forma virtual.x

IV - Ordem do Dia: O Sr. Presidente esclareceu que a pauta desta reunião é a eleição da Diretoria Executiva Estatutária da Companhia, devido ao final de mandato, razão pela qual propôs a eleição dos membros da Diretoria Executiva Estatutária da Companhia, para cumprirem o mandato de 2 (dois) anos, até a primeira Reunião Ordinária do Conselho de Administração, após a Assembleia Geral Ordinária, a realizar-se em 2024, para: Diretor-Presidente o Sr. **Reynaldo Passanezi Filho**, portador da carteira de identidade 13.282.438-3 SSP-SP e do CPF 056264178-50; Diretor Cemig Comercialização o **Sr. Dimas Costa**, portador da carteira de identidade MG424183 PC-MG e do CPF 253777446-91; Diretor Cemig Distribuição o Sr. **Marney Tadeu Antunes**, portador da carteira de identidade 10.227.820-9 SSP/SP MG2868468 e do CPF 043.296.738-94; Diretor de Finanças e Relações com Investidores o Sr. **Leonardo George de Magalhães**, portador da carteira de identidade M-4303799 SSP-MG e do CPF 617665426-20; Diretor sem designação específica o Sr. **Thadeu Carneiro da Silva**, portador da carteira de identidade MG 10.442.183 SSP/MG e do CPF 053.415.416-69; Diretor Cemigpar o Sr. **Marco da Camino Ancona Lopez Soligo**, portador da carteira de identidade 18.980.226-1 SSP/SP e do CPF 104.977.358-65; Diretor de Regulação e Jurídico o Sr. **Eduardo Soares**, portador da carteira de identidade 14.763.682 SSP-SP e do CPF 085179668-05. Todos domiciliados em Belo Horizonte - MG, Av. Barbacena, 1200, Santo Agostinho, CEP 30190-131. Todos com endereço comercial em Belo Horizonte - MG, Av. Barbacena, 1200, Santo Agostinho, CEP 30190-131. Os Diretores eleitos, que serão empossados na forma da lei, declararam, antecipadamente, que não incorrem em nenhuma proibição no exercício de atividade mercantil, que não se enquadram em nenhuma vedação descrita na Lei 6.404/1976, na Lei 13.303/2016 e no Decreto Estadual 47.154/2017, que atendem aos critérios e exigências da legislação e regulamentação aplicáveis e que não ocupam cargo em sociedade que possa ser considerada concorrente com a Companhia, não tendo nem representando

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9346749 em 11/05/2022 da Empresa CEMIG DISTRIBUICAO S.A., Nire 31300020568 e protocolo 222341301 - 11/05/2022. Autenticação: 4852522D9D4FA673296BE47FA4BAED8BF88089F7. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.130-1 e o código de segurança D2Vb Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 11/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

CEMIG
Distribuição S.A.

interesse conflitante com o da Cemig e assumiram compromisso solene de conhecer, observar e acatar os princípios, valores éticos e normas estabelecidos no Código de Conduta Profissional e Declaração de Princípios Éticos da Companhia Energética de Minas Gerais-Cemig. Desse modo, eleita à unanimidade, a Diretoria Executiva Estatutária passou a ser composta pelos seguintes membros:

Presidência	Reynaldo Passanezi Filho
Diretoria Cemig Comercialização	Dimas Costa
Diretoria Cemig Distribuição	Marney Tadeu Antunes
Diretor de Finanças e Relações com Investidores	Leonardo George de Magalhães
Diretoria Diretoria sem designação específica	Thadeu Carneiro da Silva
Diretoria Cemigpar	Marco da Camino Ancora Lopez Soligo
Diretoria de Regulação e Jurídica	Eduardo Soares

V - Outros esclarecimentos: Foi esclarecido que as atas do Conselho de Administração serão redigidas em forma sumária e validadas ao longo das reuniões, ao final serão postadas para assinatura no BRY. As fundamentações dos votos deverão ser por escrito e assinadas, enviadas à Secretária da reunião, que serão anexadas à ata. A intenção de voto escrito deve ser declarada no momento da deliberação, para constar da ata.x

VI - Encerramento: Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a reunião e lavrada a presente ata, assinada pelo Sr. Presidente, pelos Srs. Conselheiros e por mim, Virginia Kirchmeyer Vieira.x

a.a) Virginia Kirchmeyer Vieira, Márcio Luiz Simões Utsch, Afonso Henriques Moreira Santos, Anderson Rodrigues, Jaime Leoncio Singer, José Reinaldo Magalhaes, Marcelo Gasparino da Silva, Marcus Leonardo Silberman, Paulo Cesar de Souza e Silva, Ricardo Menin Gaertner e Roger Daniel Versieu.x

Confere com o original.

Virgínia Kirchmeyer Vieira

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9346749 em 11/05/2022 da Empresa CEMIG DISTRIBUICAO S.A., Nire 31300020568 e protocolo 222341301 - 11/05/2022. Autenticação: 4852522D9D4FA673296BE47FA4BAED8BF88089F7. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.130-1 e o código de segurança D2Vb Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 11/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Documento Principal

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
22/234.130-1	MGN2237260361	10/05/2022

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9346749 em 11/05/2022 da Empresa CEMIG DISTRIBUICAO S.A., Nire 31300020568 e protocolo 222341301 - 11/05/2022. Autenticação: 4852522D9D4FA673296BE47FA4BAED8BF88089F7. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.130-1 e o código de segurança D2Vb Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 11/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

DECLARAÇÃO DE AUTENTICIDADE

REGISTRO DIGITAL

Eu, Virgínia Kirchmeyer Vieira , com inscrição ativa no(a) OAB/(MG) sob o nº 70702, expedida em 24/03/2009, inscrito no CPF nº 905.112.806-10, DECLARO, sob as penas da Lei penal e, sem prejuízo das sanções administrativas e cíveis, que o(s) documento(s) abaixo indicado(s) é/são autêntico(s) e condiz(em) com o(s) original(ais).

Documento(s) apresentado(s):

1. Doc Identif. Marco da Camino Ancona Lopez Soligo - 2 página(s)

Belo Horizonte/MG , 10 de maio de 2022.

Nome do declarante que assina digitalmente: Virgínia Kirchmeyer Vieira

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9346749 em 11/05/2022 da Empresa CEMIG DISTRIBUICAO S.A., Nire 31300020568 e protocolo 222341301 - 11/05/2022. Autenticação: 4852522D9D4FA673296BE47FA4BAED8BF88089F7. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.130-1 e o código de segurança D2Vb Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 11/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Sistema Nacional de Registro de Empresas Mercantil - SINREM
Governo do Estado de Minas Gerais
Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais
Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

TERMO DE AUTENTICAÇÃO - REGISTRO DIGITAL

Certifico que o ato, assinado digitalmente, da empresa CEMIG DISTRIBUICAO S.A., de NIRE 3130002056-8 e protocolado sob o número 22/234.130-1 em 11/05/2022, encontra-se registrado na Junta Comercial sob o número 9346749, em 11/05/2022. O ato foi deferido eletrônicamente pelo examinador Zulene figueiredo.

Certifica o registro, a Secretária-Geral, Marinely de Paula Bomfim. Para sua validação, deverá ser acessado o sitio eletrônico do Portal de Serviços / Validar Documentos (https://portalservicos.jucemg.mg.gov.br/Portal/pages/imagemProcesso/viaUnica.jsf) e informar o número de protocolo e chave de segurança.

Capa de Processo

Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Documento Principal

Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Declaração Documento Principal

Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Belo Horizonte. quarta-feira, 11 de maio de 2022

Documento assinado eletrônicamente por Zulene figueiredo, Servidor(a) Público(a), em 11/05/2022, às 16:06 conforme horário oficial de Brasília.

A autencidade desse documento pode ser conferida no portal de serviços da jucemg informando o número do protocolo 22/234.130-1.

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9346749 em 11/05/2022 da Empresa CEMIG DISTRIBUICAO S.A., Nire 31300020568 e protocolo 222341301 - 11/05/2022. Autenticação: 4852522D9D4FA673296BE47FA4BAED8BF88089F7. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.130-1 e o código de segurança D2Vb Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 11/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

O ato foi deferido e assinado digitalmente por :

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
873.638.956-00	MARINELY DE PAULA BOMFIM

Belo Horizonte. quarta-feira, 11 de maio de 2022

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9346749 em 11/05/2022 da Empresa CEMIG DISTRIBUICAO S.A., Nire 31300020568 e protocolo 222341301 - 11/05/2022. Autenticação: 4852522D9D4FA673296BE47FA4BAED8BF88089F7. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.130-1 e o código de segurança D2Vb Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 11/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Ministério da Economia
Secretaria de Governo Digital
Departamento Nacional de Registro Empresarial e Integração
Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais

Nº DO PROTOCOLO (Uso da Junta Comercial)

NIRE (da sede ou filial, quando a sede for em outra UF)	Código da Natureza Jurídica	Nº de Matrícula do Agente Auxiliar do Comércio
31300020550	2046	

1 - REQUERIMENTO

ILMO(A). SR.(A) PRESIDENTE DA Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Nome: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A.
(da Empresa ou do Agente Auxiliar do Comércio)

Nº FCN/REMP
MGN2214880230

requer a V.Sª o deferimento do seguinte ato:

Nº DE VIAS	CÓDIGO DO ATO	CÓDIGO DO EVENTO	QTDE	DESCRIÇÃO DO ATO / EVENTO
1	017			ATA DE REUNIAO DO CONSELHO ADMINISTRACAO
		219	1	ELEICAO/DESTITUICAO DE DIRETORES

BELO HORIZONTE
Local

9 MAIO 2022
Data

Representante Legal da Empresa / Agente Auxiliar do Comércio:
Nome: _____
Assinatura: _____
Telefone de Contato: _____

2 - USO DA JUNTA COMERCIAL

☐ DECISÃO SINGULAR ☐ DECISÃO COLEGIADA

Nome(s) Empresarial(ais) igual(ais) ou semelhante(s):

☐ SIM _____
_____
_____
_____
_____

☐ NÃO ___/___/_____ _____
Data Responsável

☐ SIM _____
_____
_____
_____
_____

☐ NÃO ___/___/_____ _____
Data Responsável

Processo em Ordem
À decisão

___/___/_____
Data

_____
Responsável

DECISÃO SINGULAR

	2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
☐ Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)	☐	☐	☐	☐
☐ Processo deferido. Publique-se e arquive-se.				
☐ Processo indeferido. Publique-se.				

___/___/_____ _____
Data Responsável

DECISÃO COLEGIADA

	2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
☐ Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)	☐	☐	☐	☐
☐ Processo deferido. Publique-se e arquive-se.				
☐ Processo indeferido. Publique-se.				

___/___/_____ _____ _____ _____
Data Vogal Vogal Vogal

Presidente da _____ Turma

OBSERVAÇÕES

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9347371 em 11/05/2022 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 222340614 - 11/05/2022. Autenticação: 22971822A310254952F137DA773EAD294EBA263. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.061-4 e o código de segurança v4Kb Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 12/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Capa de Processo

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
22/234.061-4	MGN2214880230	10/05/2022

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9347371 em 11/05/2022 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 222340614 - 11/05/2022. Autenticação: 22971822A310254952F137DA773EAD294EBA263. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.061-4 e o código de segurança v4Kb Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 12/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

CEMIG
Geração e Transmissão S.A.

CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.-CEMIG GT
CNPJ 06.981.176/0001-58 - NIRE 31300020550
("Companhia")

ATA DA 440ª REUNIÃO DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

I - Data, horário e local: 02 de maio de 2022, às 08:30 horas, na Avenida Barbacena, 1.200, Santo Agostinho, em Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais.x

II - Participantes: Conselheiros Afonso Henriques Moreira Santos, Anderson Rodrigues, Jaime Leoncio Singer, José Reinaldo Magalhaes, Marcelo Gasparino da Silva, Márcio Luiz Simões Utsch, Marcus Leonardo Silberman, Paulo Cesar de Souza e Silva, Ricardo Menin Gaertner e Roger Daniel Versieux, que declararam não haver conflito de seus interesses com as matérias da pauta deliberativa desta reunião. O Conselheiro José João Abdalla Filho declarou, previamente, que acompanharia as manifestações do Conselheiro Marcelo Gasparino da Silva.x

III - Mesa de instalação: Verificada a existência quórum, a reunião foi aberta pela Superintendente de Governança Corporativa, Virginia Kirchmeyer Vieira, esclarecendo a necessidade de eleição do Presidente do Conselho de Administração, em razão das eleições dos novos membros do órgão colegiado, ocorridas na AGOE da Cemig, em 29.04.2022, para o mandato até a Assembleia Geral Ordinária de 2024. Esclareceu, também, que em razão do resultado da eleição por voto múltiplo e por força do §7º do art. 141 da Lei 6.404/76 c/c o art. 13, inciso I da Lei 13.303/16, o Conselho de Administração da Cemig, para o mandato 22/24, será composto por 11 membros. O Conselheiro Sr. Márcio Luiz Simões Utsch foi eleito, à unanimidade, como Presidente do Conselho de Administração. O Presidente convidou Virginia Kirchmeyer Vieira para secretariar os trabalhos, que ocorreram de forma virtual.x

IV - Ordem do Dia: O Sr. Presidente esclareceu que a pauta desta reunião é a eleição da Diretoria Executiva Estatutária da Companhia, devido ao final de mandato, razão pela qual propôs a eleição dos membros da Diretoria Executiva Estatutária da Companhia, para cumprirem o mandato de 2 (dois) anos, até a primeira Reunião Ordinária do Conselho de Administração, após a Assembleia Geral Ordinária, a realizar-se em 2024, para: Diretor Presidente o Sr. **Reynaldo Passanezi Filho**, portador da carteira de identidade 13.282.438-3 SSP-SP e do CPF 056264178-50; Diretor Cemig Comercialização o Sr. **Dimas Costa**, portador da carteira de identidade MG-424183 PC-MG e do CPF 253777446-91; Diretor sem designação específica o Sr. **Marney Tadeu Antunes**, portador da carteira de identidade 10.227.820-9 SSP/SP MG2868468 e do CPF 043.296.738-94; Diretor de Finanças e Relações com Investidores o Sr. **Leonardo George de Magalhães**, portador da carteira de identidade M-4303799 SSP-MG e do CPF 617665426-20; Diretor Cemig Geração e Transmissão o Sr. **Thadeu Carneiro da Silva**, portador da carteira de identidade MG 10.442.183 SSP/MG e do CPF 053.415.416-69; Diretor Cemigpar o Sr. **Marco da Camino Ancona Lopez Soligo**, portador da carteira de identidade 18.980.226- 1 SSP/SP e do CPF 104.977.358-65; Diretor de Regulação e Jurídico o Sr. **Eduardo Soares**, portador da carteira de identidade 14.763.682 SSP-SP e do CPF 085179668-05. Todos domiciliados em Belo Horizonte - MG, Av. Barbacena, 1200, Santo Agostinho, CEP 30190-131. Todos com endereço comercial em Belo Horizonte - MG, Av. Barbacena, 1200, Santo Agostinho, CEP 30190-131. Os Diretores eleitos, que serão empossados na forma da lei, declararam, antecipadamente, que não incorrem em nenhuma proibição no exercício de atividade mercantil, que não se enquadram em nenhuma vedação descrita na Lei 6.404/1976, na Lei 13.303/2016 e no Decreto Estadual 47.154/2017, que atendem aos critérios e exigências da legislação e regulamentação aplicáveis e que não ocupam cargo em sociedade que possa ser considerada concorrente com a Companhia, não tendo nem representando interesse conflitante com o da Cemig e assumiram compromisso solene de conhecer, observar e acatar os princípios, valores éticos e normas estabelecidos no Código de Conduta Profissional e Declaração de Princípios Éticos da Companhia Energética de Minas Gerais-Cemig. Desse

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9347371 em 11/05/2022 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 222340614 - 11/05/2022. Autenticação: 22971822A310254952F137DA773EAD294EBA263. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.061-4 e o código de segurança v4Kb Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 12/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

modo, eleita à unanimidade, a Diretoria Executiva Estatutária passou a ser composta pelos seguintes membros:

Presidência	Reynaldo Passanezi Filho
Diretoria Cemig Comercialização	Dimas Costa
Diretoria sem designação específica	Marney Tadeu Antunes
Diretor de Finanças e Relações com Investidores	Leonardo George de Magalhães
Diretoria Cemig Geração e Transmissão	Thadeu Carneiro da Silva
Diretoria Cemigpar	Marco da Camino Ancora Lopez Soligo
Diretoria de Regulação e Jurídica	Eduardo Soares

V – Outros esclarecimentos: Foi esclarecido que as atas do Conselho de Administração serão redigidas em forma sumária e validadas ao longo das reuniões, ao final serão postadas para assinatura no BRY. As fundamentações dos votos deverão ser por escrito e assinadas, enviadas à Secretária da reunião, que serão anexadas à ata. A intenção de voto escrito deve ser declarada no momento da deliberação, para constar da ata.x

VI - Encerramento: Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a reunião e lavrada a presente ata, assinada pelo Sr. Presidente, pelos Srs. Conselheiros e por mim, Virginia Kirchmeyer Vieira.x

a.a) Virginia Kirchmeyer Vieira, Márcio Luiz Simões Utsch, Afonso Henriques Moreira Santos, Anderson Rodrigues, Jaime Leoncio Singer, José Reinaldo Magalhaes, Marcelo Gasparino da Silva, Marcus Leonardo Silberman, Paulo Cesar de Souza e Silva, Ricardo Menin Gaertner e Roger Daniel Versieu.x

Confere com o original.

Virgínia Kirchmeyer Vieira

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9347371 em 11/05/2022 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 222340614 - 11/05/2022. Autenticação: 22971822A310254952F137DA773EAD294EBA263. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.061-4 e o código de segurança v4Kb Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 12/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Documento Principal

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
22/234.061-4	MGN2214880230	10/05/2022

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9347371 em 11/05/2022 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 222340614 - 11/05/2022. Autenticação: 22971822A310254952F137DA773EAD294EBA263. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.061-4 e o código de segurança v4Kb Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 12/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Sistema Nacional de Registro de Empresas Mercantil - SINREM
Governo do Estado de Minas Gerais
Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais
Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

TERMO DE AUTENTICAÇÃO - REGISTRO DIGITAL

Certifico que o ato, assinado digitalmente, da empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., de NIRE 3130002055-0 e protocolado sob o número 22/234.061-4 em 11/05/2022, encontra-se registrado na Junta Comercial sob o número 9347371, em 11/05/2022. O ato foi deferido eletrônicamente pelo examinador Kenia Mota Santos Machado.

Certifica o registro, a Secretária-Geral, Marinely de Paula Bomfim. Para sua validação, deverá ser acessado o sitio eletrônico do Portal de Serviços / Validar Documentos (https://portalservicos.jucemg.mg.gov.br/Portal/pages/imagemProcesso/viaUnica.jsf) e informar o número de protocolo e chave de segurança.

Capa de Processo

Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Documento Principal

Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Declaração Documento(s) Anexo(s)

Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Belo Horizonte. quarta-feira, 11 de maio de 2022

Documento assinado eletrônicamente por Kenia Mota Santos Machado, Servidor(a) Público(a), em 11/05/2022, às 18:50 conforme horário oficial de Brasília.

A autencidade desse documento pode ser conferida no portal de serviços da jucemg informando o número do protocolo 22/234.061-4.

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9347371 em 11/05/2022 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 222340614 - 11/05/2022. Autenticação: 22971822A310254952F137DA773EAD294EBA263. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.061-4 e o código de segurança v4Kb Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 12/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

O ato foi deferido e assinado digitalmente por :

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
873.638.956-00	MARINELY DE PAULA BOMFIM

Belo Horizonte. quarta-feira, 11 de maio de 2022

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9347371 em 11/05/2022 da Empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A., Nire 31300020550 e protocolo 222340614 - 11/05/2022. Autenticação: 22971822A310254952F137DA773EAD294EBA263. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.061-4 e o código de segurança v4Kb Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 12/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.

Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Ministério da Economia
Secretaria de Governo Digital
Departamento Nacional de Registro Empresarial e Integração
Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais

Nº DO PROTOCOLO (Uso da Junta Comercial)

NIRE (da sede ou filial, quando a sede for em outra UF)	Código da Natureza Jurídica	Nº de Matrícula do Agente Auxiliar do Comércio
31300040127	2038	

1 - REQUERIMENTO

ILMO(A). SR.(A) PRESIDENTE DA Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Nome: COMPANHIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG
(da Empresa ou do Agente Auxiliar do Comércio)

Nº FCN/REMP
MGN2278583148

requer a V.Sª o deferimento do seguinte ato:

Nº DE VIAS	CÓDIGO DO ATO	CÓDIGO DO EVENTO	QTDE	DESCRIÇÃO DO ATO / EVENTO
1	017			ATA DE REUNIAO DO CONSELHO ADMINISTRACAO
		219	1	ELEICAO/DESTITUICAO DE DIRETORES

BELO HORIZONTE
Local

9 MAIO 2022
Data

Representante Legal da Empresa / Agente Auxiliar do Comércio:
Nome: _____
Assinatura: _____
Telefone de Contato: _____

2 - USO DA JUNTA COMERCIAL

☐ DECISÃO SINGULAR ☐ DECISÃO COLEGIADA

Nome(s) Empresarial(ais) igual(ais) ou semelhante(s):

☐ SIM _____
_____
_____
_____
_____

☐ NÃO ___/___/_____ _____
Data Responsável

☐ SIM _____
_____
_____
_____
_____

☐ NÃO ___/___/_____ _____
Data Responsável

Processo em Ordem
À decisão

___/___/_____
Data

_____
Responsável

DECISÃO SINGULAR

	2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
☐ Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)	☐	☐	☐	☐
☐ Processo deferido. Publique-se e arquive-se.				
☐ Processo indeferido. Publique-se.				

___/___/_____ _____
Data Responsável

DECISÃO COLEGIADA

	2ª Exigência	3ª Exigência	4ª Exigência	5ª Exigência
☐ Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)	☐	☐	☐	☐
☐ Processo deferido. Publique-se e arquive-se.				
☐ Processo indeferido. Publique-se.				

___/___/_____ _____ _____ _____
Data Vogal Vogal Vogal

Presidente da _____ Turma

OBSERVAÇÕES

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9346647 em 11/05/2022 da Empresa COMPANHIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG, Nire 31300040127 e protocolo 222342013 - 11/05/2022. Autenticação: D7829E7472D1D0195D46ADAACBD39DFFB2F522. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.201-3 e o código de segurança CfC7
Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 11/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Capa de Processo

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
22/234.201-3	MGN2278583148	10/05/2022

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9346647 em 11/05/2022 da Empresa COMPANHIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG, Nire 31300040127 e protocolo 222342013 - 11/05/2022. Autenticação: D7829E7472D1D0195D46ADAACBD39DFFB2F522. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.201-3 e o código de segurança CfC7
Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 11/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS - CEMIG
Companhia Aberta - CNPJ 17.155.730/0001-64 - NIRE 31300040127
("Companhia")

ATA DA 843ª REUNIÃO DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA CEMIG

I - Data, horário e local: 02 de maio de 2022, às 08:00 horas, na Avenida Barbacena, 1.200, Santo Agostinho, em Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais.x

II - Participantes: Conselheiros Afonso Henriques Moreira Santos, Anderson Rodrigues, Jaime Leoncio Singer, José Reinaldo Magalhaes, Marcelo Gasparino da Silva, Márcio Luiz Simões Utsch, Marcus Leonardo Silberman, Paulo Cesar de Souza e Silva, Ricardo Menin Gaertner e Roger Daniel Versieux, que declararam não haver conflito de seus interesses com as matérias da pauta deliberativa desta reunião. O Conselheiro José João Abdalla Filho declarou, previamente, que acompanharia as manifestações do Conselheiro Marcelo Gasparino da Silva.x

III - Mesa de instalação: Verificada a existência quórum, a reunião foi aberta pela Superintendente de Governança Corporativa, Virginia Kirchmeyer Vieira, esclarecendo a necessidade de eleição do Presidente do Conselho de Administração, em razão das eleições dos novos membros do órgão colegiado, ocorridas na AGOE da Cemig, em 29.04.2022, para o mandato até a Assembleia Geral Ordinária de 2024. Esclareceu, também, que em razão do resultado da eleição por voto múltiplo e por força do §7º do art. 141 da Lei 6.404/76 c/c o art. 13, inciso I da Lei 13.303/16, o Conselho de Administração da Cemig, para o mandato 22/24, será composto por 11 membros. O Conselheiro Sr. Márcio Luiz Simões Utsch foi eleito, à unanimidade, como Presidente do Conselho de Administração. O Presidente convidou Virginia Kirchmeyer Vieira para secretariar os trabalhos, que ocorreram de forma virtual.x

IV - Ordem do Dia: O Sr. Presidente esclareceu que a pauta desta reunião é a eleição da Diretoria Executiva Estatutária da Companhia, devido ao final de mandato, razão pela qual propôs a eleição dos membros da Diretoria Executiva Estatutária da Companhia, para cumprirem o mandato de 2 (dois) anos, até a primeira Reunião Ordinária do Conselho de Administração, após a Assembleia Geral Ordinária, a realizar-se em 2024, para: DiretorPresidente o Sr. **Reynaldo Passanezi Filho**, portador da carteira de identidade 13.282.438-3 SSP-SP e do CPF 056264178-50; Diretor Cemig Comercialização o Sr. **Dimas Costa**, portador da carteira de identidade MG-424183 PC-MG e do CPF 253777446-91; Diretor Cemig Distribuição o Sr. **Marney Tadeu Antunes**, portador da carteira de identidade 10.227.820-9 SSP/SP MG2868468 e do CPF 043.296.738-94; Diretor de Finanças e Relações com Investidores o Sr. **Leonardo George de Magalhães**, portador da carteira de identidade M-4303799 SSP-MG e do CPF 617665426-20; Diretor Cemig Geração e Transmissão o Sr. **Thadeu Carneiro da Silva**, portador da carteira de identidade MG 10.442.183 SSP/MG e do CPF 053.415.416-69; Diretor Cemigpar o Sr. **Marco da Camino Ancona Lopez Soligo**, portador da carteira de identidade 18.980.226-1 SSP/SP e do CPF 104.977.358-65; Diretor de Regulação e Jurídico o Sr. **Eduardo Soares**, portador da carteira de identidade 14.763.682 SSP-SP e do CPF 085179668-05. Todos domiciliados em Belo Horizonte - MG, Av. Barbacena, 1200, Santo Agostinho, CEP 30190-131. Todos com endereço comercial em Belo Horizonte - MG, Av. Barbacena, 1200, Santo Agostinho, CEP 30190-131. Os Diretores eleitos, que serão empossados na forma da lei, declararam, antecipadamente, que não incorrem em nenhuma proibição no exercício de atividade mercantil, que não se enquadram em nenhuma vedação descrita na Lei 6.404/1976, na Lei 13.303/2016 e no Decreto Estadual 47.154/2017, que atendem aos critérios e exigências da legislação e regulamentação aplicáveis e que não ocupam cargo em sociedade que possa ser considerada concorrente com a Companhia, não tendo nem representando interesse conflitante com o da Cemig e assumiram compromisso solene de conhecer, observar e acatar os princípios, valores éticos e normas estabelecidos no Código

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9346647 em 11/05/2022 da Empresa COMPANHIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG, Nire 31300040127 e protocolo 222342013 - 11/05/2022. Autenticação: D7829E7472D1D0195D46ADAACBD39DFFB2F522. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.201-3 e o código de segurança CfC7
Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 11/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

de Conduta Profissional e Declaração de Princípios Éticos da Companhia Energética de Minas Gerais-Cemig. Desse modo, eleita à unanimidade, a Diretoria Executiva Estatutária passou a ser composta pelos seguintes membros:

Presidência	Reynaldo Passanezi Filho
Diretoria Cemig Comercialização	Dimas Costa
Diretoria Cemig Distribuição	Marney Tadeu Antunes
Diretor de Finanças e Relações com Investidores	Leonardo George de Magalhães
Diretoria Cemig Geração e Transmissão	Thadeu Carneiro da Silva
Diretoria Cemigpar	Marco da Camino Ancora Lopez Soligo
Diretoria de Regulação e Jurídica	Eduardo Soares

V – Outros esclarecimentos: Foi esclarecido que as atas do Conselho de Administração serão redigidas em forma sumária e validadas ao longo das reuniões, ao final serão postadas para assinatura no BRY. As fundamentações dos votos deverão ser por escrito e assinadas, enviadas à Secretária da reunião, que serão anexadas à ata. A intenção de voto escrito deve ser declarada no momento da deliberação, para constar da ata.x

VI - Encerramento: Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a reunião e lavrada a presente ata, assinada pelo Sr. Presidente, pelos Srs. Conselheiros e por mim, Virginia Kirchmeyer Vieira.x

a.a) Virginia Kirchmeyer Vieira, Márcio Luiz Simões Utsch, Afonso Henriques Moreira Santos, Anderson Rodrigues, Jaime Leoncio Singer, José Reinaldo Magalhaes, Marcelo Gasparino da Silva, Marcus Leonardo Silberman, Paulo Cesar de Souza e Silva, Ricardo Menin Gaertner e Roger Daniel Versieu.x

Confere com o original.

Virgínia Kirchmeyer Vieira

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9346647 em 11/05/2022 da Empresa COMPANHIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG, Nire 31300040127 e protocolo 222342013 - 11/05/2022. Autenticação: D7829E7472D1D0195D46ADAACBD39DFFB2F522. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.201-3 e o código de segurança CfC7
Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 11/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

Documento Principal

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
22/234.201-3	MGN2278583148	10/05/2022

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9346647 em 11/05/2022 da Empresa COMPANHIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG, Nire 31300040127 e protocolo 222342013 - 11/05/2022. Autenticação: D7829E7472D1D0195D46ADAACBD39DFFB2F522. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.201-3 e o código de segurança CfC7
Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 11/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Sistema Nacional de Registro de Empresas Mercantil - SINREM
Governo do Estado de Minas Gerais
Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais
Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

TERMO DE AUTENTICAÇÃO - REGISTRO DIGITAL

Certifico que o ato, assinado digitalmente, da empresa COMPANHIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG, de NIRE 3130004012-7 e protocolado sob o número 22/234.201-3 em 11/05/2022, encontra-se registrado na Junta Comercial sob o número 9346647, em 11/05/2022. O ato foi deferido eletrônicamente pelo examinador Zulene figueiredo.

Certifica o registro, a Secretária-Geral, Marinely de Paula Bomfim. Para sua validação, deverá ser acessado o sitio eletrônico do Portal de Serviços / Validar Documentos (https://portalservicos.jucemg.mg.gov.br/Portal/pages/imagemProcesso/viaUnica.jsf) e informar o número de protocolo e chave de segurança.

Capa de Processo

Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Documento Principal

Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Declaração Documento(s) Anexo(s)

Assinante(s)	
CPF	Nome
905.112.806-10	VIRGINIA KIRCHMEYER VIEIRA

Belo Horizonte. quarta-feira, 11 de maio de 2022

Documento assinado eletrônicamente por Zulene figueiredo, Servidor(a) Público(a), em 11/05/2022, às 15:36 conforme horário oficial de Brasília.

A autencidade desse documento pode ser conferida no portal de serviços da jucemg informando o número do protocolo 22/234.201-3.

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9346647 em 11/05/2022 da Empresa COMPANHIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG, Nire 31300040127 e protocolo 222342013 - 11/05/2022. Autenticação: D7829E7472D1D0195D46ADAACBD39DFFB2F522. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.201-3 e o código de segurança CfC7
Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 11/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM SECRETARIA GERAL

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

O ato foi deferido e assinado digitalmente por :

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
873.638.956-00	MARINELY DE PAULA BOMFIM

Belo Horizonte. quarta-feira, 11 de maio de 2022

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais
Certifico o registro sob o nº 9346647 em 11/05/2022 da Empresa COMPANHIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS - CEMIG, Nire 31300040127 e protocolo 222342013 - 11/05/2022. Autenticação: D7829E7472D1D0195D46ADAACBD39DFFB2F522. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse http://www.jucemg.mg.gov.br e informe nº do protocolo 22/234.201-3 e o código de segurança CfC7
Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 11/05/2022 por Marinely de Paula Bomfim Secretária-Geral.
MARINELY DE PAULA BOMFIM
SECRETÁRIA GERAL

Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/09/2023 12:45:59 - c929d8c
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23092312452961100000177800781?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23092312452961100000177800781

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

I – RELATÓRIO

MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA ajuizou, em 07/11/2018, Ação Trabalhista em desfavor de **CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A**, todos qualificados nos autos. Após exposição fática e jurídica, postulou as pretensões elencadas às fls. 02 /22. Juntou documentos.

Atribuiu à causa o valor de R$ 149.500,00.

Conciliação rejeitada.

A parte ré apresentou resposta escrita na forma de contestação, acompanhada de documentos, com preliminar(es) e prejudicial(ais) de mérito. Ao final, requereu a improcedência do pedido.

Foi realizada perícia para apuração da alegada periculosidade.

O feito foi sobrestado considerando a decisão do STF, nos autos do Recurso Extraordinário com Agravo 1.121.633/GO, que determinou a suspensão de todos os processos pendentes, individuais ou coletivos, que versem sobre a questão constitucional afeta à validade das normas coletivas que reduzem direitos.

Determinado o prosseguimento da ação em 27/10/2022.

Foram ouvidos os depoimentos de 3 testemunhas.

Encerrada a instrução processual.

Razões finais por escrito, apresentadas pelo reclamante.

Proposta conciliatória final rejeitada.

II – FUNDAMENTAÇÃO

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:50:46 - 6ea16a3

DIREITO INTERTEMPORAL. APLICAÇÃO DA LEI 13.467/2017

Quanto aos contratos que já estavam em curso quando teve início a vigência da Lei 13.467/2017, entendo que os empregados têm direito adquirido às condições contratuais que foram pactuadas no momento da admissão, em observância ao disposto no artigo 5º, XXXVI, da CRFB, sendo, pois, garantida a irredutibilidade salarial (artigo 7º, VI, CRFB), permitindo-se exclusivamente a incidência de ajustes ou de normas supervenientes mais favoráveis, conforme se depreende da leitura do *caput* do artigo 7º da norma constitucional.

Por esses fundamentos, fica excluída, no caso concreto, a aplicação ao contrato de trabalho do(a) reclamante dos dispositivos da Lei 13.467/2017 que eliminam direitos ou criam restrições desfavoráveis à(o) trabalhador(a).

IMPUGNAÇÃO AOS DOCUMENTOS

A impugnação genérica e meramente formal dos documentos apresentados pelas partes não afasta a presunção de sua legitimidade, decorrente das alegações do respectivo patrono. Sua valoração, entretanto, será realizada oportunamente, caso a caso, em juízo de mérito.

PRESCRIÇÃO QUINQUENAL

Considerando que a ação foi ajuizada em 07/11/2018, acolho a prejudicial de mérito e julgo extinto o processo, com resolução do mérito (art. 487, II, do CPC), no que concerne às pretensões anteriores a 07/11/2013, porque prescritas (art. 7º, XXIX, CF).

PROVA EMPRESTADA

No que concerne à adoção de prova emprestada, apesar de ser plenamente admitida no Processo do Trabalho, sendo eficaz meio de se assegurar aos litigantes a razoável duração do processo, conforme artigo 5º, inciso LXXVIII, da Constituição Federal, é imprescindível que haja determinação judicial ou consenso /concordância entre as partes, o que não se observa nesta demanda.

Ademais, a prova realizada especificamente para este processo se sobrepõe à prova emprestada, em razão das particularidades fáticas de cada caso.

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:50:46 - 6ea16a3

ADICIONAL DE PERICULOSIDADE

Sob o argumento de que trabalhava exposto a agentes perigosos, o autor vindica o pagamento do adicional respectivo.

Diante do que prevê o art. 195 da CLT, a caracterização da periculosidade dar-se-á por meio de perícia técnica.

No laudo de fls. 1797 e seguintes, o Perito concluiu que no período imprescrito do contrato de trabalho do autor houve enquadramento quanto à periculosidade (fl. 1821). Senão vejamos:

> "*De acordo com pesquisas, diligências, informações e estudos criteriosos, fundamentado nos diplomas legais, este signatário conclui que as atividades exercidas pela Sr. MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, à empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A, são classificadas como perigosas conforme item 3.1.4 do presente laudo, no período imprescrito, qual seja, de 07/11/2013 a 07/11/2018.*"

Após a apresentação de novos quesitos pela parte ré, o experto ratificou o laudo pericial, conforme esclarecimentos de fls. 1847 e seguintes.

Cumpre ressaltar que o especialista nomeado ostenta a qualificação legal exigida (art. 195 da CLT) e goza da inteira confiança do Juízo, asseverando-se que o Laudo Pericial foi elaborado de acordo com técnica própria, após exame dos locais de trabalho do autor, subsidiado pelas informações obtidas durante a diligência.

Isto posto, registro que as conclusões periciais não foram infirmadas por prova segura em sentido contrário, nem mesmo pela prova oral, de modo que ficam acolhidas, na íntegra, como razão de decidir.

Registre-se, por fim, que a atividade perigosa não é definida pelo aspecto quantitativo, mas qualitativo, assim, se a função exercida pelo trabalhador o obriga a adentrar ou permanecer em área de risco, restará configurada a periculosidade, independentemente do tempo de exposição ao agente.

Nesse sentido, a Súmula 364, I, do C. TST:

"*ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. EXPOSIÇÃO EVENTUAL, PERMANENTE E INTERMITENTE.*

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:50:46 - 6ea16a3

I - Tem direito ao adicional de periculosidade o empregado exposto permanentemente ou que, de forma intermitente, sujeita-se a condições de risco. Indevido, apenas, quando o contato dá-se de forma eventual, assim considerado o fortuito, ou o que, sendo habitual, dá-se por tempo extremamente reduzido."

Sob tal prospectiva, ao responder o quesito 8 formulado pelo reclamante o perito foi categórico ao afirmar que a exposição do autor à área de risco se dava de forma intermitente.

Quanto à base de cálculo do adicional em comento, da análise dos instrumentos normativos trazidos aos autos, observa-se que as partes transacionaram quanto ao adicional de periculosidade, havendo previsão no sentido de que a referida verba seria paga na proporção de 30% do salário-base (cláusula 19ª do ACT 2016/2017, por exemplo – fl. 1719). Tal cláusula foi reproduzida na ACT 2017 /2019 também anexada ao feito pela reclamada.

No processo de negociação coletiva, as partes envolvidas fazem concessões recíprocas, cedem em determinados pontos e auferem benefícios em outros, de forma que, ao final, estejam satisfeitas com os resultados obtidos.

É certo, ainda, que o legislador constitucional de 1988, quando da redação dos incisos VI, XIII, XIV e XXVI do art. 7° da Carta Magna, conferiu prestígio às convenções e acordos coletivos para flexibilização de direitos assegurados em texto de lei, estabelecendo a possibilidade de o negociado superar o legislado, atribuindo-lhe, dessa forma, importância capital como meio de solucionar conflitos entre empregados e empregadores.

E, embora o adicional de periculosidade seja matéria afeta à medicina e segurança do trabalho, tem-se que ela não se vincula à saúde do trabalhador, mas, sim, aos efeitos monetários da exposição ao risco.

Nesse sentido, o Pleno do STF, em 02/06/2022, julgou o tema de repercussão geral n. 1046, fixando a seguinte tese: São constitucionais os acordos e as convenções coletivas de trabalho, que, ao considerarem a adequação setorial negociada, pactuam limitações ou afastamentos de direitos trabalhistas, independentemente da explicitação especificada de vantagens compensatórias, desde que respeitados os direitos absolutamente indisponíveis.

Deste modo, deve prevalecer o princípio da autonomia negocial coletiva, que prestigia a atuação sindical na construção de normas jurídicas condizentes com as realidades específicas de cada um.

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:50:46 - 6ea16a3

Logo, são válidas as disposições previstas no ACT, prevendo o cálculo do adicional de periculosidade somente sobre o salário-base.

Quanto ao período não acobertado pelas normas coletivas, prevalece o disposto na Súmula 191, itens II e III, do TST , que dispõe o seguinte:

Súmula nº 191

ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. INCIDÊNCIA. BASE DE CÁLCULO (cancelada a parte final da antiga redação e inseridos os itens II e III) - Res. 214/2016, DEJT divulgado em 30.11.2016 e 01 e 02.12.2016

I – O adicional de periculosidade incide apenas sobre o salário básico e não sobre este acrescido de outros adicionais.

II – O adicional de periculosidade do empregado eletricitário, contratado sob a égide da Lei nº 7.369 /1985, deve ser calculado sobre a totalidade das parcelas de natureza salarial. Não é válida norma coletiva mediante a qual se determina a incidência do referido adicional sobre o salário básico.

III – A alteração da base de cálculo do adicional de periculosidade do eletricitário promovida pela Lei nº 12.740/2012 atinge somente contrato de trabalho firmado a partir de sua vigência, de modo que, nesse caso, o cálculo será realizado exclusivamente sobre o salário básico, conforme determina o § 1º do art. 193 da CLT.

Assim, em se tratando o autor de empregado eletricitário e que foi contratado em 03/04/1989, portanto sob a égide da Lein.º 7.369/85, o adicional de periculosidade a ele devido deverá ser calculado tendo como base de cálculo todas as parcelas de natureza salarial, desde que não abarcado pelo período de vigência das normas coletivas anexadas pela reclamada.

Por todo o exposto, em relação ao período abarcado pela vigência dos ACTs de 2016/2017 e 2017/2019, julgo procedente o pedido de pagamento do adicional de periculosidade, no percentual de 30% sobre o salário básico da parte autora, nos termos do art. 193 da CLT, com reflexos sobre 13º salários, gratificação Maria Rosa (p.ex: cláusula 6ª, parágrafo primeiro, do ACT 2016/2017, fl. 1716), férias + 1 /3, e FGTS.

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:50:46 - 6ea16a3

Quanto ao período imprescrito, em que não há incidência de norma coletiva, julgo procedente o pedido de pagamento do adicional de periculosidade, no percentual de 30% sobre todas as parcelas de natureza salarial, à exceção da gratificação Maria Rosa e dos anuênios, na medida em que já há previsão, nos instrumentos coletivos da categoria, de que a mencionada gratificação deve ser calculada sobre o adicional de periculosidade e sobre os anuênios.

Ante a habitualidade, o adicional de periculosidade reflete sobre 13º salários, gratificação Maria Rosa (p.ex: cláusula 6ª, parágrafo primeiro, do ACT 2016 /2017, fl. 1716), férias + 1/3, e FGTS.

Indeferem-se os reflexos em RSR e feriados, porque o respectivo adicional, apurado de forma mensal, já remunera os dias de repouso e feriados.

Indeferem-se os reflexos em gratificação de função acessória porque quando paga, esta verba possui valor fixo com base na quilometragem rodada (valor fixo por quilômetro rodado), cláusula, 10ª, fl. 1741, por exemplo.

Indefiro, ainda, os reflexos em anuênios, já que estes também têm como base de cálculo o salário-base mensal (p.ex: cláusula 16ª do ACT 2016/2017).

O reclamante não trouxe à colação instrumentos coletivos que versem sobre participação nos resultados. Trata-se de fato constitutivo do direito invocado, não tendo se desincumbido do ônus de provar a previsão normativa das parcelas e, por conseqüência, a sua base de cálculo.

Logo são improcedente os pedidos de pagamento de reflexos em participação nos resultados.

Também são indevidos os reflexos em aviso prévio e multa de 40% do FGTS uma vez que não há indícios nos autos que o contrato de trabalho do autor tenha sido rescindido pela reclamada de forma imotivada.

Por fim, indefiro os reflexos em saldo de salário, pena de bis in idem.

Conforme artigo 323 do CPC c/c artigo 769, da CLT, as parcelas vincendas do adicional de periculosidade devem ser incluídas na condenação. Nesse sentido, inclusive, a OJ nº 172 da SBDI-1 do TST:

> *ADICIONAL DE INSALUBRIDADE OU PERICULOSIDADE. CONDENAÇÃO. INSERÇÃO EM FOLHA DE PAGAMENTO. Condenada ao pagamento do adicional de*

insalubridade ou periculosidade, a empresa deverá inserir, mês a mês e enquanto o trabalho for executado sob essas condições, o valor correspondente em folha de pagamento.

Ante o exposto, revendo posicionamento em sentido contrário, entendo que a condenação ao pagamento do adicional de periculosidade deve compreender o período a partir de 07/11/2013 (período imprescrito do contrato de trabalho), sendo devido enquanto perdurarem as condições fáticas apuradas nos autos, inclusive as parcelas vincendas.

Sobrevindo eventuais alterações nas condições de trabalho do reclamante, caberá à reclamada alegá-las e demonstrá-las.

BASE DE CÁLCULO DO FGTS

As parcelas reflexas de natureza remuneratória reconhecidas como devidas nesta sentença, compõem a base de cálculo do FGTS mais 40%, tendo em vista o disposto nos artigos 15 e 26, parágrafo único, da Lei nº 8.036/1990, e observando-se ainda o que estabelecem a Súmula nº 305 do TST e a OJ º 42 da SbDI-I /TST.

JUSTIÇA GRATUITA

A parte autora apresentou declaração de hipossuficiência financeira e requereu a concessão dos benefícios da justiça gratuita. Consoante dispõe o artigo 99, parágrafo 3º, do CPC, e o artigo 1º da Lei 7.115/83 - aplicáveis a todos os litigantes que buscam tutela jurisdicional do Estado (artigo 769 da CLT e 15 do CPC /2015 e Súmula 463 do C. TST), inclusive aos litigantes da Justiça do Trabalho, em sua maioria trabalhadores, sob pena de inconstitucional restrição ao acesso à justiça (art. 5º, LXXIV, da CF), caso prevaleça entendimento diverso -, a declaração do obreiro é dotada de presunção de veracidade, que não foi rechaçada por evidência em sentido contrário.

Defiro, pois, os benefícios da Justiça Gratuita.

HONORÁRIOS ADVOCATÍCIOS

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:50:46 - 6ea16a3

Tendo em vista o zelo profissional apresentado pelo patrono da parte reclamante na condução do processo, o lugar da prestação dos serviços, a natureza e a importância da causa, bem como o trabalho realizado pelo advogado e o tempo exigido para o seu serviço (artigo 791-A, incisos I a IV da CLT), fixo os honorários de sucumbência, a serem pagos pela ré em benefício do(a)(s) advogado(a)(s) da parte autora, no total equivalente a 10% sobre o valor que resultar da liquidação da sentença (artigo 791-A, *caput*, da CLT).

Tendo em vista que a parte autora sucumbiu em parte mínima dos pedidos, deixo de arbitrar honorários em benefício do(a)(s) patrono(s)(s) da(s) parte (s) reclamada(s).

HONORÁRIOS PERICIAIS

Arbitro os honorários periciais no valor de R$ 1.800,00. Por sucumbente a(s) parte(s) reclamada(s) na matéria objeto da perícia, deverá(ão) arcar com o respectivo pagamento.

COMPENSAÇÃO/DEDUÇÃO

A compensação pressupõe a recíproca existência de créditos e débitos de natureza trabalhista (art. 368 e seguintes do Código Civil e Súmula nº 18 do TST), o que não é o caso dos autos.

De outro lado, registro não haver nenhuma parcela passível de dedução, dentre aquelas reconhecidas como devidas nesta sentença.

CORREÇÃO MONETÁRIA E JUROS

Por ocasião do julgamento das Ações Diretas de Constitucionalidade números (ADCs) 58 e 59 e das Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADIs) 5867 e 6021, o Supremo Tribunal Federal, por maioria, conferiu interpretação conforme a Constituição ao art. 879, § 7º, e ao art. 899, § 4º, da CLT, na redação dada pela Lei 13.467 de 2017, no sentido de considerar que à atualização dos créditos decorrentes de condenação judicial na Justiça do Trabalho deverão ser aplicados, até que sobrevenha solução legislativa, os mesmos índices de

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:50:46 - 6ea16a3

correção monetária e de juros que vigentes para as condenações cíveis em geral, quais sejam a incidência do IPCA-E na fase pré-judicial e, a partir do ajuizamento da ação, a incidência da taxa SELIC (art. 406 do Código Civil).

Como se vê, o Supremo Tribunal Federal buscou equiparar os créditos trabalhistas aos créditos cíveis, o que, a meu ver, atrai, a respeito do tema, a aplicação da disciplina do Código Civil, cujo artigo 404, parágrafo único, estabelece que *"provado que os juros da mora não cobrem o prejuízo, e não havendo pena convencional, pode o juiz conceder ao credor indenização suplementar".*

Considerando que a taxa SELIC atualmente não contempla sequer a inflação acumulada dos últimos 12 meses, entendo que seria necessária a fixação de indenização suplementar, sob pena de violação ao direito constitucional de propriedade (art. 5º, XXII, da CRFB), que ampara os credores em geral e, com maior razão, o credor trabalhista, cujo crédito, por força da própria Constituição, é de natureza privilegiada. Assim, diante do ilícito patronal consubstanciado no descumprimento da legislação trabalhista (artigos 181 e 187 do CC), considerando-se o princípio da restituição integral (artigos 927 e 944 do CC) e a tutela da boa-fé objetiva (artigo 5º do CPC), entendo que seria cabível a fixação de indenização suplementar.

Levando em conta que o art. 39, § 1º, da Lei 8.177/1991 não teve sua inconstitucionalidade declarada, sendo que esse dispositivo, ao fixar juros de mora de 1% ao mês, repete o também legalmente determinado para o inadimplemento de dívidas condominiais (art. 1.336, § 1º, do CC) e de contribuições sindicais (art. 600 da CLT), entendo que seria o caso de determinar-se, a partir do ajuizamento da ação, a incidência da taxa SELIC acrescida de indenização suplementar correspondente a 1% ao mês.

Todavia, considerando que o Ministro Alexandre de Moraes, na Reclamação nº 46.971/SP, preconizou que a tese de cumulação da correção monetária pela SELIC com juros moratórios de 1% ao mês foi expressamente afastada pelo STF e que o pagamento de indenização suplementar violaria o quanto decidido nas ADCs 58 e 59 e nas ADIs 5.867 e 6.021, todas de relatoria do Ministro Gilmar Mendes, por medida de disciplina judiciária, determino que à atualização dos créditos decorrentes desta condenação sejam aplicados, até que sobrevenha solução legislativa, os mesmos índices de correção monetária e de juros que vigentes para as condenações cíveis em geral, quais sejam a incidência do IPCA-E na fase pré-judicial e, a partir do ajuizamento da ação, a incidência da taxa SELIC (art. 406 do Código Civil), que já inclui os juros de mora, exceto quanto à indenização por danos morais deferida, que sofrerá atualização somente pela Taxa Selic, a partir da data da decisão de arbitramento ou de alteração do valor (Súmula nº 429 do TST).

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:50:46 - 6ea16a3

CONTRIBUIÇÕES PREVIDENCIÁRIAS E FISCAIS

Quanto às contribuições previdenciárias, observe-se o disposto no art. 276, §4º, do Decreto nº 3.048/99 (Súmula nº 368, III, do TST). O cálculo abrangerá toda a contribuição previdenciária devida (cotas do empregado e do empregador).

Para fins do disposto no art. 832, §3º, da CLT, declaro que todas as parcelas reconhecidas como devidas nesta sentença têm natureza salarial, exceto as:

- férias indenizadas (reflexos);

- FGTS (reflexo);

Conforme preconizado pela Súmula nº 45 deste Regional

> *o fato gerador da contribuição previdenciária relativamente ao período trabalhado até 04/03/2009 é o pagamento do crédito trabalhista (regime de caixa), pois quanto ao período posterior a essa data o fato gerador é a prestação dos serviços (regime de competência), em razão da alteração promovida pela Medida Provisória n. 449/2008, convertida na Lei n. 11.941/2009, incidindo juros conforme cada período.*

A(s) parte(s) reclamada(s) deverá(ão) comprovar nos autos os recolhimentos previdenciários, por meio de Guia da Previdência Social – GPS (artigo 43 da Lei 8.212/1991), autorizada a dedução das parcelas devidas pelo empregado (OJ nº 363 da SbDI-I do TST), sob pena de execução direta.

Ademais, deverá(ão) a(s) parte(s) reclamada(s) comprovar a identificação e a vinculação do recolhimento previdenciário ao reclamante, por intermédio de retificação da Guia de Pagamento do FGTS e Informações à Previdência Social, a fim de que os recolhimentos figurem com códigos e competências respectivas, sob pena de imposição de multa.

Nos termos do que dispõe a Súmula nº 368, II, do TST, autorizo a retenção do imposto eventualmente devido sobre os créditos da parte autora (artigo 46 da Lei 8.541/92), a ser calculado mês a mês, nos termos do art. 12-A, §1º, da Lei nº 7.713, de 22/12/1988, com a redação dada pela Lei nº 13.149/2015 (Súmula nº 368, II, do TST). Determino que sejam observados os procedimentos previstos na IN/RFB 1500/2014, artigos 36 a 45, com as alterações promovidas pela IN/RFB 1558/2015, para a apuração de eventual imposto de renda devido.

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:50:46 - 6ea16a3

Caso se trate de agroindústria, a(s) parte(s) reclamada(s) não está (ão) obrigada(a) a comprovar recolhimento de contribuições previdenciárias cota-parte devida pelo empregador sobre os créditos objeto da sentença, nos termos do disposto no art. 22-A da Lei 8.212/1991.

O imposto de renda não incide sobre os juros de mora (art. 404 do CC/2002 e OJ nº 400 da SbDI-I do TST) e o seu recolhimento deverá ser igualmente comprovado nos autos (OJ nº 363 da SbDI-I do TST), sob pena de execução.

III – DISPOSITIVO

Ante o exposto:

-acolho a prejudicial de mérito e julgo extinto o processo, com resolução do mérito (art. 487, II, do CPC), no que concerne às pretensões anteriores a 07/11/2013, porque prescritas (art. 7º, XXIX, CF).

No mérito, propriamente dito, **JULGO PROCEDENTES** os pedidos deduzidos por **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA** em desfavor de **CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A**, para nos termos da fundamentação que integra este dispositivo para todos os fins, condenar a parte ré a pagar à parte autora as seguintes parcelas, em valores a serem apurados em liquidação por cálculos:

-em relação ao período abarcado pela vigência dos ACTs de 2016 /2017 e 2017/2019, o adicional de periculosidade, no percentual de 30% sobre o salário básico da parte autora, nos termos do art. 193 da CLT, com reflexos sobre 13º salários, gratificação Maria Rosa, férias + 1/3, e FGTS;

- no período imprescrito, em que não há incidência de norma coletiva, o adicional de periculosidade, no percentual de 30% sobre todas as parcelas de natureza salarial, à exceção da gratificação Maria Rosa e dos anuênios, com reflexos em 13º salários, gratificação Maria Rosa (p.ex: cláusula 6ª, parágrafo primeiro, do ACT 2016/2017, fl. 1716), férias + 1/3, e FGTS.

As parcelas reflexas de natureza remuneratória reconhecidas como devidas nesta sentença, compõem a base de cálculo do FGTS mais 40%, tendo em vista o disposto nos artigos 15 e 26, parágrafo único, da Lei nº 8.036/1990, e observando-se ainda o que estabelecem a Súmula nº 305 do TST e a OJ º 42 da SbDI-I /TST.

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:50:46 - 6ea16a3

Improcedentes os demais pedidos.

O(a) reclamado(a) deverá recolher os encargos fiscais e previdenciários incidentes, igualmente sob pena de execução.

Ademais, deverá a(o) ré(u) comprovar a identificação e a vinculação do recolhimento previdenciário ao reclamante.

Juros, correção monetária e demais critérios de cálculos, nos termos da fundamentação.

Na apuração, observe-se que os valores atribuídos aos pedidos são mera estimativa econômica da pretensão, conforme a natureza e a perspectiva do que se pede, como se extrai das regras de valoração dos artigos 291 a 293 do CPC e art. 840 da CLT.

Defiro os benefícios da Justiça Gratuita a(o) autor(a).

Tendo em vista o zelo profissional apresentado pelo patrono da parte reclamante na condução do processo, o lugar da prestação dos serviços, a natureza e a importância da causa, bem como o trabalho realizado pelo advogado e o tempo exigido para o seu serviço (artigo 791-A, incisos I a IV da CLT), fixo os honorários de sucumbência, a serem pagos pela ré em benefício do(a)(s) advogado(a)(s) da parte autora, no total equivalente a 10% sobre o valor que resultar da liquidação da sentença (artigo 791-A, *caput*, da CLT).

Tendo em vista que a parte autora sucumbiu em parte mínima dos pedidos, deixo de arbitrar honorários em benefício do(a)(s) patrono(s)(s) da(s) parte (s) reclamada(s).

Honorários periciais, no valor de R$ 1.800,00 , pela reclamada.

Custas de R$ 1.800,00, incidentes sobre o valor provisoriamente arbitrado à condenação (R$ 90.000,00), pelo(a) reclamado(a), complementáveis ao final.

Cumpra-se.

Intimem-se as partes e a União, oportunamente.

UBERABA/MG, 09 de outubro de 2023.

HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA

Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:50:46 - 6ea16a3
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23100911501393900000178828509?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23100911501393900000178828509

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

INTIMAÇÃO

Fica V. Sa. intimado para tomar ciência da Sentença ID 6ea16a3 proferida nos autos.

I – RELATÓRIO

MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA ajuizou, em 07/11/2018, Ação Trabalhista em desfavor de **CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A**, todos qualificados nos autos. Após exposição fática e jurídica, postulou as pretensões elencadas às fls. 02 /22. Juntou documentos.

Atribuiu à causa o valor de R$ 149.500,00.

Conciliação rejeitada.

A parte ré apresentou resposta escrita na forma de contestação, acompanhada de documentos, com preliminar(es) e prejudicial(ais) de mérito. Ao final, requereu a improcedência do pedido.

Foi realizada perícia para apuração da alegada periculosidade.

O feito foi sobrestado considerando a decisão do STF, nos autos do Recurso Extraordinário com Agravo 1.121.633/GO, que determinou a suspensão de todos os processos pendentes, individuais ou coletivos, que versem sobre a questão constitucional afeta à validade das normas coletivas que reduzem direitos.

Determinado o prosseguimento da ação em 27/10/2022.

Foram ouvidos os depoimentos de 3 testemunhas.

Encerrada a instrução processual.

Razões finais por escrito, apresentadas pelo reclamante.

Proposta conciliatória final rejeitada.

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:51:46 - f0db1de

II – FUNDAMENTAÇÃO

DIREITO INTERTEMPORAL. APLICAÇÃO DA LEI 13.467/2017

Quanto aos contratos que já estavam em curso quando teve início a vigência da Lei 13.467/2017, entendo que os empregados têm direito adquirido às condições contratuais que foram pactuadas no momento da admissão, em observância ao disposto no artigo 5º, XXXVI, da CRFB, sendo, pois, garantida a irredutibilidade salarial (artigo 7º, VI, CRFB), permitindo-se exclusivamente a incidência de ajustes ou de normas supervenientes mais favoráveis, conforme se depreende da leitura do *caput* do artigo 7º da norma constitucional.

Por esses fundamentos, fica excluída, no caso concreto, a aplicação ao contrato de trabalho do(a) reclamante dos dispositivos da Lei 13.467/2017 que eliminam direitos ou criam restrições desfavoráveis à(o) trabalhador(a).

IMPUGNAÇÃO AOS DOCUMENTOS

A impugnação genérica e meramente formal dos documentos apresentados pelas partes não afasta a presunção de sua legitimidade, decorrente das alegações do respectivo patrono. Sua valoração, entretanto, será realizada oportunamente, caso a caso, em juízo de mérito.

PRESCRIÇÃO QUINQUENAL

Considerando que a ação foi ajuizada em 07/11/2018, acolho a prejudicial de mérito e julgo extinto o processo, com resolução do mérito (art. 487, II, do CPC), no que concerne às pretensões anteriores a 07/11/2013, porque prescritas (art. 7º, XXIX, CF).

PROVA EMPRESTADA

No que concerne à adoção de prova emprestada, apesar de ser plenamente admitida no Processo do Trabalho, sendo eficaz meio de se assegurar aos litigantes a razoável duração do processo, conforme artigo 5º, inciso LXXVIII, da Constituição Federal, é imprescindível que haja determinação judicial ou consenso /concordância entre as partes, o que não se observa nesta demanda.

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:51:46 - f0db1de

Ademais, a prova realizada especificamente para este processo se sobrepõe à prova emprestada, em razão das particularidades fáticas de cada caso.

ADICIONAL DE PERICULOSIDADE

Sob o argumento de que trabalhava exposto a agentes perigosos, o autor vindica o pagamento do adicional respectivo.

Diante do que prevê o art. 195 da CLT, a caracterização da periculosidade dar-se-á por meio de perícia técnica.

No laudo de fls. 1797 e seguintes, o Perito concluiu que no período imprescrito do contrato de trabalho do autor houve enquadramento quanto à periculosidade (fl. 1821). Senão vejamos:

> "*De acordo com pesquisas, diligências, informações e estudos criteriosos, fundamentado nos diplomas legais, este signatário conclui que as atividades exercidas pela Sr. MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, à empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A, são classificadas como perigosas conforme item 3.1.4 do presente laudo, no período imprescrito, qual seja, de 07/11/2013 a 07/11/2018.*"

Após a apresentação de novos quesitos pela parte ré, o experto ratificou o laudo pericial, conforme esclarecimentos de fls. 1847 e seguintes.

Cumpre ressaltar que o especialista nomeado ostenta a qualificação legal exigida (art. 195 da CLT) e goza da inteira confiança do Juízo, asseverando-se que o Laudo Pericial foi elaborado de acordo com técnica própria, após exame dos locais de trabalho do autor, subsidiado pelas informações obtidas durante a diligência.

Isto posto, registro que as conclusões periciais não foram infirmadas por prova segura em sentido contrário, nem mesmo pela prova oral, de modo que ficam acolhidas, na íntegra, como razão de decidir.

Registre-se, por fim, que a atividade perigosa não é definida pelo aspecto quantitativo, mas qualitativo, assim, se a função exercida pelo trabalhador o obriga a adentrar ou permanecer em área de risco, restará configurada a periculosidade, independentemente do tempo de exposição ao agente.

Nesse sentido, a Súmula 364, I, do C. TST:

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:51:46 - f0db1de

"*ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. EXPOSIÇÃO EVENTUAL, PERMANENTE E INTERMITENTE.*

I - Tem direito ao adicional de periculosidade o empregado exposto permanentemente ou que, de forma intermitente, sujeita-se a condições de risco. Indevido, apenas, quando o contato dá-se de forma eventual, assim considerado o fortuito, ou o que, sendo habitual, dá-se por tempo extremamente reduzido."

Sob tal prospectiva, ao responder o quesito 8 formulado pelo reclamante o perito foi categórico ao afirmar que a exposição do autor à área de risco se dava de forma intermitente.

Quanto à base de cálculo do adicional em comento, da análise dos instrumentos normativos trazidos aos autos, observa-se que as partes transacionaram quanto ao adicional de periculosidade, havendo previsão no sentido de que a referida verba seria paga na proporção de 30% do salário-base (cláusula 19ª do ACT 2016/2017, por exemplo – fl. 1719). Tal cláusula foi reproduzida na ACT 2017 /2019 também anexada ao feito pela reclamada.

No processo de negociação coletiva, as partes envolvidas fazem concessões recíprocas, cedem em determinados pontos e auferem benefícios em outros, de forma que, ao final, estejam satisfeitas com os resultados obtidos.

É certo, ainda, que o legislador constitucional de 1988, quando da redação dos incisos VI, XIII, XIV e XXVI do art. 7° da Carta Magna, conferiu prestígio às convenções e acordos coletivos para flexibilização de direitos assegurados em texto de lei, estabelecendo a possibilidade de o negociado superar o legislado, atribuindo-lhe, dessa forma, importância capital como meio de solucionar conflitos entre empregados e empregadores.

E, embora o adicional de periculosidade seja matéria afeta à medicina e segurança do trabalho, tem-se que ela não se vincula à saúde do trabalhador, mas, sim, aos efeitos monetários da exposição ao risco.

Nesse sentido, o Pleno do STF, em 02/06/2022, julgou o tema de repercussão geral n. 1046, fixando a seguinte tese: São constitucionais os acordos e as convenções coletivas de trabalho, que, ao considerarem a adequação setorial negociada, pactuam limitações ou afastamentos de direitos trabalhistas, independentemente da explicitação especificada de vantagens compensatórias, desde que respeitados os direitos absolutamente indisponíveis.

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:51:46 - f0db1de

Deste modo, deve prevalecer o princípio da autonomia negocial coletiva, que prestigia a atuação sindical na construção de normas jurídicas condizentes com as realidades específicas de cada um.

Logo, são válidas as disposições previstas no ACT, prevendo o cálculo do adicional de periculosidade somente sobre o salário-base.

Quanto ao período não acobertado pelas normas coletivas, prevalece o disposto na Súmula 191, itens II e III, do TST , que dispõe o seguinte:

Súmula nº 191

ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. INCIDÊNCIA. BASE DE CÁLCULO (cancelada a parte final da antiga redação e inseridos os itens II e III) - Res. 214/2016, DEJT divulgado em 30.11.2016 e 01 e 02.12.2016

I – O adicional de periculosidade incide apenas sobre o salário básico e não sobre este acrescido de outros adicionais.

II – O adicional de periculosidade do empregado eletricitário, contratado sob a égide da Lei nº 7.369 /1985, deve ser calculado sobre a totalidade das parcelas de natureza salarial. Não é válida norma coletiva mediante a qual se determina a incidência do referido adicional sobre o salário básico.

III – A alteração da base de cálculo do adicional de periculosidade do eletricitário promovida pela Lei nº 12.740/2012 atinge somente contrato de trabalho firmado a partir de sua vigência, de modo que, nesse caso, o cálculo será realizado exclusivamente sobre o salário básico, conforme determina o § 1º do art. 193 da CLT.

Assim, em se tratando o autor de empregado eletricitário e que foi contratado em 03/04/1989, portanto sob a égide da Lein.º 7.369/85, o adicional de periculosidade a ele devido deverá ser calculado tendo como base de cálculo todas as parcelas de natureza salarial, desde que não abarcado pelo período de vigência das normas coletivas anexadas pela reclamada.

Por todo o exposto, em relação ao período abarcado pela vigência dos ACTs de 2016/2017 e 2017/2019, julgo procedente o pedido de pagamento do adicional de periculosidade, no percentual de 30% sobre o salário básico da parte autora, nos termos do art. 193 da CLT, com reflexos sobre 13º salários, gratificação

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:51:46 - f0db1de

Maria Rosa (p.ex: cláusula 6ª, parágrafo primeiro, do ACT 2016/2017, fl. 1716), férias + 1/3, e FGTS.

Quanto ao período imprescrito, em que não há incidência de norma coletiva, julgo procedente o pedido de pagamento do adicional de periculosidade, no percentual de 30% sobre todas as parcelas de natureza salarial, à exceção da gratificação Maria Rosa e dos anuênios, na medida em que já há previsão, nos instrumentos coletivos da categoria, de que a mencionada gratificação deve ser calculada sobre o adicional de periculosidade e sobre os anuênios.

Ante a habitualidade, o adicional de periculosidade reflete sobre 13º salários, gratificação Maria Rosa (p.ex: cláusula 6ª, parágrafo primeiro, do ACT 2016/2017, fl. 1716), férias + 1/3, e FGTS.

Indeferem-se os reflexos em RSR e feriados, porque o respectivo adicional, apurado de forma mensal, já remunera os dias de repouso e feriados.

Indeferem-se os reflexos em gratificação de função acessória porque quando paga, esta verba possui valor fixo com base na quilometragem rodada (valor fixo por quilômetro rodado), cláusula, 10ª, fl. 1741, por exemplo.

Indefiro, ainda, os reflexos em anuênios, já que estes também têm como base de cálculo o salário-base mensal (p.ex: cláusula 16ª do ACT 2016/2017).

O reclamante não trouxe à colação instrumentos coletivos que versem sobre participação nos resultados. Trata-se de fato constitutivo do direito invocado, não tendo se desincumbido do ônus de provar a previsão normativa das parcelas e, por conseqüência, a sua base de cálculo.

Logo são improcedente os pedidos de pagamento de reflexos em participação nos resultados.

Também são indevidos os reflexos em aviso prévio e multa de 40% do FGTS uma vez que não há indícios nos autos que o contrato de trabalho do autor tenha sido rescindido pela reclamada de forma imotivada.

Por fim, indefiro os reflexos em saldo de salário, pena de bis in idem.

Conforme artigo 323 do CPC c/c artigo 769, da CLT, as parcelas vincendas do adicional de periculosidade devem ser incluídas na condenação. Nesse sentido, inclusive, a OJ nº 172 da SBDI-1 do TST:

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:51:46 - f0db1de

ADICIONAL DE INSALUBRIDADE OU PERICULOSIDADE. CONDENAÇÃO. INSERÇÃO EM FOLHA DE PAGAMENTO. Condenada ao pagamento do adicional de insalubridade ou periculosidade, a empresa deverá inserir, mês a mês e enquanto o trabalho for executado sob essas condições, o valor correspondente em folha de pagamento.

Ante o exposto, revendo posicionamento em sentido contrário, entendo que a condenação ao pagamento do adicional de periculosidade deve compreender o período a partir de 07/11/2013 (período imprescrito do contrato de trabalho), sendo devido enquanto perdurarem as condições fáticas apuradas nos autos, inclusive as parcelas vincendas.

Sobrevindo eventuais alterações nas condições de trabalho do reclamante, caberá à reclamada alegá-las e demonstrá-las.

BASE DE CÁLCULO DO FGTS

As parcelas reflexas de natureza remuneratória reconhecidas como devidas nesta sentença, compõem a base de cálculo do FGTS mais 40%, tendo em vista o disposto nos artigos 15 e 26, parágrafo único, da Lei nº 8.036/1990, e observando-se ainda o que estabelecem a Súmula nº 305 do TST e a OJ º 42 da SbDI-I /TST.

JUSTIÇA GRATUITA

A parte autora apresentou declaração de hipossuficiência financeira e requereu a concessão dos benefícios da justiça gratuita. Consoante dispõe o artigo 99, parágrafo 3º, do CPC, e o artigo 1º da Lei 7.115/83 - aplicáveis a todos os litigantes que buscam tutela jurisdicional do Estado (artigo 769 da CLT e 15 do CPC /2015 e Súmula 463 do C. TST), inclusive aos litigantes da Justiça do Trabalho, em sua maioria trabalhadores, sob pena de inconstitucional restrição ao acesso à justiça (art. 5º, LXXIV, da CF), caso prevaleça entendimento diverso -, a declaração do obreiro é dotada de presunção de veracidade, que não foi rechaçada por evidência em sentido contrário.

Defiro, pois, os benefícios da Justiça Gratuita.

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:51:46 - f0db1de

HONORÁRIOS ADVOCATÍCIOS

Tendo em vista o zelo profissional apresentado pelo patrono da parte reclamante na condução do processo, o lugar da prestação dos serviços, a natureza e a importância da causa, bem como o trabalho realizado pelo advogado e o tempo exigido para o seu serviço (artigo 791-A, incisos I a IV da CLT), fixo os honorários de sucumbência, a serem pagos pela ré em benefício do(a)(s) advogado(a)(s) da parte autora, no total equivalente a 10% sobre o valor que resultar da liquidação da sentença (artigo 791-A, *caput*, da CLT).

Tendo em vista que a parte autora sucumbiu em parte mínima dos pedidos, deixo de arbitrar honorários em benefício do(a)(s) patrono(s)(s) da(s) parte (s) reclamada(s).

HONORÁRIOS PERICIAIS

Arbitro os honorários periciais no valor de R$ 1.800,00. Por sucumbente a(s) parte(s) reclamada(s) na matéria objeto da perícia, deverá(ão) arcar com o respectivo pagamento.

COMPENSAÇÃO/DEDUÇÃO

A compensação pressupõe a recíproca existência de créditos e débitos de natureza trabalhista (art. 368 e seguintes do Código Civil e Súmula nº 18 do TST), o que não é o caso dos autos.

De outro lado, registro não haver nenhuma parcela passível de dedução, dentre aquelas reconhecidas como devidas nesta sentença.

CORREÇÃO MONETÁRIA E JUROS

Por ocasião do julgamento das Ações Diretas de Constitucionalidade números (ADCs) 58 e 59 e das Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADIs) 5867 e 6021, o Supremo Tribunal Federal, por maioria, conferiu interpretação conforme a Constituição ao art. 879, § 7º, e ao art. 899, § 4º, da CLT, na redação dada pela Lei 13.467 de 2017, no sentido de considerar que à atualização dos créditos decorrentes de condenação judicial na Justiça do Trabalho deverão ser aplicados, até que sobrevenha solução legislativa, os mesmos índices de

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:51:46 - f0db1de

correção monetária e de juros que vigentes para as condenações cíveis em geral, quais sejam a incidência do IPCA-E na fase pré-judicial e, a partir do ajuizamento da ação, a incidência da taxa SELIC (art. 406 do Código Civil).

Como se vê, o Supremo Tribunal Federal buscou equiparar os créditos trabalhistas aos créditos cíveis, o que, a meu ver, atrai, a respeito do tema, a aplicação da disciplina do Código Civil, cujo artigo 404, parágrafo único, estabelece que *"provado que os juros da mora não cobrem o prejuízo, e não havendo pena convencional, pode o juiz conceder ao credor indenização suplementar".*

Considerando que a taxa SELIC atualmente não contempla sequer a inflação acumulada dos últimos 12 meses, entendo que seria necessária a fixação de indenização suplementar, sob pena de violação ao direito constitucional de propriedade (art. 5º, XXII, da CRFB), que ampara os credores em geral e, com maior razão, o credor trabalhista, cujo crédito, por força da própria Constituição, é de natureza privilegiada. Assim, diante do ilícito patronal consubstanciado no descumprimento da legislação trabalhista (artigos 181 e 187 do CC), considerando-se o princípio da restituição integral (artigos 927 e 944 do CC) e a tutela da boa-fé objetiva (artigo 5º do CPC), entendo que seria cabível a fixação de indenização suplementar.

Levando em conta que o art. 39, § 1º, da Lei 8.177/1991 não teve sua inconstitucionalidade declarada, sendo que esse dispositivo, ao fixar juros de mora de 1% ao mês, repete o também legalmente determinado para o inadimplemento de dívidas condominiais (art. 1.336, § 1º, do CC) e de contribuições sindicais (art. 600 da CLT), entendo que seria o caso de determinar-se, a partir do ajuizamento da ação, a incidência da taxa SELIC acrescida de indenização suplementar correspondente a 1% ao mês.

Todavia, considerando que o Ministro Alexandre de Moraes, na Reclamação nº 46.971/SP, preconizou que a tese de cumulação da correção monetária pela SELIC com juros moratórios de 1% ao mês foi expressamente afastada pelo STF e que o pagamento de indenização suplementar violaria o quanto decidido nas ADCs 58 e 59 e nas ADIs 5.867 e 6.021, todas de relatoria do Ministro Gilmar Mendes, por medida de disciplina judiciária, determino que à atualização dos créditos decorrentes desta condenação sejam aplicados, até que sobrevenha solução legislativa, os mesmos índices de correção monetária e de juros que vigentes para as condenações cíveis em geral, quais sejam a incidência do IPCA-E na fase pré-judicial e, a partir do ajuizamento da ação, a incidência da taxa SELIC (art. 406 do Código Civil), que já inclui os juros de mora, exceto quanto à indenização por danos morais deferida, que sofrerá atualização somente pela Taxa Selic, a partir da data da decisão de arbitramento ou de alteração do valor (Súmula nº 429 do TST).

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:51:46 - f0db1de

CONTRIBUIÇÕES PREVIDENCIÁRIAS E FISCAIS

Quanto às contribuições previdenciárias, observe-se o disposto no art. 276, §4º, do Decreto nº 3.048/99 (Súmula nº 368, III, do TST). O cálculo abrangerá toda a contribuição previdenciária devida (cotas do empregado e do empregador).

Para fins do disposto no art. 832, §3º, da CLT, declaro que todas as parcelas reconhecidas como devidas nesta sentença têm natureza salarial, exceto as:

- férias indenizadas (reflexos);

- FGTS (reflexo);

Conforme preconizado pela Súmula nº 45 deste Regional

> *o fato gerador da contribuição previdenciária relativamente ao período trabalhado até 04/03/2009 é o pagamento do crédito trabalhista (regime de caixa), pois quanto ao período posterior a essa data o fato gerador é a prestação dos serviços (regime de competência), em razão da alteração promovida pela Medida Provisória n. 449/2008, convertida na Lei n. 11.941/2009, incidindo juros conforme cada período.*

A(s) parte(s) reclamada(s) deverá(ão) comprovar nos autos os recolhimentos previdenciários, por meio de Guia da Previdência Social – GPS (artigo 43 da Lei 8.212/1991), autorizada a dedução das parcelas devidas pelo empregado (OJ nº 363 da SbDI-I do TST), sob pena de execução direta.

Ademais, deverá(ão) a(s) parte(s) reclamada(s) comprovar a identificação e a vinculação do recolhimento previdenciário ao reclamante, por intermédio de retificação da Guia de Pagamento do FGTS e Informações à Previdência Social, a fim de que os recolhimentos figurem com códigos e competências respectivas, sob pena de imposição de multa.

Nos termos do que dispõe a Súmula nº 368, II, do TST, autorizo a retenção do imposto eventualmente devido sobre os créditos da parte autora (artigo 46 da Lei 8.541/92), a ser calculado mês a mês, nos termos do art. 12-A, §1º, da Lei nº 7.713, de 22/12/1988, com a redação dada pela Lei nº 13.149/2015 (Súmula nº 368, II, do TST). Determino que sejam observados os procedimentos previstos na IN/RFB 1500/2014, artigos 36 a 45, com as alterações promovidas pela IN/RFB 1558/2015, para a apuração de eventual imposto de renda devido.

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:51:46 - f0db1de

Caso se trate de agroindústria, a(s) parte(s) reclamada(s) não está (ão) obrigada(a) a comprovar recolhimento de contribuições previdenciárias cota-parte devida pelo empregador sobre os créditos objeto da sentença, nos termos do disposto no art. 22-A da Lei 8.212/1991.

O imposto de renda não incide sobre os juros de mora (art. 404 do CC/2002 e OJ nº 400 da SbDI-I do TST) e o seu recolhimento deverá ser igualmente comprovado nos autos (OJ nº 363 da SbDI-I do TST), sob pena de execução.

III – DISPOSITIVO

Ante o exposto:

-acolho a prejudicial de mérito e julgo extinto o processo, com resolução do mérito (art. 487, II, do CPC), no que concerne às pretensões anteriores a 07/11/2013, porque prescritas (art. 7º, XXIX, CF).

No mérito, propriamente dito, **JULGO PROCEDENTES** os pedidos deduzidos por **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA** em desfavor de **CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A**, para nos termos da fundamentação que integra este dispositivo para todos os fins, condenar a parte ré a pagar à parte autora as seguintes parcelas, em valores a serem apurados em liquidação por cálculos:

-em relação ao período abarcado pela vigência dos ACTs de 2016 /2017 e 2017/2019, o adicional de periculosidade, no percentual de 30% sobre o salário básico da parte autora, nos termos do art. 193 da CLT, com reflexos sobre 13º salários, gratificação Maria Rosa, férias + 1/3, e FGTS;

- no período imprescrito, em que não há incidência de norma coletiva, o adicional de periculosidade, no percentual de 30% sobre todas as parcelas de natureza salarial, à exceção da gratificação Maria Rosa e dos anuênios, com reflexos em 13º salários, gratificação Maria Rosa (p.ex: cláusula 6ª, parágrafo primeiro, do ACT 2016/2017, fl. 1716), férias + 1/3, e FGTS.

As parcelas reflexas de natureza remuneratória reconhecidas como devidas nesta sentença, compõem a base de cálculo do FGTS mais 40%, tendo em vista o disposto nos artigos 15 e 26, parágrafo único, da Lei nº 8.036/1990, e observando-se ainda o que estabelecem a Súmula nº 305 do TST e a OJ º 42 da SbDI-I /TST.

PJe Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:51:46 - f0db1de

Improcedentes os demais pedidos.

O(a) reclamado(a) deverá recolher os encargos fiscais e previdenciários incidentes, igualmente sob pena de execução.

Ademais, deverá a(o) ré(u) comprovar a identificação e a vinculação do recolhimento previdenciário ao reclamante.

Juros, correção monetária e demais critérios de cálculos, nos termos da fundamentação.

Na apuração, observe-se que os valores atribuídos aos pedidos são mera estimativa econômica da pretensão, conforme a natureza e a perspectiva do que se pede, como se extrai das regras de valoração dos artigos 291 a 293 do CPC e art. 840 da CLT.

Defiro os benefícios da Justiça Gratuita a(o) autor(a).

Tendo em vista o zelo profissional apresentado pelo patrono da parte reclamante na condução do processo, o lugar da prestação dos serviços, a natureza e a importância da causa, bem como o trabalho realizado pelo advogado e o tempo exigido para o seu serviço (artigo 791-A, incisos I a IV da CLT), fixo os honorários de sucumbência, a serem pagos pela ré em benefício do(a)(s) advogado(a)(s) da parte autora, no total equivalente a 10% sobre o valor que resultar da liquidação da sentença (artigo 791-A, *caput*, da CLT).

Tendo em vista que a parte autora sucumbiu em parte mínima dos pedidos, deixo de arbitrar honorários em benefício do(a)(s) patrono(s)(s) da(s) parte (s) reclamada(s).

Honorários periciais, no valor de R$ 1.800,00 , pela reclamada.

Custas de R$ 1.800,00, incidentes sobre o valor provisoriamente arbitrado à condenação (R$ 90.000,00), pelo(a) reclamado(a), complementáveis ao final.

Cumpra-se.

Intimem-se as partes e a União, oportunamente.

UBERABA/MG, 09 de outubro de 2023.

HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA

Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 09/10/2023 11:51:46 - f0db1de
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23100911504705600000178828552?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23100911504705600000178828552

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) DOUTOR(A) JUIZ(A) DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA/MG.

Processo nº: 0011149-86.2018.5.03.0152

MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, já qualificado nos autos em epígrafe, que move em face de **CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A,** também já qualificada, vem, respeitosamente, perante Vossa Excelência, por intermédio dos seus procuradores que esta subscrevem, interpor:

RECURSO ORDINÁRIO

Para o Egrégio Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região.

Ressalta-se que estão presentes os pressupostos extrínsecos e intrínsecos de admissibilidade do presente recurso, a saber: legitimidade, capacidade, interesse processual, tempestividade e regularidade de representação.

Face ao exposto, requer o recebimento do presente recurso e a intimação da Recorrida para apresentar Contrarrazões no prazo de 8 dias, nos termos do art. 900, CLT, e por fim, a remessa dos autos ao Egrégio Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região.

Termos em que,
Pede deferimento.

Uberaba/MG, 16 de outubro de 2023.

Antônio Marcos das Chagas
OAB/MG 194.334

Eliana Gomes da Cruz
OAB/MG 140.271

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 20/10/2023 08:30:49 - b16fdea

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

EGRÉGIO TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO

Processo nº: 0011149-86.2018.5.03.0152
Embargante: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
Embargada: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

RAZÕES DO RECURSO ORDINÁRIO

A respeitável sentença não merece ser mantida, razão pela qual pugna-se pela sua reforma.

I – Da base de cálculo do adicional de periculosidade

A sentença retro, embora tenha reconhecido o direito do Recorrente ao recebimento do adicional de periculosidade, definiu que, nos interstícios englobados pelas ACTS 2016/2017 e 2017/2019, a base de cálculo do referido adicional seria o salário base do trabalhador.

Ocorre que o item II e III da Súmula 191 do TSTS, dispõe o seguinte:

> ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. INCIDÊNCIA. BASE DE CÁLCULO (cancelada a parte final da antiga redação e inseridos os itens II e III) - Res.

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 20/10/2023 08:30:49 - b16fdea

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

214/2016, DEJT divulgado em 30.11.2016 e 01 e 02.12.2016

I – O adicional de periculosidade incide apenas sobre o salário básico e não sobre este acrescido de outros adicionais.

II – **O adicional de periculosidade do empregado eletricitário, contratado sob a égide da Lei nº 7.369/1985, deve ser calculado sobre a totalidade das parcelas de natureza salarial. Não é válida norma coletiva mediante a qual se determina a incidência do referido adicional sobre o salário básico.**

III - A alteração da base de cálculo do adicional de periculosidade do eletricitário promovida pela Lei nº 12.740/2012 atinge somente contrato de trabalho firmado a partir de sua vigência, de modo que, nesse caso, o cálculo será realizado exclusivamente sobre o salário básico, conforme determina o § 1º do art. 193 da CLT.

Dessa forma, resta claro que a previsão em norma coletiva que suprime a base de cálculo do adicional de periculosidade não deve prosperar, uma vez que, no caso de exposição a agente elétrico de alta tensão, o adicional deve incidir sobre todas as parcelas de natureza salarial.

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 20/10/2023 08:30:49 - b16fdea

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Nesse sentido:

"EMBARGOS INTERPOSTOS NA VIGÊNCIA DA LEI Nº 13.015/2014. ART . 894, § 2º, DA CLT. ITERATIVA E NOTÓRIA JURISPRUDÊNCIA DA SbDI-1 DO TST. ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. BASE DE CÁLCULO. REDUÇÃO. ACORDO COLETIVO DE TRABALHO. VALIDADE. CONTRATO DE TRABALHO FIRMADO SOB A ÉGIDE DA LEI Nº 7.369/85 1. De acordo com jurisprudência uníssona da SbDI-1 do TST, **o empregado eletricitário, admitido sob a égide da Lei nº 7.369/85, faz jus ao pagamento de adicional de periculosidade calculado sobre todas as parcelas de natureza salarial, e não apenas sobre o salário-base.** 2. As disposições da Lei nº 12.740/2012, no tocante à alteração da base de cálculo do adicional de periculosidade assegurado aos eletricitários, aplicam-se apenas aos contratos de trabalho celebrados após o início de sua vigência. Precedentes da SbDI-1 do TST. 3. Embargos da Reclamada de que não se conhece, com fundamento na norma do art. 894, § 2º, da CLT" (E-ED-ARR-2372-84.2013.5.03.0024, Subseção I Especializada em Dissídios Individuais,

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 20/10/2023 08:30:49 - b16fdea

Relator Ministro Joao Oreste Dalazen, DEJT 20/05/2016).

"RECURSO DE REVISTA - ADICIONAL DE PERICULOSIDADE E REFLEXOS. BASE DE CÁLCULO. FIXAÇÃO. NORMA COLETIVA. Esta Corte vem firmando o entendimento de que é **inválida a norma coletiva que, em prejuízo do empregado, altera a base de cálculo do adicional de periculosidade, porquanto tal parcela insere-se entre as medidas de higiene, saúde e segurança do trabalho, garantida por normas de ordem pública** (arts. 7º, XXIII, da Constituição da República e 193 da CLT) e infensa à negociação coletiva. Recurso de Revista conhecido e provido" (RR-2276-42.2012.5.03.0109, 8ª Turma, Relator Ministro Marcio Eurico Vitral Amaro, DEJT 16/05/2014).

Diante do exposto, requer a reforma de sentença retro, a fim de que, durante os períodos abrangidos pelas ACTs 2016/2017 e 2017/2019, a base de cálculo da condenação da Recorrida ao pagamento de adicional de periculosidade seja a totalidade das verbas remuneratórias.

II – Dos reflexos em anuênio e gratificação Maria Rosa

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 20/10/2023 08:30:49 - b16fdea

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

O juízo a quo, embora tenha concedido adicional de periculosidade com base na remuneração do Autor em parte do período imprescrito, indeferiu a condenação da Recorrida ao pagamento de reflexos sobre anuênio e sobre gratificação Maria Rosa.

Ora, como comprova o ACT de f. 1741, o pagamento da gratificação Maria Rosa é mensal, a base de 16,67% do salário do trabalhador, devendo, por conseguinte, fazer parte da remuneração que compõe o cálculo do adicional de periculosidade.

Da mesma forma, o anuênio, que é calculado com base nos anos de serviço prestados pelo trabalhador na Empresa, faz parte da sua remuneração.

Nesse sentido, entende o TST:

> **SÚMULA Nº 203** - GRATIFICAÇÃO POR TEMPO DE SERVIÇO. NATUREZA SALARIAL
> A gratificação por tempo de serviço integra o salário para todos os efeitos legais.

Os contracheques juntados aos autos demonstram que tanto a gratificação Maria Rosa, quanto o anuênio, foram percebidos mensalmente pelo trabalhador.

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 20/10/2023 08:30:49 - b16fdea

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Entretanto, o juízo a quo indeferiu o reflexo de ambas parcelas, por entender que elas são calculadas levando em consideração o pagamento de adicional de periculosidade.

Ocorre que, como comprovado na espécie, o Recorrente nunca recebeu o referido adicional. Até por isso teve de ajuizar a presente ação. Dessa forma, o valor do adicional não foi levado em consideração no cálculo do anuênio e da gratificação Maria Rosa.

Face ao exposto, pugna o Recorrente pela reforma da sentença retro, a fim de que haja a condenação da Recorrida ao pagamento de reflexos também sobre a gratificação Maria Rosa e sobre os anuênios, uma vez que as parcelas compõem a remuneração do trabalhador.

III – Dos reflexos em PLR

O Juízo a quo deixou de condenar a Recorrida ao pagamento de reflexos em PLR, por entender que o cálculo dessa verba não estaria vinculada a verbas salariais.

Ocorre que, **segundo os acordos coletivos de trabalho específicos de PLR, e que serão melhor apurados em fase de liquidação, a quantia a ser paga a título de PLR tem como base de cálculo a remuneração do Empregado, o que engloba o adicional de periculosidade a que faz jus**.

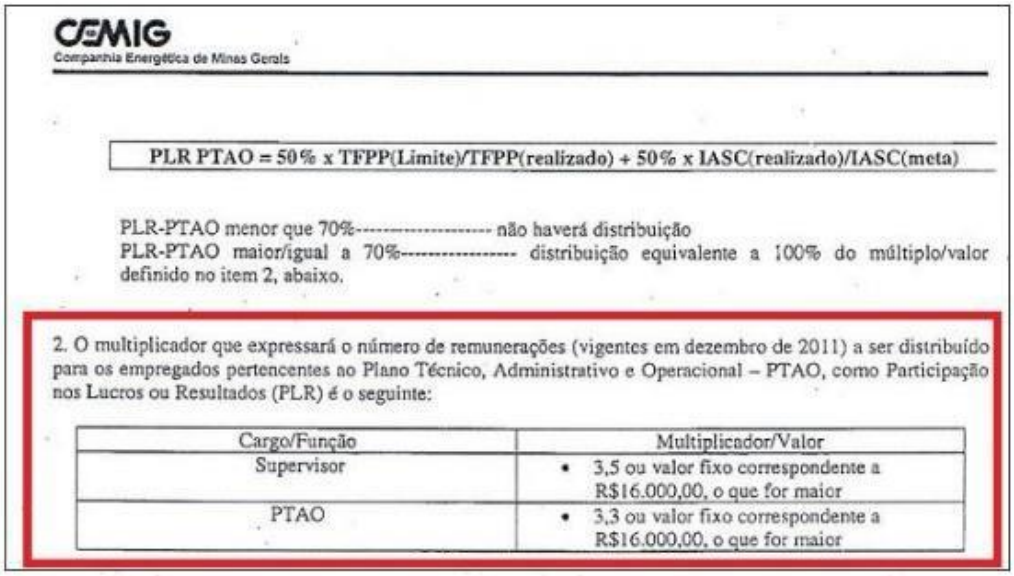
Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 20/10/2023 08:30:49 - b16fdea

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Senão vejamos os critérios de apuração:

PLR 2011/2012 e 2012/2013



CEMIG
Companhia Energética de Minas Gerais

PLR PTAO = 50% x TFPP(Limite)/TFPP(realizado) + 50% x IASC(realizado)/IASC(meta)

PLR-PTAO menor que 70%---------- não haverá distribuição
PLR-PTAO maior/igual a 70%---------- distribuição equivalente a 100% do múltiplo/valor definido no item 2, abaixo.

2. O multiplicador que expressará o número de remunerações (vigentes em dezembro de 2011) a ser distribuído para os empregados pertencentes ao Plano Técnico, Administrativo e Operacional – PTAO, como Participação nos Lucros ou Resultados (PLR) é o seguinte:

Cargo/Função	Multiplicador/Valor
Supervisor	• 3,5 ou valor fixo correspondente a R$16.000,00, o que for maior
PTAO	• 3,3 ou valor fixo correspondente a R$16.000,00, o que for maior

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 20/10/2023 08:30:49 - b16fdea

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

CEMIG
Companhia Energética de Minas Gerais

universitário	correspondente a R$16.000,00, o que for maior.

7. O cálculo final da Participação nos Lucros ou Resultados obedecerá a seguinte fórmula:

PLR = Resultados (R) X Multiplicador X Remuneração individual

B) PARA OS EMPREGADOS PERTENCENTES AO QUADRO DO PLANO TÉCNICO, ADMINISTRATIVO E OPERACIONAL – PTAO

1. O Cálculo final da Participação nos Lucros ou Resultados obedecerá a seguinte fórmula:

PLR PTAO = 50% x TFPP(Limite)/TFPP(realizado) + 50% x IASC(realizado)/IASC(meta)

PLR-PTAO menor que 70% ---------- não haverá distribuição
PLR-PTAO maior/igual a 70% ---------- distribuição proporcional, limitado a 100% do múltiplo/valor definido no item 2, abaixo.

2. O multiplicador que expressará o número de remunerações (vigentes em dezembro de 2012) a ser distribuído para os empregados pertencentes ao Plano Técnico, Administrativo e Operacional – PTAO, como Participação nos Lucros ou Resultados (PLR) é o seguinte:

Cargo/Função	Multiplicador/Valor
Supervisor	• 3,5 ou valor fixo correspondente a R$16.000,00, o que for maior
PTAO	• 3,3 ou valor fixo correspondente a R$16.000,00, o que for maior

PLR 2013/2014 e 2014/2015

6. O multiplicador que expressará o número de remunerações (vigentes em dezembro de 2013) a ser distribuído como Participação nos Lucros ou Resultados (PLR) será:

Cargo/Função	Número de Remunerações (múltiplo)
PNU (nível universitário)	3,7 Remunerações (ver Política de Garantia Mínima)
PTAO Supervisor	3,5 Remunerações (ver Política de Garantia Mínima)
PTAO	3,4 Remunerações (ver Política de Garantia Mínima)

1.1 Excepcionalmente no ano de 2013, uma vez que os resultados dos indicadores apurados até o fim do terceiro trimestre superem 50% (cinquenta por cento) das metas anuais anteriormente acordadas, relativas à PLR 2013, a CEMIG antecipará a distribuição, até o mês de dezembro de 2013, de 50% (cinquenta por cento) do valor estipulado, para os empregados de nível PNU e Supervisores e 50% (cinquenta por cento) de 3,3 remunerações ou R$9.000,00, o que for maior, para os demais empregados de nível PTAO. O valor antecipado deverá ser compensado no valor final apurado, observando-se que:

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 20/10/2023 08:30:49 - b16fdea

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

PLR 2015/2016

CLÁUSULA 3ª - VALOR E BASE DE CÁLCULO

1. A Cemig distribuirá 4% do lucro líquido consolidado, já incluída a contribuição da Empresa para a Forluz incidente sobre a PLR, sendo 50% de forma proporcional à remuneração de seus empregados e 50% de forma linear. O montante indicado será proporcionalizado à remuneração e ao número de empregados representados/filiados às Entidades Sindicais que aprovarem o Acordo Coletivo Específico da PLR, visando manter o valor que seria distribuído a cada empregado caso todos os Sindicatos aprovassem a proposta.
2. Exclusivamente para a PLR de 2015 a Empresa estabelece uma garantia de R$100 milhões de Reais, a ser distribuído na PLR relativa ao ano de 2015 (a ser paga em 2016), desde que as metas estabelecidas para o programa atinjam o percentual mínimo de 50%. O montante indicado será proporcionalizado à remuneração e ao número de empregados representados/filiados às Entidades Sindicais que aprovarem o Acordo Coletivo Específico da PLR, visando manter o valor que seria distribuído a cada empregado caso todos os Sindicatos aprovassem a proposta.
3. A Empresa adiantará R$ 4.000,00 (quatro mil reais) referentes à Participação nos Lucros ou Resultados - PLR de 2015, para todos os empregados representados por sindicatos signatários do Acordo, a ser pago em 20 de janeiro de 2016, sendo que o restante da PLR de 2015 será pago até o dia 20 de maio de 2016, desde que cumpridas as metas estabelecidas.

CLÁUSULA 6ª - VALOR E BASE DE CÁLCULO

1. Para o ano de 2016, a Empresa, além dos 4% do Lucro Líquido Consolidado, distribuirá mais 20% do valor desse lucro que ultrapassar o previsto no orçamento. O montante a ser distribuído poderá ser maior que 4%,

R-344E ACE PLR 2015-2016 5/10

podendo alcançar o limite máximo de 7,5% do Lucro Líquido Consolidado. O montante indicado será proporcionalizado à remuneração e ao número de empregados representados/filiados às Entidades Sindicais que aprovarem o Acordo Coletivo Específico da PLR, visando manter o valor que seria distribuído a cada empregado caso todos os Sindicatos aprovassem a proposta.

Tendo em vista que a **REMUNERAÇÃO** do Recorrente é a base de cálculo do PLR, a condenação da Recorrida ao pagamento do referido adicional deve refletir sobre esta verba, que é o que se requer.

IV- Da porcentagem de honorários sucumbenciais

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 20/10/2023 08:30:49 - b16fdea

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

A respeitável sentença retro condenou a Recorrida ao pagamento de honorários sucumbenciais de 10% sobre o valor final da liquidação. Entretanto, a porcentagem está aquém do que seria devido.

Ocorre que a espécie em questão demanda questões complexas, envolvendo conhecimento técnico quanto à exposição à eletricidade, o que exigiu inclusive a realização de perícia técnica. Outrossim, houve a necessidade de apresentação de extensa prova documental, o que demandou zelo e extenso tempo de trabalho dos profissionais que acompanharam a ação, resultando em um processo de mais de 2000 páginas.

Assim, resta demonstrada a complexidade e o zelo profissional com esta causa, pugna que a sentença retro seja reformada a fim de a Recorrida seja condenada ao pagamento de honorários sucumbenciais em 15% sobre o valor da condenação.

DOS REQUERIMENTOS FINAIS

Face ao exposto, requer o conhecimento do presente recurso, **para que, no mérito, ocorra a reforma da r. sentença com a consequente condenação da Recorrida ao pagamento de todas as parcelas requeridas nesta peça e na inicial**, tudo por ser medida da mais pura e lídima JUSTIÇA!

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 20/10/2023 08:30:49 - b16fdea

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Termos em que,
Pede deferimento.

Uberaba/MG, 16 de outubro de 2023.

Antônio Marcos das Chagas
OAB/MG 194.334

Eliana Gomes da Cruz
OAB/MG 140.271

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com

PJe
Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 20/10/2023 08:30:49 - b16fdea
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23102008304327300000179569310?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23102008304327300000179569310

marcelotostes ADVOGADOS

EXCELENTÍSSIMO SENHOR DOUTOR JUIZ DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA - MG

PROCESSO Nº.0011149-86.2018.5.03.0152

CEMIG, já qualificada nos autos supra da Ação Reclamatória Trabalhista que lhe move **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA,** feito este que tramita perante essa r. Vara e Secretaria respectiva, por seus procuradores que esta subscrevem, vêm à presença de V.Ex.ª interpor **RECURSO ORDINÁRIO** junto ao Egrégio Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região.

Uma vez recebidas as presentes **RAZÕES DE RECURSO,** e após cumpridas as formalidades legais, esculpidas nos preceitos do art. 899 e segs., da CLT, requer o seu prosseguimento regular, a fim de que possa ser conhecido e provido para os devidos fins, tudo conforme alinhado nos fundamentos que seguem em anexo.

Nestes termos,
pede deferimento.
Belo Horizonte, 23 de outubro de 2023

LÚCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR
OAB/MG n° 108.176

ANTENOR LAMHA ROCHA
OAB/MG nº 133.694

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA / MG
PROCESSO N.º0011149-86.2018.5.03.0152
RECORRENTE: CEMIG
RECORRIDO: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA

RAZÕES DO RECURSO ORDINÁRIO

EGRÉGIO TRIBUNAL
COLENDA TURMA

Insurge-se a Recorrente contra a r. sentença de fls. que julgou parcialmente procedente os pedidos, **para condenar a recorrente.**

Contudo, a sentença recorrida, *data vênia*, merece reforma, uma vez que as normas legais e as normas internas da Recorrente não lhe assistem, como cuidaremos de adiante demonstrar.

Cabe, preliminarmente, aduzir:

PRESSUPOSTOS DE ADMISSIBILIDADE

A priori, insta salientar que o presente Recurso Ordinário é tempestivo e foi protocolado dentro do prazo legal.

No tocante ao preparo, insta mencionar que as custas processuais e o depósito recursal já foram recolhidos, consoante se observa das guias juntadas à presente peça.

Por fim, regular a representação processual, requer seja o presente recurso admitido e conhecido, para o fim de se admitir o recurso ordinário

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

interposto e dar-lhe regular provimento, conforme razões doravante expostas.

DO JULGAMENTO – TEMA 1046 REPERCUSSÃO GERAL DO STF – SUPREMACIA DA NEGOCIAÇÃO COLETIVA

Esclarece que o tema 1.046 foi recentemente julgado, e assim ficou decidido:

Tema:
Tema 1046 (RE/STF) Validade de norma coletiva de trabalho que limita ou restringe direito trabalhista não assegurado constitucionalmente - RE 1121633.
Procedência:
STF
Situação:
Mérito julgado
Sumulado:
Não
Deliberação:
Simples

Descrição do Tema: "Recurso extraordinário com agravo em que se discute, à luz dos arts. 5º, incisos II, LV e XXXV; e 7º, incisos XIII e XXVI, da Constituição Federal, a manutenção de norma coletiva de trabalho que restringe direito trabalhista, desde que não seja absolutamente indisponível, independentemente da explicitação de vantagens compensatórias". Processo Paradigma: ARE 1121633 – GO

OBS- O relator, Ministro Gilmar Mendes, solicitou o julgamento conjunto do Tema 1046 de Repercussão Geral e ADPF 381.

Sobrestamento: Por meio do Ofício Circular TST.GP nº 471/2019 da lavra do Excelentíssimo Ministro Presidente do Tribunal Superior do Trabalho, João Batista Brito Pereira, encaminhando cópia de decisão proferida pelo Excelentíssimo Ministro do Supremo Tribunal Federal, Gilmar Mendes, Relator do processo nº. ARE 1.121.633 GR/GO, determinando

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

"a suspensão de todos os processos pendentes, individuais ou coletivos, que versem sobre a questão [Tema 1.046] e tramitem no território nacional, nos termos do artigo 1035, §5º, do CPC, uma vez que o plenário virtual do STF reconheceu a repercussão geral do tema".

Aviso TRT5: Ofício Circular GP/TRT5 nº 0671/2019 (Encaminhando cópia do Ofício Circular TST.GP nº 471/2019 com determinação de suspensão nacional dos processos que versam sobre questões constitucionais com repercussão geral reconhecida em recurso extraordinário, por força do art. 1035, §5º, do CPC – ARE nº 1121633 GO / Tema 1046); Aviso nº 006, de 08 de julho de 2019.

Assunto: DIREITO DO TRABALHO | Acordo e Convenção Coletivos de Trabalho.

Data de afetação do Recurso: 03/05/2019

Data de sobrestamento: 01/08/2019

Relator: Ministro Gilmar Mendes

Órgão Julgador: Tribunal Pleno/STF

Decisão proferida: *"O Tribunal, por maioria, apreciando o tema 1.046 da repercussão geral, deu provimento ao recurso extraordinário, nos termos do voto do Relator, vencidos os Ministros Edson Fachin e Rosa Weber. Em seguida, por unanimidade, foi fixada a seguinte tese:* ***"São constitucionais os acordos e as convenções coletivos que,***

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

ao considerarem a adequação setorial negociada, pactuam limitações ou afastamentos de direitos trabalhistas, independentemente da explicitação especificada de vantagens compensatórias, desde que respeitados os direitos absolutamente indisponíveis".

Nesse sentido, requer sejam as normas coletivas respeitadas nos termos do julgamento do STF.

MÉRITO

Considerando que o ilustre perito comete graves equívocos técnicos em seu laudo, tais como, distorcer a realidade fática, caracterizando a periculosidade, nas atividades realizadas pelo reclamante.

Enquanto, na realidade todas as atividades desenvolvidas pelo reclamante eram sem qualquer tipo de intervenção ou contato com o sistema elétrico de potência, em campo aberto e em zona livre, conforme NR10, portanto, não fazendo jus ao adicional de periculosidade, considerando o depoimento do próprio reclamante em diligência, de que ele não era autorizado, não executava atividades ou fazia qualquer tipo de intervenção no sistema elétrico de potência – SEP.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

Por essa razão, o reclamante não passou por treinamentos e avaliações médicas ocupacionais específicas, exigidos e fornecidos pela reclamada para os trabalhadores que fazem intervenções diretas no sistema elétrico de potência – SEP. Considerando todo disposto acima, bem como, as inconsistências e incoerências encontradas no laudo técnico pericial, a recorrente requer a improcedência do pleito.

ADICIONAL DE PERICULOSIDADE – BASE DE CÁLCULO – OFENSA DIRETA AO ARTIGO 7º DA CF/88 / OFENSA AO ARE 1.121.633, COM REPERCUSSÃO GERAL (TEMA 1.046)

Em 18/03/2018, o STF declarou a constitucionalidade dos artigos o art. 525, § 1º, III e §§ 12 e 14, o art. 535, § 5º do CPC/15 confirmando a força normativa da Constituição Brasileira, confira-se:

> "Decisão: O Tribunal, apreciando o tema 360 da repercussão geral, por unanimidade, negou provimento ao recurso extraordinário, nos termos do voto do Relator. Em seguida, por maioria, fixou a seguinte tese: **"São constitucionais as disposições normativas do parágrafo único do art. 741 do CPC, do § 1º do art. 475-L, ambos do CPC/73, bem como os correspondentes dispositivos do CPC/15, o art. 525, § 1º, III e §§ 12 e 14, o art. 535, § 5º. São dispositivos que, buscando harmonizar a garantia da coisa julgada com o primado da Constituição, vieram agregar ao sistema processual brasileiro um mecanismo com eficácia rescisória de sentenças revestidas de vício de inconstitucionalidade qualificado, assim caracterizado nas hipóteses em que (a) a sentença exequenda esteja fundada em norma reconhecidamente inconstitucional - seja por aplicar norma inconstitucional, seja por aplicar norma em situação ou com um sentido inconstitucionais; ou (b) a sentença exequenda tenha deixado de aplicar norma reconhecidamente constitucional; e (c) desde que, em qualquer dos casos, o reconhecimento dessa constitucionalidade ou a inconstitucionalidade tenha decorrido de julgamento do STF realizado em data anterior ao trânsito em julgado da sentença exequenda"**, vencido o Ministro Marco Aurélio. Redator para o acórdão o Ministro Edson Fachin. Não votou o Ministro Alexandre de Moraes por suceder o Ministro Teori Zavascki. Ausentes, justificadamente, os Ministros Celso de Mello e Cármen Lúcia. Presidência do Ministro Dias Toffoli. Plenário, 20.9.2018. DATA DE PUBLICAÇÃO DJE 19/03/2019 - ATA Nº 31/2019. DJE nº 53, divulgado em 18/03/2019." (Original sem destaques).

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

A fixação da tese acima descrita legitima a aplicação do art. 884 §5º da CLT nas lides trabalhistas em razão da similitude da "*mens legis*" dos dispositivos processuais supra indicados com o celetista, o qual determina que o título judicial fundado em lei ou ato normativo declarados inconstitucionais pelo Supremo Tribunal Federal ou em aplicação ou interpretação tidas por incompatíveis com a Constituição Federal é considerado inexigível.

A respeito do art. 884, § 5º da CLT, o Professor Homero Batista[1] salienta que o citado dispositivo foi validado pelo STF e que a inexigibilidade do título judicial poderá ser reconhecida no próprio Juízo que prolatou a sentença atacada, *in verbis*:

> "o dispositivo, bastante criticado, decorreu de esforço concentrado dos poderes públicos para tentar barrar execuções alicerçadas em sentenças cujos fundamentos viriam a ser julgados inconstitucionais pelo STF, mas já sem tempo hábil para a ação rescisória. Os arts. 525 e 535 do CPC/2015 apresentam outra proposta para enfrentar essa insegurança jurídica, representada pela dilação do prazo da ação rescisória, computando-se dois anos a partir do julgado do STF e não mais dois anos a partir da sentença, o que tende a mudar o panorama da execução em caso de inconstitucionalidade retroativa de normas trabalhistas. **O art. 884, § 5º, foi validado pelo STF, de qualquer sorte, e, de fato, pode haver sentença de embargos à execução que assuma o corte rescisório da sentença da fase de conhecimento, ou seja, uma rescisória na própria Vara que prolatou a sentença atacada**. " (Original sem destaques).

Trata-se o presente caso de condenação para determinar que a executada adote como base de cálculo do adicional de periculosidade a remuneração do exequente, em contramão ao previsto no ACT da categoria que dispõe na cláusula 18ª que a base de cálculo será o salário base. Convém ressaltar que os ACT's de anos anteriores já previam a incidência do adicional de periculosidade a todos os empregados credenciados para o exercício de atividades em área de risco no importe de 30% sobre o salário-base, conforme

[1] SILVA, Homero Batista Mateus da. **CLT Comentada**. 2. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019 , p. 405.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

cláusulas 73ª do Acordo Coletivo de Trabalho de 2006/2007, 2007/2008, e 19ª do ACT 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012, 2017/2019.

Verifica-se, portanto, se tratar de demanda na qual se debateu a prevalência ou não da previsão contida em norma coletiva sobre o regramento legal, tendo esse prevalecido em detrimento do previsto em acordo coletivo. Resta nítida, dessa forma, a inconstitucionalidade do título, com fundamento nos art. 525, §1º, III e §12, do CPC (do mesmo teor do §5º, do art. 884 da CLT) e na decisão do ARE 1.121.633.

Isso porque, o Supremo Tribunal Federal (STF), no julgamento do ARE 1.121.633, com repercussão geral (Tema 1.046), concluiu que a negociação coletiva **poderá prevalecer sobre as normas legais, desde que respeitado o patamar mínimo civilizatório e as normas constitucionais que se refiram a parcelas de indisponibilidade absoluta asseguradas aos empregados.**

Os direitos trabalhistas que confluem para a sedimentação do patamar mínimo civilizatório constituem limites à negociação coletiva reconhecidos na decisão ora em comento e em outros precedentes, como ocorreu no julgamento proferido nos autos do Recurso Extraordinário 590.415, em 30.04.2015, em que o Supremo Tribunal Federal apresentou como fundamento, para validar os termos da negociação coletiva entabulada entre os entes coletivos, as seguintes razões:

> ‘25. Por fim, de acordo com o princípio da adequação setorial negociada, as regras autônomas juscoletivas podem prevalecer sobre o padrão geral heterônomo, mesmo que sejam restritivas dos direitos dos trabalhadores, desde que não transacionem setorialmente parcelas justrabalhistas de indisponibilidade absoluta. Embora, o critério definidor de quais sejam as parcelas de indisponibilidade absoluta seja vago, afirma-se que estão protegidos contra a negociação in pejus os direitos que correspondam a um "patamar civilizatório mínimo", como a anotação da CTPS, o pagamento do salário mínimo, o repouso

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

> semanal remunerado, as normas de saúde e segurança do trabalho, dispositivos antidiscriminatórios, a liberdade de trabalho etc. Enquanto tal patamar civilizatório mínimo deveria ser preservado pela legislação heterônoma, os direitos que o excedem sujeitar-se-iam à negociação coletiva, que, justamente por isso, constituiria um valioso mecanismo de adequação das normas trabalhistas aos diferentes setores da economia e a diferenciadas conjunturas econômicas'.

A norma coletiva afastada pelo juízo sentenciante na fase de conhecimento não viola nenhum direito constitucional e nem mesmo alcança o patamar mínimo civilizatório, razão pela qual pode prevalecer sobre a regra legal que impunha que a base de cálculo da periculosidade para os eletricistas seria a remuneração e não o salário base.

Ora, a norma negociada que prevê o pagamento do adicional de periculosidade sobre o salário base deve prevalecer, porquanto há permissão constitucional para a referida tratativa, em razão de consistir **em matéria exclusivamente afeta à composição salarial e, nem de longe, fere qualquer direito absolutamente indisponível, uma vez que o direito ao recebimento do adicional está preservado**.

Com fito de observância dos precedentes vinculantes adrede mencionados, requer seja reconhecida a inexigibilidade do título executivo judicial, com a consequente extinção do presente processo de execução em razão da decisão proferida no julgamento do ARE 1.121.633, pelo Supremo Tribunal Federal em junho de 2022, que fixou a seguinte tese em controle concentrado de constitucionalidade (tema 1.046): "*São constitucionais os acordos e as convenções coletivos que, ao considerarem a adequação setorial negociada, pactuam limitações ou afastamentos de direitos trabalhistas, independentemente da explicitação especificada de vantagens compensatórias, desde que respeitados os direitos absolutamente indisponíveis.*"

O Egrégio TRT-3 tem entendimento pacificado de que é inexigível título executivo judicial quando o trânsito em julgado da decisão exequenda for posterior à decisão proferida pelo STF em sede de controle de

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

constitucionalidade e que a decisão transitada em julgado na fase de conhecimento pode ser desconstituída em sede de Embargos, conforme se depreende dos seguintes excertos:

> COISA JULGADA INCONSTITUCIONAL. INEXIGIBILIDADE DO TÍTULO EXECUTIVO. **É inexigível a obrigação decorrente de título executivo judicial, fundado em dispositivo normativo declarado inconstitucional pelo STF em data anterior à prolação da decisão objeto da execução, mesmo que esta tenha transitado em julgado, podendo a ausência de eficácia executiva respectiva ser reconhecida em sede de embargos do devedor**. Inteligência do §5º do art. 884 da CLT, §s 12, 14 e 15 do art. 525 do CPC e Temas de Repercussão Geral 360 e 733. (TRT da 3.ª Região; PJe: 0010274-40.2016.5.03.0103 (AP); Disponibilização: 04/07/2019; Órgão Julgador: Decima Primeira Turma; Relator: Marco Antonio Paulinelli Carvalho). (Original sem destaques).
>
> INEXIGIBILIDADE DO TÍTULO JUDICIAL. Na espécie, o trânsito em julgado do título executivo ocorreu em momento posterior ao julgamento da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) 324 e do Recurso Extraordinário (RE) 958252, pelos quais o STF aprovou tese de repercussão geral no sentido da licitude da terceirização, o que afeta este processo, dado que as parcelas em execução decorrem do reconhecimento de terceirização ilícita. **Aquelas decisões do STF, cujo julgamento ocorreu na sessão de 30.8.18, ostentam efeito vinculante e se aplicam imediatamente a todos os processos em trâmite na Justiça do Trabalho, por se tratar de repercussão geral, afetando o título executivo judicial.** (TRT da 3.ª Região; PJe: 0010518-50.2016.5.03.0173(AP); Disponibilização: 04/07/2019; Órgão Julgador: Sexta Turma; Relator: Jose Murilo de Morais). (Original sem destaques).
>
> **COISA JULGADA INCONSTITUCIONAL. EXIGIBILIDADE DO TÍTULO EXECUTIVO**. Tendo ocorrido o trânsito em julgado da decisão exequenda em data posterior à declaração de inconstitucionalidade do § 4º do art. 791-A da CLT, o reconhecimento da inexigibilidade da obrigação de pagamento dos honorários advocatícios aos patronos da ré é medida que se impõe.
>
> (...)
>
> Assim, a legislação permite a flexibilização da coisa julgada na hipótese de título executivo fundado em ato em desconformidade à Constituição.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

> Dessa forma, conjugando-se os dispositivos legais pertinentes e as teses dos Temas 360 e 733 de Repercussão Geral, considerando-se a sentença proferida, tem-se as situações seguintes:
> 1. Se a decisão de inconstitucionalidade ou constitucionalidade foi proferida pelo STF em data anterior à prolação da sentença fundada em entendimento diverso, a matéria poderá ser discutida em recurso próprio, caso ainda não tenha ocorrido o trânsito em julgado.
> **2. Mesmo que a decisão exequenda esteja fundamentada em lei cuja inconstitucionalidade foi declarada pelo STF antes do trânsito em julgado daquela, a eficácia executiva do título pode ser afastada em sede de execução, em que se busque a declaração de inexigibilidade do título inconstitucional;**
> 3. Caso a decisão do Supremo seja posterior à sentença, não há como ser reconhecida a inconstitucionalidade superveniente em sede de execução, mas somente, mediante recurso próprio se for o caso ou ação rescisória, cujo prazo será contado do trânsito em julgado da decisão proferida pelo Supremo Tribunal Federal. (TRT da 3.ª Região; PJe: 0010875-61.2018.5.03.0140 (AP); Disponibilização: 17/06/2022; Órgão Julgador: Décima Primeira Turma; Relator: Marco Antônio Paulinelli Carvalho). (Original sem destaques).

O título executivo judicial proferido nos autos do processo em epígrafe é inexigível, porquanto colide frontalmente com a tese firmada no julgamento do Pretório Excelso, sua *incontinenti* extinção é imperativa para observância da decisão proferida em controle difuso de constitucionalidade.

Insta salientar que a decisão proferida no recurso extraordinário com repercussão geral tem efeitos *erga omnes* e vinculante imediatos e independem da publicação do respectivo acórdão, conforme art. 927 do CPC, *in verbis*:

> *Art. 927.* ***Os juízes e os tribunais observarão:***
> *(…)*
> *III - os acórdãos em incidente de assunção de competência ou de resolução de demandas repetitivas* ***e em julgamento de recursos extraordinário*** *e especial repetitivos;*

Ademais, as decisões do STF, ainda que em controle incidental de constitucionalidade constituem precedente obrigatório consoante art. 927, I, do CPC, ou seja, os tribunais deverão observar, para aplicação no caso concreto, as decisões do Supremo Tribunal Federal que enfrentaram a constitucionalidade de lei, ainda que em controle difuso.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

Isso porque, o regime de Repercussão Geral, com assento no 102, §3º, CF/88, objetiva o adequado juízo sobre os fatos examinados no caso concreto e a interpretação do direito dada pelas instâncias inferiores de forma a replicar a solução jurídica acolhida pelo Plenário do Supremo Tribunal Federal, por analogia, aos casos que lhe forem congêneres.

Luiz Guilherme Marinoni[2] (2007, p. 79) sustenta que a decisão da Suprema Corte nos casos de repercussão geral "espraia-se para além do caso concreto, constituindo a sua ratio decidendi, motivo de vinculação tanto para o próprio Supremo Tribunal Federal (vinculação horizontal) como, potencialmente, para os demais órgãos jurisdicionais (vinculação vertical)."

Acerca dos efeitos da decisão exarada pelo Plenário da Corte em recurso extraordinário, Luiz Guilherme Marinoni, Sérgio Cruz Arenhart e Daniel Mitidiero[3] asseveram que:

> "Quando a causa chega ao STF em razão de recurso extraordinário, o controle da constitucionalidade continua sendo incidental ao julgamento da causa. Porém, a ideia de que a decisão proferida em razão de recurso extraordinário interessa apenas às partes tem sido repensada. Isso ocorreu, inicialmente, após a fixação do entendimento de que, após o Supremo ter declarado, na via incidental, a inconstitucionalidade de uma lei, os demais tribunais estão dispensados de observar o art. 97 da CF8 (reserva de plenário), podendo a inconstitucionalidade da lei, nesse caso, ser reconhecida pelos órgãos fracionários de qualquer tribunal. Recentemente, surgiu no STF orientação que nega expressamente a equivalência entre controle incidental e eficácia da decisão restrita às partes do processo. **Entendeu-se que a decisão tomada em recurso extraordinário, quando proferida pelo Plenário da Corte, embora produzindo coisa julgada limitada às partes, tem eficácia vinculante em relação aos seus fundamentos determinantes.** Isso ficou ainda mais claro com o julgamento da Rcl 4.335, finalizado em 2014, que **reconheceu a eficácia obrigatória dos fundamentos determinantes de decisão proferida pelo STF em controle incidental**." (Grifos nossos).

Tal pleito não poderá prevalecer, conforme será demonstrado adiante, sob pena de violação direta e literal ao teor do art. 7°,

[2] MARINONI, Luiz Guilherme. **Repercussão geral no recurso extraordinário**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007, p. 79
[3] MARINONI, Luiz Guilherme; ARENHART, Sérgio Cruz; MITIDIERO, Daniel. **Novo Curso de Direito Processual Civil**. V. 1. 2017. 518p.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

XXVI, da Constituição da República e ao art. 193, do Texto Consolidado, modificado pela Lei n° 12.740/2012.

Certo é que as cláusulas 73ª do Acordo Coletivo de Trabalho de 2006/2007, 2007/2008, e 19ª do ACT 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011 e 2011/2012 e 2016/2017 estabeleceram a incidência do adicional de periculosidade de forma integral a todos os empregados credenciados para o exercício de atividades de risco em área de risco, no importe de 30% sobre o salário-base.

> Cláusula septuagésima terceira – periculosidade
> A partir de 1º (primeiro) de maio de 1996 a CEMIG pagará o adicional de periculosidade de forma integral (30% do SALÁRIO BASE) a todos os empregados credenciados ara o exercício de atividades de risco em área de risco (...).

> Cláusula 19ª – PERICULOSIDADE
> A partir de 1º (primeiro) de maio de 1996 a CEMIG pagará o Adicional de Periculosidade de forma integral (30% do SALÁRIO BASE) a todos os empregados credenciados ara o exercício de atividades de risco em área de risco, credenciamento este efetuado em Norma própria e especifica, a qual foi revisada por Grupo de Trabalho composto por representantes da CEMIG e dos Sindicatos.

Assim, o pagamento do adicional de periculosidade realizado pelas reclamadas, com fundamento apenas no salário-base está referendado nas negociações coletivas celebradas entre a CEMIG e os sindicatos das categorias.

Deve-se lembrar que, quando o Sindicato negocia com o empregador outras condições de trabalho, em âmbito coletivo, como nos autos, o caso é de incidência da norma constitucional prevista no art. 7º, XXVI, da Constituição da República, que prestigia o reconhecimento das convenções e acordos coletivos de trabalho.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

Assim, qualquer decisão que contrarie o estabelecido nas cláusulas convencionais, estaria incorrendo em ofensa à literalidade da norma do art. 7º, inciso XXVI, CR, *in verbis*:

> Art. 7º. São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:
> XXVI – reconhecimento das convenções e acordos coletivos de trabalho;

Tal prestígio tem arrimo no fato de que as negociações coletivas representam a vontade das partes, que fazem concessões recíprocas a fim de regular uma situação de modo vantajoso a ambas.

Por esse motivo, as convenções e acordos coletivos devem se sobressair, razão pela qual a CEMIG sempre efetuou os pagamentos do adicional de periculosidade regularmente, com espeque NA NEGOCIAÇÃO COLETIVA travada com o sindicato da categoria, ora assistente do reclamante.

Não há que se cogitar em ofensa à indisponibilidade do direito trabalhista.

Isso porque em momento algum a CEMIG deixou de respeitar as normas atinentes à saúde e segurança dos seus empregados. Muito pelo contrário, o pagamento do adicional de periculosidade sempre foi realizado no percentual legal e convencional de 30%.

Olvida-se o reclamante do fato de a indisponibilidade dos direitos trabalhistas traduzir-se na "inviabilidade técnico-jurídica de poder o empregado despojar-se, **por sua simples manifestação de vontade**, das vantagens e proteções que lhe asseguram a ordem jurídica e o contrato" (DELGADO, Maurício Godinho. Curso de Direito do Trabalho. 12 ed. São Paulo: LTr, 2013. p. 193).

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

A indisponibilidade dos direitos trabalhistas deve ser tratada com rigidez nas relações diretas entre empregado e empregador, ou seja, no âmbito do Direito INDIVIDUAL do Trabalho, tendo em conta a hipossuficiência e o presumível vício da manifestação de vontade do trabalhador.

O mesmo entendimento não se aplica em relação ao Direito Coletivo do Trabalho, podendo a indisponibilidade ser **RELATIVIZADA**, notadamente no que concerne ao *quantum* pecuniário.

A razão de tal diferenciação justifica-se na melhor organização, instrução e estruturação das entidades sindicais, que têm plena capacidade de defender e assegurar os direitos trabalhistas da categoria que representa.

A mais abalizada doutrina do Direito do Trabalho, capitaneada pelo Dr. Maurício Godinho Delgado, preconiza o seguinte:

> "Também será absoluta a indisponibilidade, sob a ótica do Direito *Individual* do Trabalho, quando o direito enfocado estiver protegido por norma de interesse abstrato da respectiva categoria. **Este último critério indica que a noção de indisponibilidade absoluta atinge, no contexto das relações bilaterais empregatícias (Direito Individual, pois), parcelas que poderiam, no contexto do Direito Coletivo do Trabalho, ser objeto de transação coletiva e, portanto, de modificação real. Noutras palavras: *a área de indisponibilidade absoluta, no Direito Individual, é, desse modo, mais ampla que a área de indisponibilidade absoluta ao Direito Coletivo.*"** (DELGADO, p. 208).

No caso presente, tem-se que a transação coletiva instrumentalizada nos acordos coletivos anexos observou fidedignamente o Princípio da Indisponibilidade do Direito Trabalhista.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

COM EFEITO, **O DIREITO EM ABSTRATO**, CONSISTENTE NA REDUÇÃO DOS RISCOS INERENTES AO TRABALHO E O PAGAMENTO DE ADICIONAL DE REMUNERAÇÃO PARA AS ATIVIDADES PERIGOSAS (ART. 7°, XXII E XXIII, CR), FOI FIDEDIGNAMENTE OBSERVADO, PRESTIGIADO E MANTIDO, EIS QUE, REPISE-SE, A CEMIG SEMPRE PAGOU O ADICIONAL EM QUESTÃO NO PERCENTUAL LEGAL DE 30%.

O que restou negociado, ou seja, transacionado em âmbito coletivo, foi apenas a parcela a ser paga, sendo a remuneração respectiva direito trabalhista relativamente indisponível, como mencionou o Douto Ministro do TST em sua doutrina.

Destarte, jamais houve qualquer ofensa a direito indisponível.

Deve-se frisar ainda que a negociação coletiva é método autocompositivo de resolução de conflitos, essencialmente democrático, que tem por finalidade gerir interesses tanto profissionais, quanto econômicos.

A negociação coletiva pressupõe a restrição de direitos de um lado e, em contrapartida, a concessão de vantagens de outro, sob pena de se impor benefícios unilateralmente, desvirtuando o seu objetivo primordial, qual seja a “transação coletiva negociada”.

Nesse contexto, insta observar que as cláusulas convencionais acima mencionadas, que definem o pagamento do adicional de periculosidade sobre o salário-base vem sendo NEGOCIADA com o sindicato da categoria, ORA ASSISTENTE, **HÁ MAIS DE 10 ANOS**, tendo permanecido com a redação atual (ACT 2011/2012) por todo esse período.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

A nosso ver, s.m.j., a intenção sindical, consistente em questionar uma cláusula coletiva regularmente negociada e aprovada pela maioria dos trabalhadores, constitui **grave ofensa à boa-fé objetiva**.

O fato de concordar com a cláusula coletiva, em manifestação de vontade livre, espontânea e consciente, e depois questioná-la judicialmente configura conduta antiética e desleal, violando a boa-fé objetiva que permeou as negociações coletivas celebradas por mais de 10 anos.

Tal circunstância já foi, inclusive reconhecida judicialmente em relação ao SINDIELETRO, pelo Exmo. Dr. Juiz do Trabalho, Dr. Cristiano Daniel Muzzi, que condenou solidariamente o reclamante e o sindicato citado ao pagamento de multa por litigância por má-fé, em razão do ajuizamento de ação questionando a cláusula coletiva que fixa o pagamento do adicional de periculosidade sobre o salário-base.

Importa trazer à colação excerto da citada e notável decisão:

> (...) Interessante notar que o autor nessa demanda está assistido pelo sindicato de sua categoria, o mesmo sindicato que negociou com a ré essas cláusulas e firmou o termo ora em análise.
> Tal postura em nada se coaduna com os elevados desígnios dessa Especializada, sendo de fato inadmissível que após a celebração do acordo venha procurar essa já atarefada Justiça para tentar anular cláusula que há anos vem sendo repetida nos referidos acordos.
> **Conforme já apurado em outros processos envolvendo a mesma matéria, o sindicato reconhece que há anos essa cláusula tem sido levada à pauta de discussão, e mesmo assim continuam renovando seu dispositivo, possivelmente porque numa análise global aquele acordo coletivo é mais vantajoso para os trabalhadores.**

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

De fato, numa passada de olhos nesse acordo pode-se constatar uma série de verbas e vantagens sem registro em diversas outras categorias de trabalhadores, **sendo conduta totalmente contrária à boa fé contratual que agora venha tentar em juízo rever apenas a cláusula que não lhe é favorável** (vide princípio da lealdade e boa fé na negociação coletiva, in Mauricio Godinho Delgado, Direito Coletivo do Trabalho, Ed. LTR, 1ª ed., pg.54).

A partir disso tenho claro que não apenas o autor, mas também o sindicato que o assiste, litigam de má-fé nos presentes autos.

O pleito de diferenças de periculosidade, tal como formulado, foi totalmente desprovido de lealdade processual e também negocial, como acima exposto, ficando nítido que ambos pretendiam valer-se dessa Especializada para obter enriquecimento ilícito, o sindicato através do pleito de pagamento de honorários assistenciais.

O descaso e desrespeito com que foi tratado esse juízo, digo, não apenas esse juízo, mas todo o Poder Judiciário, em nada se coadunam com os elevados desígnios a eles inerentes.

O uso irresponsável da máquina pública, em especial dessa Justiça Especializada, que desempenha alta função social, em ações completamente desprovidas de amparo fático, com intuito exclusivo de obtenção de enriquecimento ilícito, não pode e nem deve permanecer impune.

Desse modo, considerando que é dever das partes e procuradores expor os fatos em juízo de acordo com a verdade, observando os princípios da lealdade e boa-fé, condena-se o reclamante, sendo solidário nessa obrigação o sindicato assistente, ao pagamento de multa de 1% sobre o valor da causa, além do que deverão indenizar a reclamada pelos prejuízos sofridos, desde já fixados em

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

20% sobre o valor da causa, conforme permite o art. 18 do CPC.

Assim, havendo descompasso entre o ordenamento jurídico e os atos praticados no processo, e constatada uma conduta DOLOSA do autor e do sindicato assistente, que tentaram se valer da gratuidade dessa Justiça para obter enriquecimento ilícito, insta que se adote uma postura mais firme, de modo a evitar a repetição de atos dessa natureza, pelo que responderão de forma solidária pela condenação imposta.

Além disso, prevê a CLT, mais precisamente no art. 790, §1°, que o sindicato pode ser responsabilizado solidariamente pelo pagamento de honorários periciais, dispositivo que pode também ser aplicado por analogia na hipótese dos autos. (Grifos nossos. Processo: 0000930-89.2013.5.03.0022. Número CSJT: 00930-2013-022-03-00-7. Origem: 22a. Vara do Trab.de Belo Horizonte. Reclamante: Cassio Luiz Rosa de Lima. Reclamadas: Companhia Energetica de Minas Gerais – CEMIG.)

Vê-se a patente má-fé do reclamante e do sindicato que o assiste, que tentam, indevidamente, obter vantagem ilicitamente, às custas destas reclamadas.

Por oportuno, requer seja o reclamante e o sindicato assistente condenados ao pagamento de multa de 1% e indenização de 20%, ambos sobre o valor da causa, por litigância de má-fé, considerando a alteração da verdade dos fatos e a utilização do processo para conseguir objetivo ilegal.

Lado outro, uma cláusula normativa do acordo coletivo não pode ser considerada individualmente para se definir qual será a norma mais favorável ao trabalhador no âmbito do Direito Coletivo.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

Segundo o próprio Tribunal Superior do Trabalho preconiza, majoritariamente, o Princípio da Norma Mais Favorável ao Trabalhador deve ser verificada segundo a **TEORIA DO CONGLOBAMENTO** e o PRINCÍPIO DA UNICIDADE DAS NORMAS COLETIVAS.

A **Teoria do Conglobamento** não admite a segregação de uma determinada norma jurídica, devendo o conjunto normativo, ou seja, *in casu*, todo o acordo coletivo, ser analisado a fim de aferir o benefício ou prejuízo ao trabalhador.

Como dito pelo Douto Ministro Aloysio Veiga, "não se interpretam as cláusulas coletivas de forma isolada, e sim sistemicamente" (E-ED-RR-1009-2002-074-15-00.2).

No caso vertente, não se pode negar que os acordos coletivos, como um todo, são mais benéficos aos trabalhadores, considerando a previsão de cláusulas concedendo diversos benefícios, até criando cláusulas contratuais com benefícios extralegais, tais como tíquete alimentação regular e extras, gratificações especiais, participação nos lucros e resultados regular e extras, anuênios, salário-habitação, auxílio-creche, dentre outros.

Afora isso, a aplicação do Princípio da Norma Mais Favorável no caso vertente implicaria dizer que, pela via negocial, poderiam os trabalhadores apenas obter vantagens, sem nenhuma correspondência, acumulando-se normas favoráveis tão-somente ao trabalhador, criando uma verdadeira legislação paralela àquela editada pelo real Poder Legiferante.

Nesse contexto, importa trazer à colação lição do Exmo. Ministro do Tribunal Superior do Trabalho, Dr. Maurício Godinho Delgado (in Curso de Direito do Trabalho. 6 ed. São Paulo: LTr, 2007. p. 200):

> Na pesquisa e eleição da regra mais favorável, o intérprete e aplicador do Direito obviamente deverá se submeter a algumas condutas objetivas, que permitam preservar o

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

> caráter científico da compreensão e apropriação do fenômeno jurídico. Assim, haverá de ter em conta não o trabalhador específico, objeto da incidência da norma em certo caso concreto, mas o trabalhador como ser componente de um universo mais amplo (categoria profissional, por exemplo).
>
> No tocante ao processo de hierarquização de normas, não poderá o operador jurídico permitir que o uso do princípio da norma mais favorável comprometa o caráter sistemático da ordem jurídica, elidindo-se o patamar da cientificidade a que se deve submeter todo processo de interpretação e aplicação do Direito. Assim, o encontro da regra mais favorável não se pode fazer mediante uma separação tópica e casuística de regras, acumulando-se preceitos favoráveis ao empregado e praticamente criando-se ordens jurídicas próprias e provisórias em face de cada caso concreto – como resulta do enfoque proposto pela teoria da acumulação.

Repise-se que a fixação da base de cálculo do adicional de periculosidade no salário-base mediante acordo coletivo não constituiu violação a nenhuma norma de ordem pública, já que não houve supressão do adicional de remuneração pelo exercício de atividade perigosa (art. 7°, XXIII, CR), mas sim mera convenção acerca do valor pago em pecúnia.

Não se tratou de flexibilização de normas de ordem pública, posto que o escopo da norma constitucional insculpida no art. 7°, XXIII, CR sempre foi observado pela CEMIG, com o pagamento do adicional de periculosidade 30% sobre o salário, conforme preceituava o art. 193, CLT.

Por certo, os direitos do trabalhador foram plenamente observados pela CEMIG, tanto no que concerne ao contrato de trabalho em questão, quanto no que diz respeito à negociação coletiva com a entidade

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

sindical, quando foram concedidos à classe inúmeros benefícios como o PLR, as inúmeras gratificações, tíquetes refeição, anuênios, dentre outros.

A título de ilustração, cabe transcrever ainda os seguintes arestos do Egrégio TRT da 3ª R. que corroboram com o alegado:

> ADICIONAL DE PERICULOSIDADE - ELETRICITÁRIO - BASE DE CÁLCULO. Os Acordos e Convenções Coletivas legitimamente firmados serão reconhecidos e observados, mesmo que eventualmente menos favoráveis ao empregado que o disciplinado legalmente. Isso porque a negociação coletiva se faz por meio de concessões mútuas, em que cada uma das partes cede em um aspecto para se beneficiar em outro, na esteira do princípio do conglobamento. Assim, se a norma coletiva estabelece que o pagamento do adicional de periculosidade deverá observar o salário-base do trabalhador, tal avença deve ser prestigiada, por força do que dispõe o art. 7º, XXVI, da CR/88, não se aplicando ao caso o disposto no artigo 1º da Lei nº 7.369/85 ou o entendimento contido na Súmula 191 do TST. (TRT 3ª R Oitava Turma 0010493-87.2013.5.03.0061 RO Relator Juiz Convocado Paulo Maurício Ribeiro Pires DEJT/Cad. Jud. 25/04/2014 P. 254)

> EMENTA: ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. BASE DE CÁLCULO. REDUÇÃO. NEGOCIAÇÃO COLETIVA. Consoante o artigo 1º da Lei 7.369/85, o adicional de periculosidade devido aos empregados que exercem atividade no setor de energia elétrica é de 30% e incide sobre o salário contratual. A verba deverá ser calculada sobre o salário e seus componentes (artigo 457, § 1º, da CLT), nos termos do dispositivo legal aludido, que não estabeleceu exclusões de parcelas salariais, como ocorreu

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

com o adicional de periculosidade previsto no artigo 193, § 1º, da CLT, para os que trabalham com explosivos e inflamáveis.

Nesse sentido, é a Súmula 191 do C. TST, em sua redação atual. Tratando-se de vantagem assegurada em norma imperativa alusiva à segurança no trabalho, não se admite a redução da base de cálculo pela via da negociação coletiva (01268-2011-153-03-00-7 RO. Relator Convocado Antônio G. De Vasconcelos. 7ª Turma. Dje 23.03.2012).

EMENTA: ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. BASE DE CÁLCULO. APLICAÇÃO DA NORMA COLETIVA. É notório que a Constituição Federal de 1988 visou fortalecer a chamada autocomposição de conflitos decorrentes do contrato de trabalho ao prestigiar a negociação coletiva, pois as próprias partes envolvidas no conflito de interesse põem fim ao mesmo, mediante a celebração de um acordo, no caso a norma coletiva. A possibilidade de flexibilização de normas estatais visa prover o Direito do Trabalho de novos mecanismos capazes de compatibilizá-lo com as mutações decorrentes de fatores de ordem econômica, social e tecnológica. (Processo: 4. 0001763-36.2011.5.03.0036 RO(01763-2011-036-03-00-2 RO). Órgão Julgador: Turma Recursal de Juiz de Fora. Relator: Convocado Luiz Antonio de Paula Iennaco. Revisor: Jose Miguel de Campos. Vara de Origem: 2a. Vara do Trab.de Juiz de Fora. Publicação: 29/11/2012. Divulgação: 28/11/2012. DEJT. Página 224. Boletim: Não. Recorrentes: CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A. JESUS AFONSO DE OLIVEIRA. Recorridos: OS MESMOS)

EMENTA: ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. BASE DE CÁLCULO. PREVALÊNCIA DA NORMA COLETIVA. A previsão convencional para que o adicional de

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

periculosidade seja calculado sobre o salário básico encontra amparo no artigo 7º, inciso XXVI, da Constituição Federal haja vista que a base de cálculo para pagamento da parcela pode ser livremente negociada pelo sindicato da categoria, não se tratando de norma cogente, de ordem pública e irrenunciável. (0002170-32.2011.5.03.0104 RO (02170-2011-104-03-00-7 RO)Data de Publicação: 24/10/2012. Órgão Julgador: Segunda Turma. Relator: Luiz Ronan Neves Koury. Revisor: Jales Valadao Cardoso. Divulgação: 23/10/2012. DEJT. Página 39. Boletim: Não.)

EMENTA: ELETRICITÁRIO. DEFINIÇÃO DA BASE DE CÁLCULO DO ADICIONAL DE PERICULOSIDADE EM NORMA COLETIVA. VALIDADE. O legislador constituinte autoriza a redução salarial, por meio da negociação coletiva, conforme expressamente disposto no art. 7º, inc. VI, da CF/88, pelo que se considera válida cláusula coletiva que dispõe sobre o cálculo do adicional de periculosidade dos eletricitários, regido pela Lei n. 7.369/85, sobre o salário-base. Tal negociação coletiva deve ser considerada válida e eficaz, consoante os arts. 7º., inc. XXVI, e 8º., inc. III, da Lei Magna. (0000457-44.2011.5.03.0129 RO (00457-2011-129-03-00-9 RO)Data de Publicação: 13/04/2012. Órgão Julgador: Segunda Turma. Relator: Sebastiao Geraldo de Oliveira. Revisor: Luiz Ronan Neves Koury. Divulgação: 12/04/2012. DEJT. Página 30. Boletim: Não.)

Por derradeiro, releva ainda destacar que a cláusula convencional ora questionada, FOI MANTIDA pelo E. Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região no bojo do processo do Dissídio Coletivo n° 0001573-50.2012.5.03.0000, eis que os sindicatos profissionais não

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

apresentaram nenhuma justifica plausível, que seja em sua pauta de reivindicações, quer em âmbito processual.

Vale trazer à colação trecho do acórdão que constitui a sentença normativa do referido dissídio coletivo:

> Cláusula 20ª. PERICULOSIDADE
> A partir de 1º (primeiro) de maio de 1996 a CEMIG pagará o Adicional de Periculosidade de forma integral (30% do salário-base), a todos os empregados credenciados para o exercício de atividades de risco em área de risco, credenciamento este efetuado pela Empresa baseado em Norma própria e específica, a qual foi revisada por Grupo de Trabalho composto por representantes da CEMIG e dos Sindicatos.
> Cláusula pré-existente e que as Empresas propõem a manutenção (fs. 43/44 do TRT-0001753-50.2012.5.03.0000-DC).
> A renovação não é desejada pela categoria profissional (item 14 da pauta de reivindicações), que, todavia, não fundamenta a recusa.
> Isso, pois, considerando, e nos termos dos fundamentos constantes do item 1.2.1.2 supra, INDEFIRO o pedido formulado pela categoria profissional e DEFIRO a cláusula, nos termos em que redigida.
> (Processo: 0001573-50.2012.5.03.0000 DC. Número CSJT: 01573-2012-000-03-00-6 DC. Suscitante(s) Companhia Energetica de Minas Gerais - CEMIG e outras (1). Suscitado(s) Sindicato Intermunicipal dos Trabalhadores na Industria Energetica de Minas Gerais - SINDIELETRO/MG e outros)

Deste modo, o próprio Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região manteve intacta a cláusula que fixa o salário-base como

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

fundamento para o pagamento do adicional de periculosidade, fazendo-a constar na sentença normativa que produzirá efeitos no período de 1º (primeiro) de novembro de 2012 até 31 (trinta e um) de outubro de 2016.

Por tudo o que foi aqui exposto, não restam dúvidas da necessidade de se reconhecer a plena validade e eficácia das cláusulas dos acordos coletivos anexos, não se podendo cogitar na aplicação da Súmula 191, TST, sob pena de direta violação art. 7°, XXVI, CR. Improcedente o principal, requer sejam os reflexos julgados improcedentes.

DO ADICIONAL DE PERICULOSIDADE – REVOGAÇÃO DA LEI N° 7.369/85 COM A PUBLICAÇÃO DA LEI N° 12.740/2012 – IMPOSSIBILIDADE DE APLICAÇÃO DA SÚMULA N° 191, TST

Não bastasse toda a circunstância acima ventilada, acerca da necessidade de se reconhecer a validade e eficácia dos acordos coletivos anexos, que a Lei nº 7.369/85 FOI REVOGADA pela Lei nº 12.740, publicada em 10 dezembro de 2012, que também alterou a redação do art. 193, CLT, *verbis*:

> Art. 193. São consideradas atividades ou operações perigosas, na forma da regulamentação aprovada pelo Ministério do Trabalho e Emprego, aquelas que, por sua natureza ou métodos de trabalho, impliquem risco acentuado em virtude de exposição permanente do trabalhador a: (Redação dada pela Lei nº 12.740, de 2012)
> I - inflamáveis, explosivos ou energia elétrica; (Incluído pela Lei nº 12.740, de 2012)
> II - roubos ou outras espécies de violência física nas atividades profissionais de segurança pessoal ou patrimonial. (Incluído pela Lei nº 12.740, de 2012)
> **§ 1º - O trabalho em condições de periculosidade assegura ao empregado um adicional de 30% (trinta por cento) sobre o salário sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participações**

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

> **nos lucros da empresa.** (Incluído pela Lei nº 6.514, de 22.12.1977) (grifos nossos)

Assim, a partir da publicação da referida lei, prevalece como critério de cálculo do adicional de periculosidade o que dispõe o § 1º do art. 193, CLT, que determina que referida parcela seja paga no percentual de 30% sobre o salário, **sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participações nos lucros da empresa**.

Deve-se observar que o entendimento do autor, ao requerer a aplicação de base de cálculo ao adicional de periculosidade divergente do que prescreve o texto legal viola direta e frontalmente o artigo 5º, II, e 37, *caput*, ambos da Constituição da República, uma vez que não há Lei que imponha tal obrigação à CEMIG.

Muito pelo contrário, há lei federal que determina que o pagamento do adicional de periculosidade deverá ser feito tendo-se por base o salário do empregado, livre do acréscimo de qualquer gratificação, prêmio ou participação.

O art. 5º, II, do Texto Constitucional prevê que ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer algo, salvo em virtude de lei.

Além disso, em relação à Administração Pública, na qual a Cemig está compreendida, deve-se lembrar que prevalece a legalidade insculpida no art. 37, *caput*, CR.

Decerto, o Princípio da Legalidade que permeia as relações travadas por entes da Administração Pública revela que só é dado ao ente público o direito de fazer o que a lei EXPRESSAMENTE DETERMINA.

Assim, por imperativo legal presente no teor no art. 193, CLT, a Cemig está adstrita ao pagamento do adicional de periculosidade lastreando-se tão-somente pelo valor do salário-base dos seus empregados.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

Certo é que a inobservância do Princípio da Legalidade, em afronta direta e literal ao art. 37, *caput*, CR, condenando-se a CEMIG ao pagamento do adicional de periculosidade com base no total da remuneração dos seus empregados, conforme Súmula n° 191, TST afronta também a concepção do Princípio da Separação de Poderes.

Isso porque somente ao Poder Legislativo, que tem como função típica a elaboração de leis, é dado o direito de legislar sobre tal matéria (art. 22, I, CR).

Assim, a inobservância do que dispõe a atual redação do art. 193, CLT implica violação ao Princípio da Separação de Poderes e o da Reserva Legal (art. 2°, CR), eis que mera interpretação jurisprudencial, consubstanciada no teor da Súmula n° 191, TST, fonte subsidiária do direito indicada pelo reclamante, sobrepor-se-ia à vontade legislativa.

Desse modo, requer seja julgado improcedente o pedido inicial, de pagamento do adicional de periculosidade com base no total da remuneração dos empregados da Cemig, seja parcelas vencidas, seja parcelas vincendas. Tendo em conta que o acessório segue a sorte do principal, requer sejam também julgados improcedentes os reflexos postulados.

EVENTUAL CONDENAÇÃO – NECESSIDADE DE LIMITAÇÃO ÀS PARCELAS POSTERIORES AO CANCELAMENTO DO ITEM II DA SÚMULA Nº 364, TST – DA NECESSIDADE DE MODULAÇÃO DE EFEITOS EM RAZÃO DA MUDANÇA DE ENTENDIMENTO JURISPRUDENCIAL

Entretanto, na hipótese de ser mantida alguma condenação, o que se admite apenas por observância ao Princípio da Eventualidade, as diferenças salariais deferidas devem ser concedidas a partir de maio/2011, visto que até esta data esse Egrégio TST admitia a fixação, inclusive, de percentual inferior ao previsto em lei, conforme item II da Súmula nº 364 do TST, *in verbis*:

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

> “Súmula nº 364 - TST - Res. 129/2005 - DJ 20, 22 e 25.04.2005 - Conversão das Orientações Jurisprudenciais nºs 5, 258 e 280 da SDI-1
> Adicional de Periculosidade - Exposição Eventual, Permanente e Intermitente
> I - Faz jus ao adicional de periculosidade o empregado exposto permanentemente ou que, de forma intermitente, sujeita-se a condições de risco. Indevido, apenas, quando o contato dá-se de forma eventual, assim considerado o fortuito, ou o que, sendo habitual, dá-se por tempo extremamente reduzido. (ex-OJs nº 05 - Inserida em 14.03.1994 e nº 280 - DJ 11.08.2003)
> II - A fixação do adicional de periculosidade, em percentual inferior ao legal e proporcional ao tempo de exposição ao risco, deve ser respeitada, desde que pactuada em acordos ou convenções coletivos.” (O item II foi cancelado somente em 31/05/2011).

Com efeito, não se pode olvidar que a Súmula nº 364, II, TST permitia que o valor relativo ao adicional fosse convencionado mediante negociação coletiva. Contudo, tal dispositivo somente foi revogado em 31.05.2011, sendo certo que todos os atos anteriores a tal mudança de entendimento jurisprudencial constituíram atos jurídicos perfeitos.

Desta forma, se nem a lei regularmente passada pelo processo legislativo pode retroagir para alcançar relações jurídicas anteriores à sua entrada em vigor, menos ainda poderá retroagir os entendimentos jurisprudenciais, que não gozam da força coercitiva e imperativa inerentes às normas jurídicas.

O deferimento das diferenças salariais decorrentes da mudança da base de cálculo do adicional de periculosidade representa violação e direta e literal ao que dispõe o art. 5º, XXXVI, da CR, eis tal parcela foi calculada consoante permissivo contido na Súmula nº 364, II, TST.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

Com efeito, existe uma **LIMITAÇÃO TEMPORAL** a ser observada, haja vista o Princípio da Segurança Jurídica e o efeito modular da mudança do entendimento jurisprudencial do E. TST, com o cancelamento do item II da Súmula n° 364.

A 4ª Turma do Col. TST, em decisão unânime, tendo como relator do processo o ministro Luiz Philippe Vieira de Mello Filho, foi categórico ao afirmar que a alteração da jurisprudência deve ser sopesada com o princípio da segurança jurídica, conforme a seguir:

> "RECURSO DE REVISTA - FERROVIÁRIO - HORAS DE JANELA – CONDIÇÃO ESTABELECIDA EM NORMA COLETIVA - SÚMULA Nº 277 DO TST - SOPESAMENTO - PRINCÍPIO DA SEGURANÇA JURÍDICA. A evolução do entendimento jurisprudencial consolidado na Súmula nº 277 do TST, quanto à aderência das normas coletivas aos contratos de trabalho, deve ser sopesada com o princípio da segurança jurídica, motivo pelo qual a alteração do entendimento deve ter seus efeitos aplicados às situações ocorridas a partir de sua publicação, e não retroativamente às situações já consolidadas sob o entendimento anterior. Dessa forma, uma vez que a pretensão tem origem em norma estabelecida no regulamento da empresa, Plano de Cargos e Salários, posteriormente suprimida, por meio de acordo coletivo, cuja cláusula foi posteriormente submetida à apreciação em dissídio coletivo, não se há de falar em alteração deste, restando intacto o art. 468 da CLT". Recurso de revista não conhecido." (TST-RR-37500-76.2005.5.15.0004, 4ª Turma, Rel. Ministro Luiz Philippe Vieira de Mello Filho, julgado em 28.11.2012, publicado DJE de 07.12.2012) (Grifamos.)

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

O mesmo entendimento pode ser aplicado ao caso em exame, de modo que o cancelamento do item II da Súmula n° 364, TST não pode retroagir para alcançar situações pretéritas e já consolidadas no tempo.

Há que se **MODULAR SEUS EFEITOS**, principalmente para evitar ou diminuir o impacto econômico que ela carrega em seu bojo, devendo ser aplicada apenas para as relações jurídicas consolidadas APÓS a publicação do cancelamento em questão.

O atual Ministro do E. STF, Luís Roberto Barroso ensina:

> "Na linha da jurisprudência do STF, a modulação temporal dos efeitos de decisão judicial pode ocorrer em quatro hipóteses:
> a) declaração de inconstitucionalidade em ação direta1;
> b) declaração incidental de inconstitucionalidade2;
> c) declaração de constitucionalidade em abstrato3; e
> d) **mudança de jurisprudência**". (grifos nossos)

A hipótese dos autos é, sem dúvida, esta última: mudança de jurisprudência. Precedentes emblemáticos e recentes do emprego da modulação temporal em tais casos, como se sabe, foram a mudança de entendimento da Corte relativamente (i) à competência para ações acidentárias, que passou da Justiça Estadual para a Justiça do Trabalho; e (ii) ao regime de fidelidade partidária.

Ora, a alteração da jurisprudência (súmula) é hipótese de modulação temporal, sendo justamente esta a hipótese dos autos.

No mesmo sentido, em caso idêntico ao discutido nestes autos, destacou a Eminente Juíza do Trabalho ANDREA RODRIGUES MORAIS "se até as leis observam o princípio da irretroatividade, com muito maior razão as súmulas devem observá-lo".

Nesse diapasão, temos que o cancelamento do item II da Súmula n° 364, TST, somente pode gerar efeitos em relação às relações

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

jurídicas originadas após a publicação da mudança de entendimento jurisprudencial.

Com efeito, prevalece na espécie o disposto na Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (antiga LICC), que estabelece que "a Lei em vigor terá efeito imediato e geral, respeitados o ato jurídico perfeito, o direito adquirido e a coisa julgada" (art.6º).

Impõe-se, portanto, a aplicação imediata da nova legislação, sem que atinja o ato jurídico perfeito e o direito adquirido, garantindo assim o respeito à irretroatividade das normas, como também exige o art. 5º, XXXVI, CF/88.

Diante da irretroatividade da modificação do entendimento jurisprudencial sumulado, requerem as Reclamadas que em eventual condenação, o que se admite, insista-se, tão somente pelo Princípio da Eventualidade, que a sentença limite a condenação aos adicionais de periculosidade devidos após 31.05.2011, quando se deu o cancelamento do item II da Súmula nº 364, TST.

Destarte, havendo alguma condenação, requer seja modulado os efeitos da decisão que conceda diferenças retroativas, limitando-as àquelas originadas após 31.05.2011, quando se deu o cancelamento do item II da Súmula nº 364, TST.

EVENTUAL CONDENAÇÃO – NECESSIDADE DE LIMITAÇÃO ÀS PARCELAS ANTERIORES À DATA DE PUBLICAÇÃO DA LEI Nº 12.740/2012

Ainda na hipótese de haver condenação, requer sejam as diferenças concedidas limitadas ao período imprescrito até a data de publicação da Lei nº 12.740/2012, que incluiu no art. 193, CLT a energia elétrica como

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

atividade perigosa, submetendo a base de cálculo do respectivo adicional ao salário-base, conforme previsto no § 1º do mesmo dispositivo legal.

É incontestável que, diante da publicação da Lei n° 12.740/12, em 10/12/2012, que alterou o art. 193 da CLT e revogou a Lei n° 7.369/85, o adicional de 30% (trinta por cento), no caso de comprovada periculosidade por contato com a energia elétrica, incide sobre o salário base e não mais sobre o conjunto de parcelas salariais.

Nesse sentido, entendeu a 3ª Turma do Tribunal Superior do Trabalho ao julgar os Embargos de Declaração no Agravo de Instrumento em Recurso de Revista n° 1876-77.2011.5.03.0104, com efeito modificativo, para determinar que o adicional de periculosidade seja calculado sobre as parcelas de natureza salarial até o dia 9.12.2012. Senão, vejamos:

> "ACORDAM os Ministros da Terceira Turma do Tribunal Superior do Trabalho, por unanimidade, acolher os embargos de declaração da reclamada e do reclamante, com efeito modificativo, para, sanando omissão, determinar que, na parte dispositiva do acórdão embargado, passe a constar o seguinte: "ACORDAM os Ministros da Terceira Turma do Tribunal Superior do Trabalho, por unanimidade, conhecer do recurso de revistado reclamante, por violação do art. 1° da Lei nº 7.369/85 e contrariedade à parte final da Súmula 191 do TST, e, no mérito, dar-lhe parcial provimento, para determinar que o adicional de periculosidade seja calculado sobre as parcelas de natureza salarial até o dia 9.12.2012, e que as respectivas diferenças e reflexos sejam calculados conforme o postulado na inicial (II, itens "a" – fl. 6), exceto os reflexos sobre o repouso semanal remunerado. Por unanimidade, conhecer do agravo de instrumento da reclamada e, no mérito, negar-lhe provimento." (TST – 3ª Turma. AIRR 1876-

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

> 77.2011.5.03.0104. Relator: Alberto Luiz Bresciani de Fontan Pereira. j.19/06/2013).

Ressalta-se que a Lei nº. 12.740/12 entrou em vigor na data de sua publicação, ou seja, aos 10.12.2012.

Diante do exposto, na remota hipótese de haver condenação, o que se admite apenas por observância ao Princípio da Eventualidade, requer sejam a citada condenação limitada até o dia 09.12.2012.

EVENTUAL CONDENAÇÃO – DAS PARCELAS QUE COMPORÃO A BASE DE CÁLCULO DO ADICIONAL DE PERICULOSIDADE – NECESSIDADE DE EXCLUSÃO DA GRATIFICAÇÃO ESPECIAL MARIA ROSA

Ainda caso haja eventual condenação, o que se admite hipoteticamente, deve-se destacar que improcede o pedido de pagamento do adicional de periculosidade com base em todas as parcelas de natureza salarial percebidas pelos empregados da Cemig.

Com efeito, não pode integrar a base de cálculo do adicional de periculosidade a gratificação especial Maria Rosa, já que, para a fixação desta, aquele salário-condição é utilizado em sua base de cálculo, conforme consta dos acordos coletivos anexos (Cláusula 6ª, parágrafo primeiro):

> PARÁGRAFO PRIMEIRO - Compreende-se como salário, para fixação do respectivo "quantum" da Gratificação Especial: o salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005; o salário-habitação, a gratificação de chefia, as horas extraordinárias contratuais, o adicional de periculosidade e as gratificações de funções fixas previstas em Acordo Coletivo de Trabalho (Eletricistas de Linha-Viva, Limpeza e Conservação de Veículo).

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

Vejamos recente decisão sobre a matéria em comento:

PROCESSO Nº: 0000369-21.2012.503.0145 - EE

"2.2.2 No que tange à integração da parcela intitulada gratificação especial - Maria Rosa na base de cálculo das diferenças do adicional de periculosidade, a impugnação da Executada é parcialmente procedente.

De acordo com o parágrafo primeiro da cláusula 6ª do ACT, que estipula o pagamento da GRATIFICAÇÃO ESPECIAL MARIA ROSA no percentual de 16,67% (fl. 295): Compreende-se como salário, para fixação do respectivo quantum da Gratificação Especial: o salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005; o salário-habitação, a gratificação de chefia, as horas extraordinárias contratuais, o adicional de periculosidade e as gratificações de funções fixas previstas em Acordo Coletivo de Trabalho (Eletricistas de Linha-Viva, Limpeza e Conservação de Veículo) negrito acrescido.

Na elaboração das contas, o Perito incluiu na base de cálculo das diferenças do adicional de periculosidade a mencionada Gratificação Especial, como se vê na planilha de fls. 627/628, que, pontue-se, foi, originalmente, calculada sobre a soma do salário-base, anuênio e adicional de periculosidade. Veja-se, a propósito, o cálculo da referida gratificação no mês de novembro de 2007 (fl. 568): salário-base de R$2.296,00 + anuênio de R$551,04 + adicional de periculosidade de R$688,80 = R$3.535,84 x 16,67% = R$589,42 (que foi observado pelo Perito fl. 627). Assim, incluir, neste feito, a gratificação especial na base de cálculo do adicional de periculosidade deferido ao Exequente, configura, sem dúvida, o bis in idem. Entretanto, deixar de incluí-la, ante a nítida natureza salarial desta gratificação, contraria o comando

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

exequendo. Além do mais, excluir inteiramente aqui a gratificação especial do cálculo do adicional de periculosidade seria prejudicial ao Exequente, já que outras parcelas salariais compõem a sua base de cálculo, e não somente o adicional de periculosidade.

Logo, a forma mais correta para que a gratificação especial seja integrada à base de cálculo do adicional de periculosidade é, inicialmente, calculá-la sem que o adicional de periculosidade pago à época integre sua base de cálculo. Assim, tomando-se o mesmo mês de novembro de 2007 como exemplo, teremos: salário-base de R$2.296,00 + anuênio de R$551,04 = R$2.847,04 x 16,67% = R$474,60 que deve compor a base de cálculo do adicional de periculosidade para a conta de liquidação no presente feito (assim como procedeu a Executada em seus cálculos fls. 555/557).

À vista do exposto, determina-se que o Perito refaça as contas de liquidação, seguindo o critério de cálculo acima indicado".

Desse modo, o adicional de periculosidade já integrando a base de cálculo da Gratificação Maria Rosa, não poderá esta compor a base de cálculo daquele, sob pena de bis in idem, enriquecimento ilícito do reclamante e incidência CIRCULAR das parcelas em questão.

Da mesma forma, não prospera o pedido de integração das horas extras no adicional de periculosidade, já que este também integra a base de cálculo daquelas.

Assim, no caso de se deferir o pedido inicial, incorre-se no risco de ocorrer enriquecimento ilícito do reclamante, com a incidência circular de uma verba sobre a outra.

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

Desse modo, caso haja procedência do pedido modificação da base de cálculo do adicional de periculosidade, requer seja julgado improcedente o pedido de integração das horas extras e da gratificação Maria Rosa em tal base.

HONORÁRIOS ADVOCATÍCIOS SUCUMBENCIAIS

Registra-se que, no caso em apreço, trata-se de matéria comum e repetitiva, não demandando maiores esforços das partes atuantes.

Assim, tendo em vista se tratar de caso repetitivo que não oferece dificuldade, requer a redução do percentual para 5%.

CONCLUSÃO

Por todo o exposto, e do que a elevada sabedoria jurídica de Vs. Exas. certamente irão suprir pela experiência, é de se esperar pelo provimento do recurso ordinário interposto pela Recorrente e pela reforma da r. Sentença **"a quo",** especificamente quanto ao pontos elencados pela Recorrente**,** valendo-se de todas essas considerações e reiterando os termos da Contestação, que passa a fazer parte integrante do presente recurso, e contando com os superiores critérios jurídicos de V.Exas, pede a Recorrente seja reapreciado os fatos acima mencionados, para reformar a r. Sentença a quo, ante o equívoco da mesma , tudo em homenagem à boa

JUSTIÇA !!!!!

Nestes termos,
pede deferimento.
Belo Horizonte, 20 de outubro de 2023

LÚCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2

marcelotostes ADVOGADOS

OAB/MG n° 108.176

ANTENOR LAMHA ROCHA

OAB/MG nº 133.694

Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 565c5c2
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23102323430827100000179768725?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23102323430827100000179768725

RECIBO DO SACADO

CAIXA	104-0	10498.39150 56000.100042 14777.677064 9 95090001266514

Beneficiário	CPF/CNPJ Beneficiário	Agência / Código do Cedente
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	00.360.305/0001-04	0620 / 0000000000839155

N° do documento	Nosso Número	Vencimento	Valor do Documento
032854000082310135	14000000147776770-6	20/10/2023	12.665,14

Instruções (Texto de Responsabilidade do Cedente):

TRIBUNAL: TRT 03 REGIAO MINAS GERAIS

COMARCA: UBERABA

VARA: 4 - 04 VARA DO TRABALHO

PROCESSO: 00111498620185030152 N° GUIA: 0

JURISDICIONADOS: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA / CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S A

CONTA: 2854 042 04836010 -9

PARA ENVIAR TED JUDICIAL, UTILIZAR O ID: 032854000082310135

OBS: DEPOSITO RO

(-) Desconto

(-) Outras Deduções/Abatimentos

(+) Mora/Multa/Juros

(+) Outros Acréscimos

(=) Valor Cobrado

Sacado: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S A CPF/CNPJ: 06.981.176/0001-58

UF: CEP:

Sacador/Avalista: CPF/CNPJ:

SAC CAIXA: 0800 726 0101 (informações, reclamações, sugestões e elogios)

Para pessoas com deficiência auditiva ou de fala: 0800 726 2492

Ouvidoria: 0800 725 7474 (reclamações não solucionadas e denúncias)

CAIXA	104-0	10498.39150 56000.100042 14777.677064 9 95090001266514

Local de pagamento	Vencimento
PREFERENCIALMENTE NA REDE LOTERICA OU NAS AGENCIAS DA CAIXA	20/10/2023

Beneficiário	CPF/CNPJ do Beneficiário	Agência / Código do Cedente
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	00.360.305/0001-04	0620 / 0000000000839155

Data do documento	N° do documento	Espécie de docto.	Aceite	Data do processamento	Nosso Número
13/10/2023	032854000082310135	DJ	S	13/10/2023	14000000147776770-6

Uso do Banco	Carteira	Moeda	Quantidade	Valor	(=) Valor do Documento
	CR	R			12.665,14

Instruções (Texto de Responsabilidade do Cedente):

TRIBUNAL: TRT 03 REGIAO MINAS GERAIS

COMARCA: UBERABA

VARA: 4 - 04 VARA DO TRABALHO

PROCESSO: 00111498620185030152 N° GUIA: 0

JURISDICIONADOS: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA / CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S A

CONTA: 2854 042 04836010 -9

PARA ENVIAR TED JUDICIAL, UTILIZAR O ID: 032854000082310135

OBS: DEPOSITO RO

(-) Desconto

(-) Outras Deduções/Abatimentos

(+) Mora/Multa/Juros

(+) Outros Acréscimos

(=) Valor Cobrado

Sacado: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S A CPF/CNPJ: 06.981.176/0001-58

UF: CEP:

Sacador/Avalista: CPF/CNPJ:

Autenticação - Ficha de Compensação

Itaú

30 horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada / Pagador Final

Agência/conta: **3365/04683-2** CPF/CNPJ: **06.981.176/0001-58** Empresa: **CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S**

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante:

CAIXA

10498 39150 56000 100042 14777 677064 9 95090001266514

Beneficiário: **CAIXA ECONOMICA FEDERAL - TRT0** Razão Social: **CAIXA ECONOMICA FEDERAL - TR**	CPF/CNPJ do beneficiário: **00.360.305/0001-04**	Data de vencimento: **20/10/2023**
		Valor do boleto (R$): **12.665,14**
		(-) Desconto (R$): **0,00**
		(+)Mora/Multa (R$): **0,00**
Pagador: **CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S**	CPF/CNPJ do pagador: **06.981.176/0001-58**	(=) Valor do pagamento (R$): **12.665,14**
		Data de pagamento: **17/10/2023**
Autenticação mecânica 7EFFEFB54AD67996BEB62AA78D3F6983CB9AD9D7		Pagamento realizado em espécie: Não

Operação efetuada em 17/10/2023 às 11:34:36 via Sispag, CTRL 599228347000022.

Em caso de dúvidas, de posse do comprovante, contate seu gerente ou a Central no 40901685 (capitais e regiões metropolitanas) ou 0800 7701685(demais localidades). Reclamações, informações e cancelamentos: SAC 0800 728 0728, 24 horas por dia ouFale Conosco: www.itau.com.br/empresasSe não ficar satisfeito com a solução, contate a Ouvidoria: 0800 570 0011, em dias úteis, das 9h às 18h. Deficiente auditivo/fala: 0800 722 1722

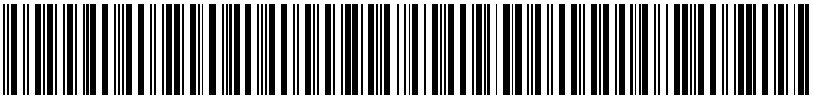
PJe

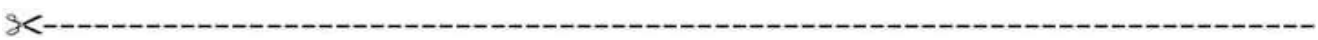
Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 1240a34
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23102323435408000000179768732?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23102323435408000000179768732

Gerado a partir de http://consulta.tesouro.fazenda.gov.br/gru_novosite/gru_simples_parte2.asp **SR. CONTRIBUINTE: ESTA GUIA NÃO PODERÁ SER LIQUIDADA COM CHEQUE**

MINISTÉRIO DA ECONOMIA SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL Guia de Recolhimento da União GRU Judicial	Código de Recolhimento	18740-2
	Número do Processo	00111498620185030152
	Competência	10/2023
	Vencimento	20/10/2023
Nome do Contribuinte/Recolhedor: **CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A**	CNPJ ou CPF do Contribuinte	06.981.176/0001-58
Nome da Unidade Favorecida: **TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3A.REGIAO**	UG / Gestão	080008 / 00001
Nome do Requerente/Autor: **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA**	(=) Valor do Principal	1.800,00
CNPJ/CPF do Requerente/Autor:	(-) Desconto/Abatimento	
Seção Judiciária: Vara: Classe:	(-) Outras deduções	
Base de Cálculo:	(+) Mora / Multa	
Instruções: As informações inseridas nessa guia são de exclusiva responsabilidade do contribuinte, que deverá, em caso de dúvidas, consultar a Unidade Favorecida dos recursos. **SR. CAIXA: NÃO RECEBER EM CHEQUE** Pagamento Exclusivo na Caixa Econômica Federal ou no Banco do Brasil S/A [STN92EF394191DD2A56EC0F0F5521666628]	(+) Juros / Encargos	
	(+) Outros Acréscimos	
	(=) Valor Total	1.800,00

85820000018-0 00000280187-6 40001022069-6 81176000158-4





SR. CONTRIBUINTE: ESTA GUIA NÃO PODERÁ SER LIQUIDADA COM CHEQUE

MINISTÉRIO DA ECONOMIA SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL Guia de Recolhimento da União GRU Judicial	Código de Recolhimento	18740-2
	Número do Processo\Referência	00111498620185030152
	Competência	10/2023
	Vencimento	20/10/2023
Nome do Contribuinte/Recolhedor: **CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A**	CNPJ ou CPF do Contribuinte	06.981.176/0001-58
Nome da Unidade Favorecida: **TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3A.REGIAO**	UG / Gestão	080008 / 00001
Nome do Requerente/Autor: **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA**	(=) Valor do Principal	1.800,00
CNPJ/CPF do Requerente/Autor:	(-) Desconto/Abatimento	
Seção Judiciária: Vara: Classe:	(-) Outras deduções	
Base de Cálculo:	(+) Mora / Multa	
Instruções: As informações inseridas nessa guia são de exclusiva responsabilidade do contribuinte, que deverá, em caso de dúvidas, consultar a Unidade Favorecida dos recursos. **SR. CAIXA: NÃO RECEBER EM CHEQUE** Pagamento Exclusivo na Caixa Econômica Federal ou no Banco do Brasil S/A [STN92EF394191DD2A56EC0F0F5521666628]	(+) Juros / Encargos	
	(+) Outros Acréscimos	
	(=) Valor Total	1.800,00

85820000018-0 00000280187-6 40001022069-6 81176000158-4



Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 1de9fb0
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23102323435522200000179768735?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23102323435522200000179768735

Boletos e convênios, com código de barra, contas

G335160947518899013
16/10/2023 09:50:38

```
 SISBB  -  SISTEMA DE INFORMACOES BANCO DO BRASIL
16/10/2023  -   AUTO-ATENDIMENTO    -   09.50.39
1229701229

            COMPROVANTE DE PAGAMENTO

CLIENTE: MARCELO TOSTES ADVOGADOS
AGENCIA: 1229-7    CONTA:         65.836-7
EFETUADO POR: MARCELO T C MAIA
================================================
Convenio  STN - GRU JUDICIAL
Codigo de Barras   85820000018-0   00000280187-6
                   40001022069-6   81176000158-4
Data do pagamento                     16/10/2023
Valor em Dinheiro                       1.800,00
Valor em Cheque                             0,00
Valor Total                             1.800,00
================================================
DOCUMENTO:  101601
AUTENTICACAO SISBB:
2.9A0.8F4.3A4.2F8.739
```

Transação efetuada com sucesso por: J8410252 MARCELO TOSTES DE CASTRO MAIA.

Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 23/10/2023 23:44:03 - 2460685
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23102323435557100000179768736?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23102323435557100000179768736

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

Vistos os autos.

Próprio(s), regular(es) e tempestivo(s) o(s) recurso(s) interposto (s) pelas partes.

Depósito recursal e custas processuais comprovados aos IDs #6c4da9e e 1de9fb0.

As partes tomaram ciência da decisão proferida ao ID #6ea16a3, em 10/10/2023, pelo Diário Eletrônico da Justiça do Trabalho, sendo o protocolo da peça recursal do Reclamado datado de 23/10/2023 (ID #565c5c2) e o Recurso Ordinário do Reclamante datado de 20/10/2023 (ID #b16fdea).

Partes regularmente representadas.

Intimem-se as partes para, querendo, contrarrazoar os Recursos Ordinários interpostos, no prazo legal.

Após, decorrido o prazo supra, presentes os pressupostos de admissibilidade intrínsecos/ subjetivos (legitimidade, capacidade e interesse) e extrínsecos/ objetivos (recorribilidade do ato, adequação, tempestividade, representação e preparo), remetam-se os autos ao Egrégio TRT 3ª Região, com as cautelas de estilo.

UBERABA/MG, 24 de outubro de 2023.

HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA
Juiz do Trabalho Substituto

Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 24/10/2023 09:50:29 - ce2cf6b
Certificado por TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3 REGIAO:01298583000141
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23102408384617500000179775967?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23102408384617500000179775967

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

INTIMAÇÃO

Fica V. Sa. intimado para tomar ciência da Decisão ID ce2cf6b proferida nos autos.

Vistos os autos.

Próprio(s), regular(es) e tempestivo(s) o(s) recurso(s) interposto (s) pelas partes.

Depósito recursal e custas processuais comprovados aos IDs #6c4da9e e 1de9fb0.

As partes tomaram ciência da decisão proferida ao ID #6ea16a3, em 10/10/2023, pelo Diário Eletrônico da Justiça do Trabalho, sendo o protocolo da peça recursal do Reclamado datado de 23/10/2023 (ID #565c5c2) e o Recurso Ordinário do Reclamante datado de 20/10/2023 (ID #b16fdea).

Partes regularmente representadas.

Intimem-se as partes para, querendo, contrarrazoar os Recursos Ordinários interpostos, no prazo legal.

Após, decorrido o prazo supra, presentes os pressupostos de admissibilidade intrínsecos/ subjetivos (legitimidade, capacidade e interesse) e extrínsecos/ objetivos (recorribilidade do ato, adequação, tempestividade, representação e preparo), remetam-se os autos ao Egrégio TRT 3ª Região, com as cautelas de estilo.

UBERABA/MG, 24 de outubro de 2023.

HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA

Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 24/10/2023 09:51:29 - 65f5a39
Certificado por TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3 REGIAO:01298583000141
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23102409503307000000179784175?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23102409503307000000179784175

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA
ATOrd 0011149-86.2018.5.03.0152
AUTOR: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RÉU: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

INTIMAÇÃO

Fica V. Sa. intimado para tomar ciência da Decisão ID ce2cf6b proferida nos autos.

Vistos os autos.

Próprio(s), regular(es) e tempestivo(s) o(s) recurso(s) interposto (s) pelas partes.

Depósito recursal e custas processuais comprovados aos IDs #6c4da9e e 1de9fb0.

As partes tomaram ciência da decisão proferida ao ID #6ea16a3, em 10/10/2023, pelo Diário Eletrônico da Justiça do Trabalho, sendo o protocolo da peça recursal do Reclamado datado de 23/10/2023 (ID #565c5c2) e o Recurso Ordinário do Reclamante datado de 20/10/2023 (ID #b16fdea).

Partes regularmente representadas.

Intimem-se as partes para, querendo, contrarrazoar os Recursos Ordinários interpostos, no prazo legal.

Após, decorrido o prazo supra, presentes os pressupostos de admissibilidade intrínsecos/ subjetivos (legitimidade, capacidade e interesse) e extrínsecos/ objetivos (recorribilidade do ato, adequação, tempestividade, representação e preparo), remetam-se os autos ao Egrégio TRT 3ª Região, com as cautelas de estilo.

UBERABA/MG, 24 de outubro de 2023.

HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA

Assinado eletronicamente por: HENRIQUE MACEDO DE OLIVEIRA - Juntado em: 24/10/2023 09:51:29 - d02f59f
Certificado por TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3 REGIAO:01298583000141
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23102409503014400000179784169?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23102409503014400000179784169

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) DOUTOR(A) JUIZ(A) DA 3ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA- MG

Processo nº **0011149-86.2018.5.03.0152**

MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, já qualificado nos autos em epígrafe, patrocinado pelo seu advogado regularmente constituído e ao final signatário, vem apresentar, com base no art. 5º, LV, da CF/88, e art. 900 da CLT, as presentes

CONTRARRAZÕES AO RECURSO ORDINÁRIO

Interposto por **CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A**, requerendo, para tanto, a posterior remessa ao Egrégio Tribunal do Trabalho da 3ª Região.

Termos em que pede deferimento.

Uberaba, 08 de novembro de 2023.

Eliana Gomes da Cruz
OAB/MG 140.271

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 08/11/2023 09:35:30 - f52e4aa

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

EGRÉGIO TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO

Origem: processo n. **0011149-86.2018.5.03.0152**

MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA doravante recorrido, já qualificado nos autos do processo em referência, patrocinado pelo seu advogado regularmente constituído e ao final signatário, vem apresentar, com base no art. 5º, LV, da CF/88, e art. 900 da CLT, as presentes

CONTRARRAZÕES AO RECURSO ORDINÁRIO

pelos motivos de fato e de direito a seguir apresentados.

CONTRARRAZÕES

Colenda Corte,

Eméritos julgadores

DOS FATOS

O Juízo a quo condenou a Recorrente ao pagamento "em relação ao período abarcado pela vigência dos ACTs de 2016 /2017 e 2017/2019, do adicional de periculosidade, no percentual de 30% sobre o salário básico da parte autora, nos termos do art. 193 da

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 08/11/2023 09:35:30 - f52e4aa

CRUZ & CHAGAS ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

CLT, com reflexos sobre 13º salários, gratificação Maria Rosa, férias + 1/3, e FGTS; - no período imprescrito, em que não há incidência de norma coletiva, o adicional de periculosidade, no percentual de 30% sobre todas as parcelas de natureza salarial, à exceção da gratificação Maria Rosa e dos anuênios, com reflexos em 13º salários, gratificação Maria Rosa (p.ex: cláusula 6ª, parágrafo primeiro, do ACT 2016/2017, fl. 1716), férias + 1/3, e FGTS".

Apesar da prova documental apresentada, a Empresa discorda da sentença retro e apresenta Recurso Ordinário argumentando que o Recorrido não faz jus ao recebimento de adicional de periculosidade. No entanto, tal argumento não merece prosperar, como veremos adiante.

DO MÉRITO

1. **Do reconhecimento à exposição à agente periculoso de alta tensão**

A Recorrente arguiu que, no laudo pericial, o perito distorceu a realidade fática, uma vez que o trabalhador não teve contato com eletricidade de alta tensão e que não fazia qualquer tipo de intervenção no sistema elétrico.

Entretanto, o direito do trabalhador à eletricidade acima de 250 volts foi amplamente comprovado nos autos.

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 08/11/2023 09:35:30 - f52e4aa

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

Isso porque faz parte do trabalho do Empregado realizar visitas e inspeções constantes nas diversas usinas e subestações da Empresa, onde realiza, com habitualidade, avaliação de suas estruturas, permanecendo assim, durante boa parte de sua jornada laboral, em zona de risco de alta tensão.

Para comprovar o fato, apresentou dezenas de documentos, dentre eles:

- Autorizações formais emitidas pelo engenheiro e responsável técnico da Empresa, autorizando o Autor a: supervisionar e acompanhar a execução de atividades no SEP (Sistema Elétrico de Potência) e adentrar em Espaço Confinado nas Usinas;
- Listas de Presença que comprovam o comparecimento com habitualidade do Autor a Usinas Elétricas de alta potência em toda região;
- Dezenas de análises de risco que comprovam a participação do Autor em inspeções e visitas a inúmeras Usinas Elétricas, inclusive descrevendo os riscos a que esteve exposto, tais como como: choque elétrico, indução elétrica, retorno de tensão, energização acidental, etc;
- Presença do Autor na Fiscalização Presencial da ANEEL na Usina de Volta Grande;
- Dezenas de relatórios de revisão/inspeção em usinas elétricas na região, todas constando o nome do Reclamante como integrante da equipe de inspeção ou participante.

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 08/11/2023 09:35:30 - f52e4aa

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

Ademais, o Recorrido ajuizou a ação de nº 0010061-13.2018.5.03.0152, em que requereu a emissão de PPP constando expressamente que esteve, desde 01.07.2011, exposto à eletricidade acima de 250 volts.

O laudo pericial (ID. 1ba1581), a sentença (ID. 910c5e2) e o acórdão proferido em tais autos endossaram a exposição do Reclamante, ressaltando ainda o seu direito ao adicional de periculosidade.

Vide conclusão do laudo pericial indicado:

12 – CONCLUSÕES:

12.3 – Periculosidade – Decreto 93.412/86

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 4.4 do Quadro Anexo do Decreto 93.412/86 temos que o autor executou atividades de risco, bem como laborou em área de risco nos termos do item 4.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade para a atividade exercida pelo autor, *no período 01.07/2011 a 15.07.2014*, uma vez que houve o exercício de atividade de risco e o labor em área de risco nos termos do Decreto 93.412/86.

12.4 – Periculosidade – Anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

O autor nas atividades realizadas tinha acesso à barragem, casa de máquina, subestação de energia elétrica e demais áreas da UHE e PCH, integrante do sistema elétrico de potência.

Ao recorrermos ao item 1, alínea "d", do anexo nº 4, da NR 16, da Portaria N.º 1.078 de 16 de julho de 2014, temos. "*1. Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores*". "*d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo.*". Grifo do Perito.

Ao recorrermos ao item 4.2 temos. "*Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e*

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 08/11/2023 09:35:30 - f52e4aa

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

MELO PERÍCIAS

JOSÉ EDUARDO DE MELO
Engº Mecânico e Engº Segurança
CREA MG 47.339/D

cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP:". Na alínea "d", temos "*Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole.*".

Ainda, no quadro I temos:

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores; b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras; c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.

Portanto, *HÁ O ENQUADRAMENTO* quanto ao adicional de periculosidade, para a atividade exercida pelo reclamante, no período de 16 de junho/2014 até a data da diligência, uma vez que houve o trabalho em área de risco, nos termos do anexo nº 4, da NR 16, da Portaria 1078/14.

Respeitosamente o Perito do Juízo vem esclarecer que a decisão da percepção ou não do adicional de periculosidade, é de competência do MM.SR.DR. Juiz da 3ª Vara da Justiça do Trabalho de Uberaba/MG.

Uberaba/MG, 16 de abril de 2018.

JOSÉ EDUARDO DE MELO
ENGº MECÂNICO E DE SEGURANÇA DO TRABALHO- CREA-MG 47339/D

A partir do processo retromencionado e a emissão do Perfil Profissiográfico Previdenciário do Recorrido, a Justiça Federal concedeu a ele aposentadoria especial, através dos autos de nº 000248-45.2017.4.01.3802, que já transitou em julgado:

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 08/11/2023 09:35:30 - f52e4aa

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

III - DISPOSITIVO

Ante o exposto, confirmando a decisão antecipatória a tutela de fls. 114/120:

I – Julgo **EXTINTO** o processo sem resolução do mérito quanto à conversão do período de **06/07/1989 a 05/03/1997**, por ausência de interesse de agir, eis que a autarquia previdenciária já procedeu à respectiva conversão e averbação para os devidos fins (art. 485, VI do CPC);

II - Julgo **PARCIALMENTE PROCEDENTES** os pedidos iniciais, extinguindo o processo com resolução do mérito, nos termos do artigo 487, I, do CPC, para condenar o INSS:

a) a proceder à averbação do trabalho exercido pelo autor, nos períodos de **06/03/1997 a 31/10/2009 e 01/07/2011 a 27/07/2016**, como atividade especial e, após a soma do período já reconhecido em sede administrativa **(06/07/1989 a 05/03/1997)**, conceder-lhe o benefício de aposentadoria especial, com **DIB em 27/07/2016 e com efeitos financeiros apenas a partir de 10/09/2018 (fl. 211v°)**;

Ademais, nos presentes autos foi realizada perícia técnica, que mais uma vez atestou a exposição do Recorrido a agente periculoso de alta tensão durante todo o pacto laboral (ID. a993ce4):

11 - De acordo com o constatado, e a legislação acerca do tema, em especial o item 3, do anexo 4, da NR 16, pode-se concluir que o empregado estava exposto a agente periculoso eletricidade de tensão acima de 250 volts?

Sim. Cita-se o presente item:

"3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina"

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 08/11/2023 09:35:30 - f52e4aa

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

A conclusão do laudo supramencionado vai de encontro a todas as demais provas acostadas aos autos:

5. CONCLUSÃO

De acordo com pesquisas, diligências, informações e estudos criteriosos, fundamentado nos diplomas legais, este signatário conclui que as atividades exercidas pela Sr. MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, à empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A, são classificadas como perigosas conforme item 3.1.4 do presente laudo, no período imprescrito, qual seja, de 07/11/2013 a 07/11/2018.

Dessa forma, é possível verificar que o laudo pericial da espécie em epígrafe, assim como do processo de nº 0010061-13.2018.5.03.0152, que analisaram a exposição do Obreiro a agente periculoso, concluíram que ele esteve exposto à eletricidade de alta tensão de forma permanente, nos termos do item 3, do anexo 4, da NR 16. Ressalta-se ainda que TODA A PROVA DOCUMENTAL APRESENTADA foi juntada exclusivamente pelo Reclamante. Ademais, o próprio depoimento da testemunha patronal confirmou o alegado nos autos: que o Obreiro tinha acesso a zonas livres e controladas e a sua exposição de dava de forma intermitente e permanente (item 3, do anexo 4, da NR 16), e não de maneira ocasional.

Cumpre ressaltar que a periculosidade corresponde ao risco que pode atingir, em um curto espaço de tempo,

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 08/11/2023 09:35:30 - f52e4aa

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

a qualquer momento, o trabalhador que desenvolve atividades inerentes a sua função, de forma não eventual, em áreas ou operações consideradas de risco acentuadas discriminadas pelas normas.

O que importa, nesses casos, é a possibilidade do perigo, não a certeza de sua ocorrência. Ao contrário da insalubridade, a periculosidade não age insidiosa e lentamente; sua eficácia é instantânea, pois o trabalhador sujeito à periculosidade raramente emerge ileso de um acidente, que é inevitavelmente de proporções catastróficas ou fatais.

Diante de todo o exposto, deve a sentença retro ser mantida, com a manutenção da condenação da Recorrente.

2. Da base de cálculo

A Recorrente alegou que a sentença deve seguir os parâmetros do ARE 1.121.633, (TEMA 1.046), apresentando longa tese sobre o assunto.

Entretanto, a decisão retro levou em consideração este julgado, não havendo motivo para a Empresa recorrer deste ponto, razão pela qual restam prejudicadas as lamúrias apresentadas.

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 08/11/2023 09:35:30 - f52e4aa

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

3. Da Súmula 191, TST

A Recorrente, erroneamente, informa que a Súmula 191 do Colendo TST foi revogada pela Lei 12.740/2012.

Ocorre que, como veremos abaixo, tal Súmula na verdade foi ATUALIZADA depois da vigência da referida norma, o que demonstra que ela está em consonância com o dispositivo legal:

> Súmula nº 191
>
> ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. INCIDÊNCIA. BASE DE CÁLCULO (**cancelada a parte final da antiga redação e inseridos os itens II e III) - Res. 214/2016, DEJT divulgado em 30.11.2016 e 01 e 02.12.2016**
>
> I – O adicional de periculosidade incide apenas sobre o salário básico e não sobre este acrescido de outros adicionais.
>
> II – O adicional de periculosidade do empregado eletricitário, contratado sob a égide da Lei nº 7.369/1985, deve ser calculado sobre a totalidade das parcelas de natureza salarial. Não é válida norma coletiva mediante a qual se determina a incidência do referido adicional sobre o salário básico.

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 08/11/2023 09:35:30 - f52e4aa

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

> III - A alteração da base de cálculo do adicional de periculosidade do eletricitário promovida pela Lei nº 12.740/2012 atinge somente contrato de trabalho firmado a partir de sua vigência, de modo que, nesse caso, o cálculo será realizado exclusivamente sobre o salário básico, conforme determina o § 1º do art. 193 da CLT.

Dessa forma, vemos que a Recorrente apresenta informações inverídicas e distorce a realidade jurídica, tentando a sorte de confundir este Tribunal e reverter a condenação sofrida, o que é contrária a boa-fé que deve prevalecer nas relações processuais, razão pela qual a sentença retro deve ser mantida.

4. Da aplicação do item II, da Súmula 364, TST

A Recorrente pugnou para que, havendo alguma condenação, seja modulado os efeitos da decisão que conceda diferenças retroativas, limitando as àquelas originadas após 31.05.2011, quando se deu o cancelamento do item II da Súmula nº 364, TST.

Entretanto, o juízo a quo acolheu a prejudicial de mérito e julgou extinto o processo, com resolução do mérito (art. 487, II, do CPC), no que concerne às pretensões anteriores a 07/11/2013, razão pela qual a tese da Recorrente está prejudicada.

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 08/11/2023 09:35:30 - f52e4aa

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

5. Da aplicação da Lei nº 12.740/12

Pugnou a Recorrente pela reforma da sentença para que sejam as diferenças concedidas limitadas ao período imprescrito até a data de publicação da Lei nº 12.740/2012, que incluiu no art. 193, CLT a energia elétrica como atividade perigosa.

Alega que, após a vigência dessa lei, todo o pagamento de adicional de periculosidade deve levar em consideração somente o salário base do trabalhador.

Contudo, a Súmula 191, III, TST, pontuou que esta previsão se aplica somente aos contratos de trabalho firmados após a entrada em vigor da Lei nº 12.740/12:

> Súmula nº 191
>
> ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. INCIDÊNCIA. BASE DE CÁLCULO (cancelada a parte final da antiga redação e inseridos os itens II e III) - Res. 214/2016, DEJT divulgado em 30.11.2016 e 01 e 02.12.2016
>
> (...)
>
> III - A alteração da base de cálculo do adicional de periculosidade do eletricitário promovida pela Lei nº 12.740/2012 atinge somente contrato de trabalho firmado a partir de sua vigência, de modo que, nesse caso, o cálculo será realizado exclusivamente sobre o salário básico, conforme determina o § 1º do art. 193 da CLT.

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 08/11/2023 09:35:30 - f52e4aa

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

Inclusive, maliciosamente, a Recorrente apresenta julgado que levou em consideração a redação anterior da Súmula 191, TST, antes de ser editada a sua adequação à Lei 12.740/12.

Assim, a sentença deve ser mantida também quanto a esse aspecto.

6. Dos reflexos em gratificação Maria Rosa

A Recorrente pugna para que não haja condenação ao pagamento de reflexos em gratificação "Maria Rosa".

Porém, como comprova o ACT de f. 1741, o pagamento da gratificação Maria Rosa é mensal, a base de 16,67% do salário do trabalhador, devendo, por conseguinte, fazer parte da remuneração que compõe o cálculo do adicional de periculosidade.

Ocorre que, como demonstrado na espécie, o Recorrido nunca recebeu o referido adicional. Até por isso teve de ajuizar a presente ação. Dessa forma, o valor do adicional não foi levado em consideração no cálculo da gratificação Maria Rosa.

Face ao exposto, a tese da Recorrente não merece prosperar.

7. Honorários Sucumbenciais

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 08/11/2023 09:35:30 - f52e4aa

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

Embora a Recorrente tenha pugnado pela diminuição da porcentagem de pagamento dos honorários sucumbenciais, não justificou o motivo de tal alteração.

Ocorre que a espécie em questão demanda questões complexas, envolvendo conhecimento técnico quanto à exposição ao risco elétrico, o que exigiu inclusive a realização de perícia técnica. Outrossim, houve a necessidade de apresentação de extensa prova documental, o que demandou zelo e amplo tempo de trabalho dos profissionais que acompanharam a ação, resultando em um processo de mais de 2000 páginas.

Face ao exposto, não há que se falar em diminuição da porcentagem relativa aos honorários sucumbenciais, que é o que se requer.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, requer que:

a. Estas contrarrazões sejam admitidas;

b. Sejam mantidas as decisões do Juízo singular quanto aos pontos destacados no Recurso Ordinário interposto pela Ré da espécie.

Termos em que,
Pede deferimento.

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 08/11/2023 09:35:30 - f52e4aa

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

Uberaba/MG, 08 de novembro de 2023.

Eliana Gomes da Cruz
OAB/MG 140.271

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe
Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 08/11/2023 09:35:30 - f52e4aa
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23110809352705300000180701548?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23110809352705300000180701548

marcelotostes ADVOGADOS

EXCELENTÍSSIMO JUIZ DA 4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA/MG

Processo nº: 0011149-86.2018.5.03.0152

CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A, devidamente qualificada nos autos da Reclamatória Trabalhista proposta por **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA**, vem, respeitosamente perante Vossa Excelência, por intermédio de seus procuradores infra-assinados, apresentar

CONTRARRAZÕES

ao Recurso Ordinário interposto pela Reclamante, mediante razões em anexo, requerendo, desde já, a sua juntada aos autos para o devido processamento e julgamento, devendo, ao final, serem afastadas.

Termos em que,
Requer deferimento.

Belo Horizonte, 8 de novembro de 2023.

LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR
OAB/MG 108.176

RAQUEL FONSECA MOREIRA
OAB/MG 197.714

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 08/11/2023 16:26:15 - cbace79

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA TERCEIRA REGIÃO

PROCESSO: **0011149-86.2018.5.03.0152**
ORIGEM: **4ª VARA DO TRABALHO DE UBERABA/MG**
RECORRIDA: **CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A**
RECORRENTE: **MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA**

EGRÉGIO TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO, NOBRES JULGADORES

Em que pesem as razões contidas no Recurso Ordinário interposto pela Reclamante, as mesmas não devem prosperar, devendo ser mantida a r. sentença incólume nos pontos atacados pelo Recorrente, pelos motivos de fato e de direito a seguir expostos.

DA TEMPESTIVIDADE

Próprio e tempestivo, tendo em vista que as Recorridas foram intimadas para contrarrazoarem o apelo interposto pelo Recorrente, no prazo legal, através de intimação publicada no Diário Oficial da Justiça do Trabalho em 25/10/2023 (quarta-feira), iniciando-se a contagem do octídio para essa Reclamada em 26/10/2022 (quinta-feira), finda-se, portanto, o prazo legal no dia 08/11/2023 (quarta-feira), em razão do feriado de 2º de novembro: Finados / 3º de novembro: Dia de Todos os Santos.

Desta forma, tempestivo são as contrarrazões da Reclamada.

DO MÉRITO

DA BASE DE CÁLCULO DO ADICIONAL DE PERICULOSIDADE

Pretende a Recorrente a reforma da sentença para condenar essa Recorrida ao pagamento o adicional de periculosidade, nos interstícios englobados pelas ACTS 2016/2017 e 2017/2019 sobre a totalidade das parcelas de natureza salarial.

No entanto, restou demonstrado pelo D. Juízo de primeiro grau não fazer jus a Reclamante ao pagamento do adicional de periculosidade sobre a totalidade das verbas de natureza salatial, *in verbi*s:

> Por todo o exposto, em relação ao período abarcado pela vigência dos ACTs de 2016/2017 e 2017/2019, julgo procedente o pedido de pagamento do adicional de periculosidade, no percentual de 30% sobre o salário básico da parte autora, nos termos do art. 193 da CLT, com reflexos sobre 13º salários, gratificação Maria Rosa (p.ex: cláusula 6ª, parágrafo primeiro, do ACT 2016/2017, fl. 1716), férias + 1 /3, e FGTS.

Isso porque, é necessário que seja observado que no julgamento do Tema de Repercussão Geral 1.046, foi fixada a tese de que *" são constitucionais os acordos e as convenções coletivos que, ao considerarem a adequação setorial negociada, pactuam limitações ou afastamentos de direitos trabalhistas, independentemente da explicitação especificada de vantagens compensatórias, desde que respeitados os direitos absolutamente indisponíveis ".* Sendo assim, o recurso

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 08/11/2023 16:26:15 - cbace79

autoral não merece guarida, vez **que a base de cálculo do adicional de periculosidade não consubstancia direito indisponível do trabalhador**, razão pela qual se impõe o reconhecimento da validade dos acordos e das convenções coletivos que estabelecem o salário básico como base de cálculo do adicional de periculosidade.

Assim, diante do exposto a decisão do juízo de 1ª instância neste sentido deve prevalecer.

Veja-se, o consolidado entendimento do Tribunal Superior do Trabalho, no tocante de provimento quanto ao base de cálculo do adicional de periculosidade:

> RECURSO DE REVISTA. ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. ALTERAÇÃO DA BASE DE CÁLCULO POR NORMA COLETIVA. VALIDADE DO INSTRUMENTO NORMATIVO, TEMA 1.046 DE REPERCUSSÃO GERAL. Cinge-se a questão controvertida a examinar a validade da norma coletiva que fixou o salário-base do trabalhador-eletricitário como base de cálculo do adicional de periculosidade. A Suprema Corte, quando do julgamento do AIRE 1.121.633 (Tema 1.046 de Repercussão Geral), fixou a tese de que " São constitucionais os acordos e as convenções coletivos que, ao considerarem a adequação setorial negociada, pactuam limitações ou afastamentos de direitos trabalhistas, independentemente da explicitação especificada de vantagens compensatórias, desde que respeitados os direitos absolutamente indisponíveis ". No julgamento em questão, restou evidenciada a autonomia dos sindicatos na negociação coletiva e a possibilidade de flexibilização das normas trabalhistas mediante negociação coletiva, bem como a prevalência da teoria do conglobamento, com nítida demonstração de valorização da norma coletiva que porventura disponha sobre redução de direitos trabalhistas, desde que respeitados os direitos absolutamente indisponíveis, sobre os quais não pode haver negociação coletiva. No caso, a disposição da norma coletiva refere-se apenas à base de cálculo do adicional de periculosidade, matéria não afeta a direitos trabalhistas absolutamente indisponíveis. De fato, apenas o direito em si ao adicional de periculosidade se insere na esfera da indisponibilidade absoluta, por ilação do preceito insculpido no art. 7.º, XXIII, da Constituição Federal. Assim, tem-se que se afigura acertada a decisão regional que reconheceu a validade do instrumento normativo. Recurso de Revista não conhecido" (RR-11961-71.2013.5.03.0163, 1ª Turma, Relator Ministro Luiz Jose Dezena da Silva, DEJT 03/07/2023).

Em razão do exposto, correta a sentença que considerou em relação ao período abarcado pela vigência dos ACTs de 2016/2017 e 2017/2019, o pedido de pagamento do adicional de periculosidade, no percentual de 30% sobre o salário básico da parte autora.

Desta feita, deve ser mantida a r. Sentença para negar provimento ao recurso autoral.

DOS REFLEXOS EM ANUÊNIO E GRATIFICAÇÃO MARIA ROSA

Pretende o recorrente pagamento de reflexos sobre anuênio e sobre gratificação Maria Rosa.

Contudo, não pode integrar a base de cálculo do adicional de

PJe Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 08/11/2023 16:26:15 - cbace79

periculosidade a gratificação especial Maria Rosa, já que, para a fixação desta, aquele salário-condição é utilizado em sua base de cálculo, conforme consta dos acordos coletivos anexos (Cláusula 6ª, parágrafo primeiro):

> PARÁGRAFO PRIMEIRO - Compreende-se como salário, para fixação do respectivo "quantum" da Gratificação Especial: o salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005; o salário-habitação, a gratificação de chefia, as horas extraordinárias contratuais, o adicional de periculosidade e as gratificações de funções fixas previstas em Acordo Coletivo de Trabalho (Eletricistas de Linha-Viva, Limpeza e Conservação de Veículo).

Desse modo, o adicional de periculosidade já integrando a base de cálculo da Gratificação Maria Rosa, não poderá esta compor a base de cálculo daquele, sob pena de bis in idem, enriquecimento ilícito do reclamante e incidência CIRCULAR das parcelas em questão.

Desta feita, deve ser mantida a r. Sentença para negar provimento ao recurso autoral.

DOS REFLEXOS EM PLR

Pretende o recorrente a condenação da recorrida de pagamento em reflexos de participação dos lucros.

Contudo, não merece prosperar o pleito autoral, considerando que não faz jus a tal pagamento e, por não ter se desincumbido do ônus de provar a previsão normativa das parcelas e, por consequência, a sua base de cálculo. Logo deve ser mantida a sentença que julgou improcedente os pedidos de pagamento de reflexos em participação nos resultados.

HONORÁRIOS DE SUCUMBÊNCIA

Registra-se que, no caso em apreço, trata-se de matéria comum e repetitiva, não demandando maiores esforços das partes atuantes. Assim, tendo em vista se tratar de caso repetitivo que não oferece dificuldade, não deve prosperar o pedido do recorrente para majorar a condenação em honorários sucumbenciais.

CONCLUSÃO

Ante a todo exposto, requer que seja NEGADO PROVIMENTO ao recurso interposto, devendo ser mantida intacta a r. sentença ora recorrida em seus pontos atacados pelo Recorrente, pelas razões de fato e de direito expostas alhures.

Nestes termos,
Requer deferimento.

Belo Horizonte, 8 de novembro de 2023.

LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR
OAB/MG 108.176

RAQUEL FONSECA MOREIRA
OAB/MG 197.714

Assinado eletronicamente por: LUCIO SERGIO DE LAS CASAS JUNIOR - Juntado em: 08/11/2023 16:26:15 - cbace79
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23110816255312300000180756252?instancia=1
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23110816255312300000180756252

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO

PROCESSO nº 0011149-86.2018.5.03.0152 (ROT)
RECORRENTES: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A, MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
RECORRIDOS: OS MESMOS
RELATORA: DES. JULIANA VIGNOLI CORDEIRO

EMENTA

ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. VALORAÇÃO DA PROVA PERICIAL. Nos moldes do artigo 479 do NCPC, o Juiz, ao apreciar a prova pericial, poderá discordar das suas conclusões, formando sua convicção embasado nas demais provas constantes nos autos. Contudo, inexistindo elementos probatórios capazes de infirmar a perícia, o julgamento, via de regra, acompanha o desfecho do laudo, valorando o conteúdo da prova técnica.

RELATÓRIO

O **MM. Juiz em exercício na 4ª Vara do Trabalho de Uberaba, Dr. Henrique Macedo de Oliveira,** pela r. sentença de ID. 6ea16a3, cujo relatório adoto e a este incorporo, julgou extintas, com resolução do mérito, nos termos do artigo 487, inciso II do CPC, por força da prescrição quinquenal, as pretensões anteriores a 07/11/2013, nos termos do artigo 7º, XXIX da CF; no mérito propriamente dito, julgou procedentes os pedidos formulados, para condenar a reclamada a pagar ao autos as parcelas elencadas no dispositivo do *decisum.*

Insatisfeito, o reclamante interpôs recurso ordinário no ID. b16fdea.

A reclamada também recorreu, como se extrai do ID. 565c5c2.

Contrarrazões sob ID's. f52e4aa e cbace79.

Desnecessária a manifestação do Ministério Público do Trabalho (art. 129 do Regimento Interno deste Regional).

FUNDAMENTAÇÃO

ADMISSIBILIDADE

Conheço dos recursos aviados pelos recorrentes, porquanto preenchidos os requisitos extrínsecos e intrínsecos de admissibilidade.

Conheço também das contrarrazões apresentadas, ofertadas a tempo e modo.

Registro que as matérias serão apreciadas segundo a ordem de prejudicialidade, sendo as comuns analisadas conjuntamente.

MÉRITO

TEMA 1046 REPERCUSSÃO GERAL DO STF - SUPREMACIA DA NEGOCIAÇÃO COLETIVA (RECURSO DA RECLAMADA)

Requer a reclamada sejam as normas coletivas respeitadas nos termos do julgamento do STF, no tema 1046.

Pois bem.

O recurso, no tópico apresentado, é genérico, pois não indica em que medida a sentença recorrida tenha desrespeitado as normas coletivas.

Nada a reformar.

ADICIONAL DE PERICULOSIDADE (RECURSO DA RECLAMADA)

Insurge-se a reclamada em face da r. sentença que caracterizou as atividades do autor como periculosas no período imprescrito avaliado. Afirma que o perito oficial distorceu a realidade fática, uma vez que o trabalhador trabalhava em campo aberto e em zona livre, não

tendo contato com eletricidade de alta tensão e que não fazia qualquer tipo de intervenção no sistema elétrico de potência.

Pois bem.

A comprovação da periculosidade, por sua caracterização técnica, é feita por meio de perícia, que, no caso, é obrigatória, por força do disposto no art. 195 da CLT.

Dessa forma, para averiguação da periculosidade, o d. juízo de origem determinou a realização de prova técnica pelo i. perito Murilo Silva Coutinho, que elaborou laudo de ID. a993ce4, complementado pelos esclarecimentos de ID. 258a574.

O *expert* atestou que o obreiro era engenheiro de segurança de barragens, trabalhando na Usina Hidrelétrica Pai Joaquim, situada em Santa Juliana/MG, tendo consignado:

> "Reclamante para realização de suas atividades acessava subestações, salas de controle, usinas e casa de máquinas das hidrelétricas cuja inspeção é de sua responsabilidade (inspeção estrutural), locais esses, integrantes do sistema elétrico de potência, realizadas com o sistema energizado.
>
> Portanto, realizado a avaliação técnica ao ex-ambiente de trabalho do Reclamante, bem como verificado todas as suas atividades, ficou constatado a exposição a atividades ou operações perigosas que exponham o trabalhador aos riscos gerados pela energia elétrica, no período imprescrito, qual seja, de 07/11/2013 a 07/11/2018".

Assim, após a vistoria do posto de trabalho do autor e condições laborais, concluiu o *expert* pelo enquadramento quanto à periculosidade, *verbis* (ID. a993ce4 - pág. 25)

> "De acordo com pesquisas, diligências, informações e estudos criteriosos, fundamentado nos diplomas legais, este signatário conclui que as atividades exercidas pela Sr. MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, à empresa CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A, são classificadas como perigosas conforme item 3.1.4 do presente laudo, no período imprescrito, qual seja, de 07/11/2013 a 07/11/2018".

Informou o vistor que "*Não foram disponibilizados comprovantes de habilitação, qualificação, capacitação e autorização, que deveriam ter sido cumpridos pela reclamada, em especial atenção, ao de capacitação do reclamante, vez que esse, executa atividades em área de risco."* (ID. a993ce4 - pág. 24)

O especialista consignou que não foram apresentados comprovantes de entrega de EPI's e, quanto à eventualidade, a prova pericial demonstra o contrário: a exposição do autor à área de risco se dava de forma intermitente (ID. a993ce4 - pág. 20).

Em sede de esclarecimentos (ID. 258a574), o auxiliar do juízo ratificou a conclusão, acrescentando que o autor acessa, em média, 8 dias ao mês, o sistema elétrico de potência - SEP, nas usinas da reclamada. Pontuou que "*Dos 8 dias em que o reclamante fica em campo, aproximadamente 60% desse período há contato com sistemas energizados, descritos anteriormente*".

Pontuou, outrossim, que o acesso às áreas de risco *"foram comprovados mediante depoimento prestado pelo reclamante, o qual fora confirmado pelo preposto da reclamada, Sr. Paulo José"*.

Extrai-se do laudo que reclamante acessava zonas de risco e controladas, ao realizar inspeções em subestações, casa de controle, turbina, gerador, casa de força, sendo, portanto, suas atividades consideradas como em condições de risco acentuado.

Desse modo, o autor ficava exposto à eletricidade, em razão de laborar em área de risco nos termos do Anexo n° 4, da NR 16, da Portaria 3.214/78, durante a execução de suas atividades, *verbis:*

> "Atividades
>
> II - Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desernegizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.
>
> Áreas de Risco
>
> a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores;
>
> b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras;
>
> c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras."

Conquanto o juízo não esteja adstrito ao laudo pericial produzido (art. 479 do NCPC c/c art. 769 da CLT), não pode dele imotivadamente se afastar, como manda a boa hermenêutica, devendo decidir em coro à prova pericial quando não infirmada por outros elementos de convicção contundentes nos autos.

Inexistindo qualquer prova apta a infirmar o laudo pericial produzido por profissional técnico capacitado e nomeado pelo Juízo para tal finalidade, não há porque desconsiderar o estudo elaborado pelo profissional designado, se não restou demonstrado estar eivado de qualquer impropriedade técnica ou erro de avaliação.

Desse modo, o reclamante faz jus ao recebimento do adicional de periculosidade.

Desprovejo.

BASE DE CÁLCULO DO ADICIONAL DE PERICULOSIDADE (MATÉRIA COMUM AOS RECURSOS DAS PARTES)

O d. Juiz de origem considerou válidas as disposições previstas nos ACT's de 2016/2017 e 2017/2019, prevendo o cálculo do adicional de periculosidade somente sobre o salário-base. Quanto ao período não acobertado pelas normas coletivas, determinou que a verba deverá ser calculada tendo como base de cálculo todas as parcelas de natureza salarial, à exceção da gratificação Maria Rosa e dos anuênios.

Inconformadas, insurgem-se as partes.

O reclamante invoca aplicação da Súmula 191 do TST, aduzindo que, mesmo durante os períodos abrangidos pelas ACT's, o adicional de periculosidade deve incidir sobre todas as parcelas de natureza salarial.

A reclamada, a seu turno, alega que o pagamento de adicional de periculosidade com fundamento apenas no salário-base foi estabelecido por meio de negociações coletivas celebradas entre ela e o sindicato da categoria profissional do reclamante. Defende a validade da norma coletiva, com base no art. 7º, XXVI, da Constituição Federal. Registra que a Lei nº 7.369/85 foi revogada pela Lei nº 12.740, publicada em 10 dezembro de 2012, que também alterou a redação do art. 193 da CLT; assim, a partir da publicação da referida lei, prevalece como critério de cálculo do adicional de periculosidade o que dispõe o § 1º, do art. 193, da CLT, que determina que o adicional de periculosidade seja pago no percentual de 30% sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participações nos lucros da empresa. Cautelarmente, para o caso de ser mantida a condenação, afirma que o pagamento deve ficar adstrito ao período contratual anterior a 09/12/2012, ou seja, antes da publicação da Lei nº 12.740/2012. Ainda de modo sucessivo diz que as diferenças salariais deferidas devem ser concedidas a partir de maio/2011, visto que até esta data esse Egrégio TST admitia a fixação, inclusive, de percentual de adicional de periculosidade inferior ao previsto em lei, conforme item II da Súmula nº 364 do TST.

Pois bem.

O autor foi admitido pela ré em 03/04/1989 (CTPS de ID. 2257c9d).

Ao julgar o Tema 1046 da Tabela de Repercussão Geral, o Supremo Tribunal Federal fixou a seguinte tese de repercussão geral:

> "O Tribunal, por maioria, apreciando o tema 1.046 da repercussão geral, deu provimento ao recurso extraordinário, nos termos do voto do Relator, vencidos os Ministros Edson Fachin e Rosa Weber. Em seguida, por unanimidade, foi fixada a seguinte tese: "São constitucionais os acordos e as convenções coletivos que, ao considerarem a adequação setorial negociada, pactuam limitações ou afastamentos de direitos trabalhistas, independentemente da explicitação especificada de vantagens compensatórias, desde que respeitados os direitos absolutamente indisponíveis". Ausentes, justificadamente, o Ministro Luiz Fux (Presidente), impedido neste julgamento, e o Ministro Ricardo Lewandowski. Presidiu o julgamento a Ministra Rosa Weber, Vice-Presidente. Plenário, 2.6.2022."

Foi reconhecida a validade de norma coletiva que limita ou restringe direito trabalhista não assegurado constitucionalmente.

Por sua vez, os ACT's 2016/2017 e 2017/2019 (ID's 5d40c59 e 2b7c17c, respectivamente) estabeleceram o pagamento do adicional de periculosidade de 30% sobre o salário sem os acréscimos resultantes de gratificações, adicionais, prêmios ou PLR, conforme art. 193 da CLT.

Contudo, a questão relativa à base de cálculo do adicional de periculosidade dos empregados contratados sob a égide da Lei nº 7.369/1985 deve ser analisada à luz das controvérsias surgidas após a promulgação da Lei nº 12.740/2012, exatamente a hipótese dos autos, em que o reclamante foi contratado nos idos de 1989.

Até a mencionada alteração legislativa, o adicional de periculosidade dos eletricitários era pago sobre a integralidade da remuneração, ao passo que, posteriormente, passou a ser calculado apenas sobre o salário-base.

Em razão da aplicação do princípio da irredutibilidade salarial (art. 7º, VI, da CR/88), a alteração legislativa não atinge os contratos vigentes na data de sua publicação ou em data anterior, como ocorre no presente caso.

A fim de modular os efeitos da Lei nº 12.740/2012, o C. TST editou o texto da Súmula nº 191, que passou a ter a seguinte redação:

> **ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. INCIDÊNCIA. BASE DE CÁLCULO (cancelada a parte final da antiga redação e inseridos os itens II e III) - Res. 214 /2016, DEJT divulgado em 30.11.2016 e 01 e 02.12.2016**
>
> I - O adicional de periculosidade incide apenas sobre o salário básico e não sobre este acrescido de outros adicionais.
>
> II - O adicional de periculosidade do empregado eletricitário, contratado sob a égide da Lei nº 7.369/1985, deve ser calculado sobre a totalidade das parcelas de natureza salarial. Não é válida norma coletiva mediante a qual se determina a incidência do referido adicional sobre o salário básico.

> III - A alteração da base de cálculo do adicional de periculosidade do eletricitário promovida pela Lei nº 12.740/2012 atinge somente contrato de trabalho firmado a partir de sua vigência, de modo que, nesse caso, o cálculo será realizado exclusivamente sobre o salário básico, conforme determina o § 1º do art. 193 da CLT.

Sendo assim, *data venia* do entendimento adotado na origem, as normas coletivas em sentido contrário (adicional de periculosidade no importe de 30% sobre o salário-base) não se aplicam ao demandante, de modo a suprimir-lhe direitos por ele adquiridos por força legal, tendo em vista que foi admitido pela ré em 03/04/1989. Aplica-se ao caso o art. 7º, VI, da CR/88 e o art. 468 da CLT, diante do princípio da irredutibilidade salarial e da inalterabilidade contratual lesiva.

Não se discute, portanto, a validade ou não de norma coletiva, mas sua aplicabilidade ao contrato de trabalho que ora se aprecia.

Neste sentido, registre-se que a parcela em comento relaciona-se à saúde, higiene e à segurança do trabalhador, que são direitos marcados por indisponibilidade absoluta e irrenunciáveis, na esfera individual ou coletiva. Os direitos previstos no art. 7º da CR/88, dentre os quais se insere a irredutibilidade salarial, configuram patamar mínimo de civilidade, consistindo em instrumento de proteção à dignidade do trabalhador.

Frise-se que tal entendimento não vai de encontro à tese firmada pelo STF no julgamento do aludido Tema 1046, porquanto, na ocasião, fixou-se a ressalva de que as normas coletivas que limitassem direitos trabalhistas seriam válidas, "*desde que respeitados os direitos absolutamente indisponíveis"*, como se dá na presente hipótese.

Nesse cenário, mesmo após o julgamento do Tema 1046, não se admite negociação coletiva para restringir a apuração do adicional de periculosidade dos empregados admitidos na vigência da Lei 7.369/1985 ao salário-base, porque, conforme explicitado pelo próprio STF no julgamento do aludido tema, a autonomia coletiva se submete aos limites das garantias, dos direitos e dos princípios constitucionais indisponíveis, além do que devem ser interpretadas no sentido de ampliar, e não restringir, a proteção e conquistas do trabalhador.

Cito os seguintes precedentes desta d. Turma:

> JUÍZO NEGATIVO DE RETRATAÇÃO. TEMA 1046 DO STF. BASE DE CÁLCULO DO ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. O acórdão devolvido para eventual juízo de retratação não enseja qualquer alteração do julgado, uma vez que os instrumentos coletivos invocados não são aplicáveis ao contrato de trabalho do obreiro. Na hipótese, conquanto tenha sido celebrada norma coletiva fixando adicional de periculosidade à razão de 30% sobre o salário-base, constatou-se que, desde à época da sua contratação, o autor fazia jus à apuração do adicional de periculosidade sobre a sua remuneração, conforme previsto em lei vigente à época, pelo que a alteração perpetrada pela ré, ainda que por meio de ajuste coletivo, encontra óbice no art. 5º, XXXVI, da CR/88. Não se verifica contrariedade à tese fixada pelo STF (Tema 1046), porquanto foram ressalvados os direitos absolutamente indisponíveis. (TRT da 3.ª Região; PJe: 0012245-

67.2017.5.03.0057 (ROT); Disponibilização: 31/05/2023; Órgão Julgador: Decima Primeira Turma; Relator(a)/Redator(a): Juliana Vignoli Cordeiro);

ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. BASE DE CÁLCULO. ELETRICITÁRIO. Nos termos do item III da Súmula 191 do C. TST, "A alteração da base de cálculo do adicional de periculosidade do eletricitário promovida pela Lei 12.740/2012 atinge somente contrato de trabalho firmado a partir de sua vigência, de modo que, nesse caso, o cálculo será realizado exclusivamente sobre o salário básico, conforme determina o § 1º do artigo 193 da CLT." Mesmo com a nova redação do art. 193 da CLT (Lei 12.740 /2012), com a inclusão do risco elétrico e a incidência do adicional sobre o salário base, mantém-se na base de cálculo as parcelas de natureza salarial, porquanto o contrato de trabalho já se encontrava em vigor quando da alteração legislativa, não atingindo aqueles empregados que já tinham direito ao adicional com a base de cálculo (remuneração) prevista na Lei nº 7.369/85. Aplicação da Súmula n. 191 do TST. (TRT da 3.ª Região; PJe: 0010237-53.2020.5.03.0109 (ROT); Disponibilização: 08/03/2023; Órgão Julgador: Decima Primeira Turma; Relator(a)/Redator(a): Convocado Marcio Toledo Goncalves);

Pelo exposto, os diplomas coletivos invocados pela ré acerca da base de cálculo do adicional de periculosidade não alteram o entendimento ora esposado. Isso porque não mais se admite a referida disposição, uma vez que se trata de matéria de ordem pública, afeta à integridade física do trabalhador e como tal não pode ser suprimida ou reduzida por negociação coletiva.

A Lei nº 12.740/12, que revogou a Lei nº 7.369/85, somente começou a vigorar em 10/12/2012, ou seja, em data bem posterior à admissão do autor, pelo que é inaplicável ao presente caso, não havendo se falar nem mesmo em limitação da condenação à referida data, diante do que dispõe o artigo 468 da CLT.

Ainda, quanto ao pleito de que eventuais diferenças salariais deferidas sejam concedidas a partir de maio/2011, registro que a reclamada não possui interesse recursal no aspecto específico, haja vista o marco prescricional fixado (07/11/2013).

Pelo exposto, **nego provimento ao apelo da reclamada** e **dou parcial provimento ao recurso obreiro para condenar a CEMIG ao pagamento do adicional de periculosidade, no percentual de 30% sobre todas as parcelas de natureza salarial, à exceção da gratificação Maria Rosa e dos anuênios, com os mesmos reflexos já deferidos na r. sentença.**

REFLEXOS EM ANUÊNIOS, GRATIFICAÇÃO MARIA ROSA E PLR (RECURSO DO RECLAMANTE)

O reclamante alega que a gratificação "Maria Rosa" e os anuênios compõem sua remuneração e devem ser consideradas na base de cálculo do adicional de periculosidade. Ainda, assevera que a PLR tem como base de cálculo a remuneração do empregado, o que engloba o adicional de periculosidade.

A ré, por sua vez, sustenta que "*caso haja procedência do pedido modificação da base de cálculo do adicional de periculosidade, requer seja julgado improcedente o pedido de integração das horas extras e da gratificação Maria Rosa em tal base.*"

Examino.

O d. juízo *a quo* não determinou que as horas extras e a gratificação Maria Rosa integrassem a base de cálculo do adicional de periculosidade, estando ausente o interesse recursal da reclamada quanto ao aspecto. A ré foi condenada é ao pagamento de reflexos do adicional em epígrafe em gratificação Maria Rosa, o que está em consonância com a Súmula 264 do TST e cláusula 6ª do ACT. Adequados, pois, os reflexos deferidos na r. sentença *a qua*.

Noutro passo, o adicional de periculosidade deve ser calculado sobre todas as verbas de cunho salarial recebidas pelo reclamante, excetuados os anuênios e a gratificação Maria Rosa, como já pacificado nesta d. Turma, em idênticas discussões (v.g., 0010321-72.2020.5.03.0103 ROT; Disponibilização: 17/11/2022).

Com efeito, a gratificação "Maria Rosa" não pode ser considerada no cálculo da parcela deferida, pois, por força das normas coletivas, é o adicional de periculosidade que integra a base de cálculo dessa gratificação, e não o contrário, v.g., cláusula 6ª, §1º, do ACT 2016/2017, *v erbis* (ID. 5d40c59 - pág. 2):

> "PARÁGRAFO PRIMEIRO - **Compreende-se como salário, para fixação do respectivo "quantum" da Gratificação Especial**: o salário-base; o **anuênio** ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005; o salário-habitação, a gratificação de chefia, as horas extraordinárias contratuais, **o adicional de periculosidade** e as gratificações de funções fixas previstas em Acordo Coletivo de Trabalho (Eletricistas de Linha-Viva, Limpeza e Conservação de Veículo)" (grifou-se).

A integração da gratificação "Maria Rosa" na base de cálculo do adicional de periculosidade importaria duplo pagamento, prática vedada pelo ordenamento jurídico brasileiro.

Aliás, se os instrumentos preveem que a gratificação "Maria Rosa" deve incidir sobre os anuênios, não é possível nova inclusão na base de cálculo do adicional de periculosidade, sob pena de *bis in idem*. Ainda, os anuênios têm como base de cálculo o salário-base mensal (v.g., cláusula 16ª do ACT 2016/2017 - ID. 5d40c59 - pág. 4).

Por fim, mantenho o indeferimento das repercussões em participação em lucros e resultados, porquanto o autor não demonstrou a sua base de cálculo. Trata-se de fato constitutivo do direito invocado, não tendo se desincumbido do ônus de provar a previsão normativa das parcelas e, por consequência, a indigitada base de cálculo.

Desprovejo ambos os recursos.

LITIGÂNCIA DE MÁ-FÉ (RECURSO DA RECLAMADA)

Argumenta a reclamada: *"Vê-se a patente má-fé do reclamante e do sindicato que o assiste, que tentam, indevidamente, obter vantagem ilicitamente, às custas destas reclamadas. Por oportuno, requer seja o reclamante e o sindicato assistente condenados ao pagamento de multa de 1% e indenização de 20%, ambos sobre o valor da causa, por litigância de má-fé, considerando a alteração da verdade dos fatos e a utilização do processo para conseguir objetivo ilegal"* (ID. 565c5c2 - pág. 19).

Sem razão.

A litigância de má-fé caracteriza-se quando patente a malícia ou a certeza de erro ou de fraude no ato praticado pela parte, quando esta procede de modo temerário em qualquer ato do processo, provocando incidente manifestamente infundado, dentre outras práticas processuais legalmente previstas.

Contudo, não se vislumbra, no presente caso, a prática de atos processuais insertos no artigo 80 do CPC/2015 tendentes a caracterizar o obreiro como litigante de má-fé, sendo certo que este se limitou a utilizar o legítimo direito de ação, a todos assegurado constitucionalmente, não restando demonstrado o ilícito processual alegado.

Ademais, esclareço que o autor não está assistido por Sindicato, não merecendo maiores considerações o pedido da reclamada de condenação em litigância de má-fé.

Desprovejo.

HONORÁRIOS ADVOCATÍCIOS (MATÉRIA COMUM AOS RECURSOS DAS PARTES)

O reclamante pugna pela majoração do percentual fixado em favor de seus procuradores para 15%.

Noutro passo, a reclamada requer a redução do percentual arbitrado para 5%.

Pois bem.

Quanto ao valor dos honorários, o art. 791, § 2º, da CLT estabelece os critérios a serem observados na fixação da verba honorária: o grau de zelo do profissional; o lugar de prestação do serviço; a natureza e a importância da causa e o trabalho realizado pelo advogado e o tempo exigido para o seu serviço.

Considerando tais parâmetros, entendo adequado o patamar fixado na sentença (10% sobre o valor que resultar da liquidação da sentença - ID. 6ea16a3 - pág. 8).

Nada a prover.

Conclusão do recurso

Conheço dos recursos aviados pelos litigantes. No mérito, nego provimento ao recurso da reclamada e **dou parcial provimento ao apelo do reclamante para** condenar a CEMIG ao pagamento do adicional de periculosidade, no percentual de 30% sobre todas as parcelas de natureza salarial, à exceção da gratificação Maria Rosa e dos anuênios, com os mesmos reflexos já deferidos na r. sentença.

Majoro o valor arbitrado à condenação para R$150.000,00, com custas processuais no importe de R$3.000,00, pela reclamada.

Acórdão

Fundamentos pelos quais, o Tribunal Regional do Trabalho da Terceira Região, em sessão ordinária da Décima Primeira Turma, hoje realizada, julgou o presente processo e, à unanimidade, conheceu dos recursos aviados pelos litigantes; no mérito, sem divergência, negou provimento ao recurso da reclamada e deu parcial provimento ao apelo do reclamante para condenar a CEMIG ao pagamento do adicional de periculosidade, no montante de 30% sobre todas as parcelas de

natureza salarial, à exceção da gratificação Maria Rosa e dos anuênios, com os mesmos reflexos já deferidos na r. sentença; majorou o valor arbitrado à condenação para R$150.000,00, com custas processuais no importe de R$3.000,00, pela reclamada.

Tomaram parte neste julgamento os Exmos. Desembargadores Juliana Vignoli Cordeiro (Presidente e Relatora), Marco Antônio Paulinelli de Carvalho e Antônio Gomes de Vasconcelos.

Presente o Ministério Público do Trabalho, representado pela Dra. Cibele Cotta Cenachi Napoli.

Belo Horizonte, 13 de dezembro 2023.

Secretária: Adriana Iunes Brito Vieira.

JULIANA VIGNOLI CORDEIRO
Desembargadora Relatora
JVC-5-13

VOTOS

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
11ª TURMA
Relatora: JULIANA VIGNOLI CORDEIRO
ROT 0011149-86.2018.5.03.0152
RECORRENTE: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A E OUTROS (1)
RECORRIDO: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA E OUTROS (1)

PUBLICAÇÃO DE ACÓRDÃO PARA CIÊNCIA DAS PARTES

EMENTA: **ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. VALORAÇÃO DA PROVA PERICIAL.** Nos moldes do artigo 479 do NCPC, o Juiz, ao apreciar a prova pericial, poderá discordar das suas conclusões, formando sua convicção embasado nas demais provas constantes nos autos. Contudo, inexistindo elementos probatórios capazes de infirmar a perícia, o julgamento, via de regra, acompanha o desfecho do laudo, valorando o conteúdo da prova técnica.

DECISÃO: A Turma, à unanimidade, conheceu dos recursos aviados pelos litigantes; no mérito, sem divergência, negou provimento ao recurso da reclamada e deu parcial provimento ao apelo do reclamante para condenar a CEMIG ao pagamento do adicional de periculosidade, no montante de 30% sobre todas as parcelas de natureza salarial, à exceção da gratificação Maria Rosa e dos anuênios, com os mesmos reflexos já deferidos na r. sentença; majorou o valor arbitrado à condenação para R$150.000,00, com custas processuais no importe de R$3.000,00, pela reclamada.

Décima Primeira Turma

BELO HORIZONTE/MG, 18 de dezembro de 2023.

GERALDO ALVES DA SILVA

Assinado eletronicamente por: GERALDO ALVES DA SILVA - Juntado em: 18/12/2023 15:47:15 - 31e08f4
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23121815471364500000106011589?instancia=2
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23121815471364500000106011589

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
11ª TURMA
Relatora: JULIANA VIGNOLI CORDEIRO
ROT 0011149-86.2018.5.03.0152
RECORRENTE: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A E OUTROS (1)
RECORRIDO: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA E OUTROS (1)

PUBLICAÇÃO DE ACÓRDÃO PARA CIÊNCIA DAS PARTES

EMENTA: **ADICIONAL DE PERICULOSIDADE. VALORAÇÃO DA PROVA PERICIAL.** Nos moldes do artigo 479 do NCPC, o Juiz, ao apreciar a prova pericial, poderá discordar das suas conclusões, formando sua convicção embasado nas demais provas constantes nos autos. Contudo, inexistindo elementos probatórios capazes de infirmar a perícia, o julgamento, via de regra, acompanha o desfecho do laudo, valorando o conteúdo da prova técnica.

DECISÃO: A Turma, à unanimidade, conheceu dos recursos aviados pelos litigantes; no mérito, sem divergência, negou provimento ao recurso da reclamada e deu parcial provimento ao apelo do reclamante para condenar a CEMIG ao pagamento do adicional de periculosidade, no montante de 30% sobre todas as parcelas de natureza salarial, à exceção da gratificação Maria Rosa e dos anuênios, com os mesmos reflexos já deferidos na r. sentença; majorou o valor arbitrado à condenação para R$150.000,00, com custas processuais no importe de R$3.000,00, pela reclamada.

Décima Primeira Turma

BELO HORIZONTE/MG, 18 de dezembro de 2023.

GERALDO ALVES DA SILVA

Assinado eletronicamente por: GERALDO ALVES DA SILVA - Juntado em: 18/12/2023 15:47:15 - 197329f
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/23121815471383100000106011590?instancia=2
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 23121815471383100000106011590

CRUZ & CHAGAS ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

EGRÉGIO TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO

Processo nº: 0011149-86.2018.5.03.0152
Embargante: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
Embargada: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A

MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA, já qualificado nos autos em epígrafe, que move em face de **CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A** também já qualificada, vem, respeitosamente, este Egrégio TRT, por intermédio dos seus procuradores que esta subscrevem, opor:

EMBARGOS DE DECLARAÇÃO

Para assim, sanar contradição apresentada no acórdão retro, pelas razões de fatos a seguir expostos:

I. DA TEMPESTIVIDADE.

O Embargante tomou ciência da decisão ora embargada em 19/12/2023, sendo os presentes embargos tempestivos.

II. DO DIREITO.

1. Da contradição

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 22/01/2024 13:04:17 - d716e2c

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

Embora o Embargante tenha apresentado, em seu recurso, provas de que os acordos coletivos de trabalho específicos de PLR, que serão melhor apurados em fase de liquidação, preveem que a quantia a ser paga a título de Participação nos Lucros e Resultados tem como base de cálculo a remuneração do Empregado, este Egrégio Tribunal não reconheceu o direito do trabalhador ao recebimento de tal benefício.

Ressalta-se que, na exordial, o Embargante solicitou que a Embargada apresentasse todos os documentos relativos à relação de trabalho que estavam exclusivamente em sua posse e que a Embargada, em sua defesa, quedou-se inerte, e sequer contestou o direito do recebimento de PLR pelo trabalhador, com o intuito de se beneficiar de sua própria torpeza e omissão.

Entretanto, o Embargante demonstrou seu direito ao recebimento do reflexo retromencionado, apesar de o acórdão ora embargado não tê-lo considerado.

A fim de sanar a contradição indicada, entre a prova dos autos e a decisão retro, pugna o Embargante pela reforma do acórdão, a fim de que seja reconhecido o direito do trabalhar ao recebimento de PLR tendo como base de cálculo a sua remuneração.

CONCLUSÃO

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 22/01/2024 13:04:17 - d716e2c

CRUZ & CHAGAS
ADVOCACIA

Luiza Cunha Rocha
Advogada | OAB MG 182.526

Face ao exposto, requer:

A interrupção do prazo para interposição de outros recursos, nos termos do art. 897-A, §3º, CLT.

Pelo exposto e fundamentado, espera o Embargante que este Tribunal julgue cabíveis e procedentes os presentes embargos para que seja sanada a contradição apresentada.

Termos em que,

Pede deferimento.

Uberaba/MG, 22 de janeiro de 2024.

Antônio Marcos das Chagas
OAB/MG 194.334

Luiza Cunha Rocha
OAB/MG 182.526

Eliana Gomes da Cruz
OAB/MG 140.271

Avenida Presidente Vargas, 77 | Centro | Uberaba/MG | CEP.: 38.010-070
▪ Telefones: (34) 33134934 | (34) 999299845 | (34) 998060253 | (34) 3338-4574 | (34) 9118-2974 | (34) 9965-3703 ▪
E-mails: amarcoschagas@gmail.com | luizarocha.adv@hotmail.com

PJe
Assinado eletronicamente por: ELIANA GOMES DA CRUZ - Juntado em: 22/01/2024 13:04:17 - d716e2c
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/24012213041411300000106301639?instancia=2
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 24012213041411300000106301639

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 03ª REGIÃO

PROCESSO nº 0011149-86.2018.5.03.0152 (ED)
EMBARGANTE: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA
EMBARGADA: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A
RELATORA: DES. JULIANA VIGNOLI CORDEIRO

FUNDAMENTAÇÃO (ART. 163, §1º, e 256 DO REGIMENTO INTERNO)

JUÍZO DE ADMISSIBILIDADE

Conheço dos embargos de declaração opostos pelo reclamante porque foram atendidos os pressupostos legais de admissibilidade.

JUÍZO DE MÉRITO

REFLEXOS NA PARTICIPAÇÃO EM LUCROS E RESULTADOS

Sob a alegação de existência de contradição no acórdão, volta-se o reclamante contra o não reconhecimento da remuneração como base de cálculo da participação em lucros e resultados e, por consequência, o não deferimento dos reflexos nessa parcela. Afirma que demonstrou que os instrumentos coletivos aplicáveis, a serem apurados na fase de liquidação, estabelecem a referida base de cálculo. Acrescenta que requereu, na petição inicial, que a reclamada apresentasse os documentos relativos ao vínculo de emprego.

Pois bem.

A teor dos artigos 897-A da CLT e 1.022 do CPC, os embargos de declaração se prestam a afastar obscuridades, desfazer contradições, suprir omissões e corrigir erro material, que não se verificam no presente caso.

Evidencia-se, pelas próprias razões descritas nos declaratórios, que a pretensão do embargante é o reexame da matéria já analisada por este Colegiado, o que encontra óbice no artigo 836 da CLT.

Outrossim, todos os argumentos lançados na peça de embargos dizem respeito à tese não acolhida por este Colegiado, que empreendeu análise no sentido de que o reclamante não se desincumbiu do ônus que lhe cabia de comprovar a alegada base de cálculo da participação em lucros e resultados, tendo em vista que se trata de fato constitutivo do direito vindicado.

Portanto, diversamente do que pretende fazer crer o embargante, a ele competia apresentar os instrumentos coletivos e indicar a norma correlata que fundamente a pretensão, e não impor à empregadora o ônus que era seu (a teor do art. 818 da CLT e 373, I, CPC), mesmo porque, em se tratando de norma coletiva, a documentação pertinente é disponibilizada pelo sindicato de sua categoria.

Apesar de a parte ter o direito de não concordar com a decisão, é certo que não há omissão, obscuridade ou contradição quanto à matéria tratada nos embargos, não sendo a via eleita própria para reexaminar matéria devidamente apreciada nesta instância revisora.

A decisão colegiada está devidamente fundamentada. Esta d. Turma manifestou-se precisamente acerca das razões que influenciaram o livre convencimento motivado. Confirme-se (Id fc814c0):

> **REFLEXOS EM ANUÊNIOS, GRATIFICAÇÃO MARIA ROSA E PLR (RECURSO DO RECLAMANTE)**
>
> O reclamante alega que a gratificação "Maria Rosa" e os anuênios compõem sua remuneração e devem ser consideradas na base de cálculo do adicional de periculosidade. Ainda, assevera que a PLR tem como base de cálculo a remuneração do empregado, o que engloba o adicional de periculosidade.
>
> A ré, por sua vez, sustenta que "caso haja procedência do pedido modificação da base de cálculo do adicional de periculosidade, requer seja julgado improcedente o pedido de integração das horas extras e da gratificação Maria Rosa em tal base."
>
> Examino.
>
> O d. juízo a quo não determinou que as horas extras e a gratificação Maria Rosa integrassem a base de cálculo do adicional de periculosidade, estando ausente o interesse recursal da reclamada quanto ao aspecto. A ré foi condenada é ao pagamento de reflexos do adicional em epígrafe em gratificação Maria Rosa, o que está em consonância com a Súmula 264 do TST e cláusula 6ª do ACT. Adequados, pois, os reflexos deferidos na r. sentença a qua.
>
> Noutro passo, o adicional de periculosidade deve ser calculado sobre todas as verbas de cunho salarial recebidas pelo reclamante, excetuados os anuênios e a gratificação Maria Rosa, como já pacificado nesta d. Turma, em idênticas discussões (v.g., 0010321-72.2020.5.03.0103 ROT; Disponibilização: 17/11/2022).

> Com efeito, a gratificação "Maria Rosa" não pode ser considerada no cálculo da parcela deferida, pois, por força das normas coletivas, é o adicional de periculosidade que integra a base de cálculo dessa gratificação, e não o contrário, v.g., cláusula 6ª, §1º, do ACT 2016/2017, verbis (ID. 5d40c59 - pág. 2):
>
> "PARÁGRAFO PRIMEIRO - Compreende-se como salário, para fixação do respectivo "quantum" da Gratificação Especial: o salário-base; o anuênio ou o anuênio fixo, para os empregados admitidos na Empresa até 31/10/2005; o salário-habitação, a gratificação de chefia, as horas extraordinárias contratuais, o adicional de periculosidade e as gratificações de funções fixas previstas em Acordo Coletivo de Trabalho (Eletricistas de Linha-Viva, Limpeza e Conservação de Veículo)" (grifou-se).
>
> A integração da gratificação "Maria Rosa" na base de cálculo do adicional de periculosidade importaria duplo pagamento, prática vedada pelo ordenamento jurídico brasileiro.
>
> Aliás, se os instrumentos preveem que a gratificação "Maria Rosa" deve incidir sobre os anuênios, não é possível nova inclusão na base de cálculo do adicional de periculosidade, sob pena de bis in idem. Ainda, os anuênios têm como base de cálculo o salário-base mensal (v.g., cláusula 16ª do ACT 2016/2017 - ID. 5d40c59 - pág. 4).
>
> **Por fim, mantenho o indeferimento das repercussões em participação em lucros e resultados, porquanto o autor não demonstrou a sua base de cálculo. Trata-se de fato constitutivo do direito invocado, não tendo se desincumbido do ônus de provar a previsão normativa das parcelas e, por consequência, a indigitada base de cálculo.**
>
> Desprovejo ambos os recursos. (Destaques acrescidos)

Como se vê, a prestação jurisdicional foi entregue em sua completude.

Revela-se evidente obediência ao art. 93, IX, da Carta Magna, não havendo omissão a ser sanada

Portanto, os pontos destacados pelo embargante encontram-se dirimidos no acórdão, conforme o entendimento fundamentado desta eg. Turma, não havendo se falar em omissão, veiculando o embargante mero inconformismo com a decisão, o que é incabível em embargos de declaração.

Reitere-se, por necessário, que o Julgador, ao apreciar a lide, não está obrigado a refutar um a um os artigos de lei, súmulas ou teses jurídicas suscitadas pelas partes, estando, sim, compelido a fundamentar sua decisão, enfrentando os pontos relevantes e pertinentes à resolução da controvérsia.

Se o embargante não concorda com a tese adotada nesta instância, deve manejar os meios processuais adequados à exteriorização de sua insurgência, não sendo possível fazê-lo pela estreita via dos declaratórios.

Não há ofensa a qualquer dispositivo constitucional ou infraconstitucional na r. decisão embargada.

Nego provimento.

PREQUESTIONAMENTO

Quanto ao prequestionamento, embora a Súmula 297/TST o tenha estabelecido como pressuposto para o conhecimento do recurso de revista, não criou novo requisito de admissibilidade desse recurso, nem obrigou o Julgador a apreciar embargos de declaração fora dos limites impostos pelo art. 1.022, do CPC. Tanto é assim que o art. 489, do texto legal em comento, dispõe como elementos essenciais do julgado, dentre outros, o enfrentamento de todos os argumentos deduzidos no processo capazes de, em tese, infirmar a conclusão adotada pelo julgador.

Destarte, no caso, sequer cabe cogitar de necessidade de prequestionamento, segundo a O. J. 119 da SDI-1 do TST, *in verbis*:

> "PREQUESTIONAMENTO INEXIGÍVEL. VIOLAÇÃO NASCIDA NA PRÓPRIA DECISÃO RECORRIDA. SÚMULA Nº 297 DO TST. INAPLICÁVEL (inserido dispositivo) - DEJT divulgado em 16, 17 e 18.11.2010 - É inexigível o prequestionamento quando a violação indicada houver nascido na própria decisão recorrida. Inaplicável a Súmula n.º 297 do TST".

Inexistentes vícios no julgado, os embargos de declaração não merecem provimento.

Conclusão do recurso

Conheço dos embargos de declaração opostos pelo reclamante. No mérito, nego-lhes provimento

Acórdão

Fundamentos pelos quais, o Tribunal Regional do Trabalho da Terceira Região, em Sessão Ordinária da Egrégia Décima Primeira Turma, hoje realizada, julgou o referido

processo e, à unanimidade, conheceu dos embargos de declaração opostos pelo reclamante; no mérito, sem divergência, negou-lhes provimento

Tomaram parte neste julgamento os Exmos. Desembargadores Juliana Vignoli Cordeiro (Relatora), Marco Antônio Paulinelli de Carvalho (Presidente) e Juiz Convocado Márcio Toledo Gonçalves (Substituindo o Exmo. Desembargador Antônio Gomes de Vasconcelos).

Presente o Ministério Público do Trabalho, representado pelo Dr. Helder Santos Amorim.

Belo Horizonte, 21 de fevereiro 2024.

Secretária: Adriana Iunes Brito Vieira.

JULIANA VIGNOLI CORDEIRO

Desembargadora Relatora

JVC-16/9

VOTOS

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
11ª TURMA
Relatora: JULIANA VIGNOLI CORDEIRO
ROT 0011149-86.2018.5.03.0152
RECORRENTE: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A E OUTROS (1)
RECORRIDO: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA E OUTROS (1)

PUBLICAÇÃO DE ACÓRDÃO PARA CIÊNCIA DAS PARTES

DECISÃO: A Turma, à unanimidade, conheceu dos embargos de declaração opostos pelo reclamante; no mérito, sem divergência, negou-lhes provimento

Décima Primeira Turma

BELO HORIZONTE/MG, 26 de fevereiro de 2024.

GERALDO ALVES DA SILVA

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 3ª REGIÃO
11ª TURMA
Relatora: JULIANA VIGNOLI CORDEIRO
ROT 0011149-86.2018.5.03.0152
RECORRENTE: CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A E OUTROS (1)
RECORRIDO: MARCUS VINICIUS SPINOLA SILVA E OUTROS (1)

PUBLICAÇÃO DE ACÓRDÃO PARA CIÊNCIA DAS PARTES

DECISÃO: A Turma, à unanimidade, conheceu dos embargos de declaração opostos pelo reclamante; no mérito, sem divergência, negou-lhes provimento

Décima Primeira Turma

BELO HORIZONTE/MG, 26 de fevereiro de 2024.

GERALDO ALVES DA SILVA

Assinado eletronicamente por: GERALDO ALVES DA SILVA - Juntado em: 26/02/2024 16:07:59 - efc6f1b
https://pje.trt3.jus.br/pjekz/validacao/24022616075790400000107753033?instancia=2
Número do processo: 0011149-86.2018.5.03.0152
Número do documento: 24022616075790400000107753033

SUMÁRIO

Documentos			
Id.	**Data da Assinatura**	**Documento**	**Tipo**
33ea859	07/11/2018 09:25	Petição Inicial	Petição Inicial
89b6581	07/11/2018 09:25	Procuração	Procuração
0f5a2aa	07/11/2018 09:25	Substabelecimento com Reserva de Poderes	Substabelecimento com Reserva de Poderes
67cb445	07/11/2018 09:25	Declaração de Hipossuficiência	Declaração de Hipossuficiência
bb0299d	07/11/2018 09:25	Documento Pessoal	Documento Diverso
2257c9d	07/11/2018 09:25	Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS)	Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS)
aaacf0c	07/11/2018 09:25	PPP 06.07.1989 a 05.03.1997	Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP)
c1c44d2	07/11/2018 09:25	PPP 06.03.1997 a 31.10.2009	Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP)
c7e8b5f	07/11/2018 09:25	Histórico Funcional	Documento Diverso
2821fa6	07/11/2018 09:25	AUTORIZAÇÕES	Documento Diverso
05006bc	07/11/2018 09:25	Listas de Presença	Documento Diverso
cf3dae5	07/11/2018 09:25	Análises de Risco 1	Documento Diverso
04e64a4	07/11/2018 09:25	Análises de Risco 2	Documento Diverso
903a29a	07/11/2018 09:25	Análises de Risco 3	Documento Diverso
b968c7b	07/11/2018 09:25	Análises de Risco 4	Documento Diverso
fe6c095	07/11/2018 09:25	Análises de risco 2018	Documento Diverso
1ab96a7	07/11/2018 09:25	FISCALIZAÇÃO PRESENCIAL ANEEL - VOLTA GRANDE	Documento Diverso
426fc00	07/11/2018 09:25	Relatório HVG_2016 Parte 1	Documento Diverso
5cbdf6a	07/11/2018 09:25	Relatório HVG_2016 Parte 2	Documento Diverso
1799b2e	07/11/2018 09:25	Relatório HVG_2016 Parte 3	Documento Diverso
39288e1	07/11/2018 09:25	Relatório HVG_2016 Parte 4	Documento Diverso
438c3cc	07/11/2018 09:25	Relatório HVG_2016 Parte 5	Documento Diverso
9a37136	07/11/2018 09:25	Relatório HVG_2016 Parte 6	Documento Diverso
944e332	07/11/2018 09:25	Relatório HVG_2016 Parte 7	Documento Diverso
b68a731	07/11/2018 09:25	Relatório PCH PAI JOAQUIM 2012 Parte 1	Documento Diverso
ad42e04	07/11/2018 09:25	Relatório PCH PAI JOAQUIM 2012 Parte 2	Documento Diverso
4e486c9	07/11/2018 09:25	Relatório PCH PAI JOAQUIM 2013 Parte 1	Documento Diverso
d2ba66c	07/11/2018 09:25	Relatório PCH PAI JOAQUIM 2013 Parte 2	Documento Diverso
0ce5e21	07/11/2018 09:25	Relatório PCH PAI JOAQUIM 2014 Parte 1	Documento Diverso
a510eb9	07/11/2018 09:25	Relatório PCH PAI JOAQUIM 2014 Parte 2	Documento Diverso
ef49cce	07/11/2018 09:25	Relatório PCH PAI JOAQU3M 2014 Parte 3	Documento Diverso

b74d18c	07/11/2018 09:25	Relatório PCH PAI JOAQUIM 2014 Parte 4	Documento Diverso
60494b4	07/11/2018 09:25	Relatório PCH PAI JOAQUIM 2014 Parte 5	Documento Diverso
80299b6	07/11/2018 09:25	Relatório PCH PAI JOAQUIM 2015 Parte 1	Documento Diverso
b6111fa	07/11/2018 09:25	Relatório PCH PAI JOAQUIM 2015 Parte 2	Documento Diverso
917c3d0	07/11/2018 09:25	Relatório PCH PAI JOAQUIM 2016 Parte 1	Documento Diverso
60900df	07/11/2018 09:25	Relatório PCH PAI JOAQUIM 2016 Parte 2	Documento Diverso
036f402	07/11/2018 09:25	Relatório PCH PAI JOAQUIM 2017 Parte 1	Documento Diverso
3d53f71	07/11/2018 09:25	Relatório PCH PAI JOAQUIM 2017 Parte 2	Documento Diverso
d2feb3d	07/11/2018 09:25	Relatório Revisão Periódica de Segurança da UHE Igarapava Parte 1	Documento Diverso
06438c7	07/11/2018 09:25	Relatório Revisão Periódica de Segurança da UHE Igarapava Parte 2	Documento Diverso
5c191ee	07/11/2018 09:25	Relatório Revisão Periódica de Segurança da UHE Igarapava Parte 3	Documento Diverso
03db9c9	07/11/2018 09:25	Relatório Revisão Periódica de Segurança da UHE Igarapava Parte 4	Documento Diverso
3b5cfc8	07/11/2018 09:25	Relatório Revisão Segurança JAGUARA_2014 Parte 1	Documento Diverso
35d52c6	07/11/2018 09:25	Relatório Revisão Segurança JAGUARA_2014 Parte 2	Documento Diverso
0186662	07/11/2018 09:25	Relatório Revisão Segurança JAGUARA_2014 Parte 3	Documento Diverso
31a0f15	07/11/2018 09:25	Relatório Revisão Segurança JAGUARA_2014 Parte 4	Documento Diverso
8b29f6c	07/11/2018 09:25	Relatório UHE IGARAPAVA 2011 Parte 1	Documento Diverso
8c90833	07/11/2018 09:25	Relatório UHE IGARAPAVA 2011 Parte 2	Documento Diverso
91f13b8	07/11/2018 09:25	Relatório UHE IGARAPAVA 2011 Parte 3	Documento Diverso
2bfcb66	07/11/2018 09:25	Relatório UHE IGARAPAVA 2013 Parte 1	Documento Diverso
56fd8f4	07/11/2018 09:25	Relatório de inspeção UHE PIÇARRÃO 2018 Parte 1	Documento Diverso
785eb83	07/11/2018 09:25	Relatório de inspeção UHE PIÇARRÃO 2018 Parte 2	Documento Diverso
af5038f	07/11/2018 09:25	Relatório de inspeção UHE PIÇARRÃO 2018 Parte 3	Documento Diverso
dc4ff0c	07/11/2018 09:25	Relatório PCH PAI JOAQUIM 2018	Documento Diverso
0072a22	07/11/2018 09:25	Relatório UHE CAPIM BRANCO I 2018 Parte 1	Documento Diverso
88c4b9c	07/11/2018 09:25	Relatório UHE CAPIM BRANCO I 2018 Parte 2	Documento Diverso
27deb2d	07/11/2018 09:25	Relatório UHE CAPIM BRANCO I 2018 Parte 3	Documento Diverso
e5674cb	07/11/2018 09:25	Relatório UHE CAPIM BRANCO I 2018 Parte 4	Documento Diverso
dd1e028	07/11/2018 09:25	Relatório UHE CAPIM BRANCO II 2018 Parte 1	Documento Diverso
74486d1	07/11/2018 09:25	Relatório UHE CAPIM BRANCO II 2018 Parte 2	Documento Diverso
22c1d43	07/11/2018 09:25	Relatório UHE CAPIM BRANCO II 2018 Parte 3	Documento Diverso
f6ea44e	07/11/2018 09:25	Relatório UHE CAPIM BRANCO II 2018 Parte 4	Documento Diverso
eb0e842	07/11/2018 09:25	Relatório UHE JACUTINGA 2018 Parte 1	Documento Diverso
f90ef64	07/11/2018 09:25	Relatório UHE JACUTINGA 2018 Parte 2	Documento Diverso
7bae09d	07/11/2018 09:25	Relatório UHE LUIZ DIAS 2018 Parte 1	Documento Diverso
e93895b	07/11/2018 09:25	Relatório UHE LUIZ DIAS 2018 Parte 2	Documento Diverso

de8fdb8	07/11/2018 09:25	Relatório UHE LUIZ DIAS 2018 Parte 3	Documento Diverso
87e7fbb	07/11/2018 09:25	Relatório UHE LUIZ DIAS 2018 Parte 4	Documento Diverso
d3bdd3e	07/11/2018 09:25	Relatório UHE MARTINS 2018 Parte 1	Documento Diverso
e423e33	07/11/2018 09:25	Relatório UHE MARTINS 2018 Parte 2	Documento Diverso
5d470e5	07/11/2018 09:25	Relatório UHE POÇO FUNDO 2018 Parte 1	Documento Diverso
9328951	07/11/2018 09:25	Relatório UHE POÇO FUNDO 2018 Parte 2	Documento Diverso
e921567	07/11/2018 09:25	Relatório UHE SÃO BERNARDO 2018 Parte 1	Documento Diverso
4bc666e	07/11/2018 09:25	Relatório UHE SÃO BERNARDO 2018 Parte 2	Documento Diverso
e8befbc	07/11/2018 09:25	Relatório UHE SÃO BERNARDO 2018 Parte 3	Documento Diverso
7735bf5	07/11/2018 09:25	Relatório UHE SÃO BERNARDO 2018 Parte 4	Documento Diverso
ac9786d	07/11/2018 09:25	Relatório UHE XICÃO 2018 Parte 1	Documento Diverso
b95519d	07/11/2018 09:25	Relatório UHE XICÃO 2018 Parte 2	Documento Diverso
d2e2a1b	07/11/2018 09:25	Relatório UHE XICÃO 2018 Parte 3	Documento Diverso
1ba1581	07/11/2018 09:25	LAUDO PERICIAL	Documento Diverso
af2bdf0	07/11/2018 09:25	Esclarecimentos ao laudo técnico pericial	Documento Diverso
cd91f84	07/11/2018 09:25	DEPOIMENTO PESSOAL RECLAMANTE	Documento Diverso
910c5e2	07/11/2018 09:25	Sentença ação de retificação	Documento Diverso
1e6e8a2	07/11/2018 10:55	Decisão de prevenção	Decisão
e5c9bcb	09/11/2018 15:43	Despacho	Despacho
808a16a	09/11/2018 15:43	Despacho	Notificação
5472072	21/11/2018 17:46	Intimação	Intimação
dfd91c7	21/11/2018 17:46	Notificação	Notificação
ff96584	27/11/2018 14:18	Emenda à Inicial	Emenda à Inicial
0f7b711	28/11/2018 12:13	Ata da Audiência	Ata da Audiência
e7be5c0	28/11/2018 12:55	Encaminhamento de Notificação	Certidão
c2371d9	28/11/2018 12:57	Notificação	Notificação
585985e	04/12/2018 08:43	Aditamento a inicial doc. novo	Manifestação
ad87425	04/12/2018 08:43	Sentença Justiça Federal	Documento Diverso
018c950	07/12/2018 09:54	Despacho	Despacho
06843f4	07/12/2018 09:54	Despacho	Notificação
ae419fe	12/12/2018 17:52	Habilitação em processo	Apresentação de Substabelecimento com Reserva de Poderes
3d80b36	12/12/2018 17:52	PROCURAÇÃO	Procuração
3ad5cef	12/12/2018 17:52	estatuto	Estatuto
529c987	12/12/2018 17:52	SUBSTABELECIMENTO	Substabelecimento com Reserva de Poderes
f567556	13/12/2018 14:35	Despacho de Ordem	Certidão
cfc5fe0	13/12/2018 14:36	Intimação	Intimação

1972b9f	14/12/2018 17:18	Contestação	Contestação
375d63a	14/12/2018 17:18	Contracheque/Recibo de Salário	Contracheque/Recibo de Salário
335f820	14/12/2018 17:18	Cartão de Ponto/Controle de Frequência	Cartão de Ponto/Controle de Frequência
cd0d575	14/12/2018 17:18	ACT 2009-2010	Acordo Coletivo de Trabalho (ACT)
d9a11b1	14/12/2018 17:18	ACT 2010-2011	Acordo Coletivo de Trabalho (ACT)
71f5c26	14/12/2018 17:18	ACT 2011-2012	Acordo Coletivo de Trabalho (ACT)
5d40c59	14/12/2018 17:18	ACT 2016-2017	Acordo Coletivo de Trabalho (ACT)
2b7c17c	14/12/2018 17:18	ACT 2017_2019	Acordo Coletivo de Trabalho (ACT)
0b2ad95	14/12/2018 17:18	Substabelecimento com Reserva de Poderes	Substabelecimento com Reserva de Poderes
6832a07	18/12/2018 16:55	Ata da Audiência	Ata da Audiência
d92d30a	14/01/2019 17:00	Certidão	Certidão
d32ee9a	14/01/2019 17:00	intimação perito Murilo	Documento Diverso
a4262cb	18/01/2019 10:31	Agendamento pericial para apuração de periculosidade	Indicação de Data de Realização de Diligência Pericial
28d36a3	18/01/2019 15:26	Apresentação de Quesitos	Apresentação de Quesitos
94ef434	21/01/2019 17:11	Despacho	Despacho
8604acd	21/01/2019 17:11	Despacho	Notificação
291e9e6	31/01/2019 10:52	Exceção de Impedimento	Exceção de Impedimento
1a33b0e	31/01/2019 10:52	ação judicial contra o perito mesmos advogados	Documento Diverso
77dfa2d	31/01/2019 10:52	valor perseguido pelos advogados contra o Perito	Documento Diverso
560853d	31/01/2019 10:52	demonstra que são os mesmos advogados nas causas	Procuração
8c66e83	04/02/2019 17:12	Despacho	Despacho
4069b7f	04/02/2019 17:12	Despacho	Notificação
992e283	07/02/2019 11:03	Quesitos ao Perito	Manifestação
c7a6a76	07/02/2019 16:37	protesto	Manifestação
cd10161	07/02/2019 16:42	habilitação nos autos	Apresentação de Substabelecimento com Reserva de Poderes
715a119	07/02/2019 16:42	Substabelecimento com Reserva de Poderes	Substabelecimento com Reserva de Poderes
669849b	08/02/2019 13:15	De odem	Certidão
e9a346d	04/04/2019 07:55	Laudo pericial de periculosidade	Apresentação de Laudo Pericial
a993ce4	04/04/2019 07:55	Laudo pericial de periculosidade	Laudo Pericial
09f3b53	04/04/2019 15:33	Despacho	Despacho

bad199b	04/04/2019 15:33	Despacho	Notificação
66eaa57	30/04/2019 09:32	Manifestação	Manifestação
287fa90	30/04/2019 10:38	CEMIG manifesta sobre Laudo Pericial	Manifestação
a7bc48c	03/05/2019 14:24	Despacho	Despacho
1531591	10/05/2019 11:42	Email Murilo Esclarecimentos	Documento Diverso
9f022cd	13/05/2019 14:24	Juntada de Substabelecimento	Manifestação
00bd499	13/05/2019 14:24	Substabelecimento com Reserva de Poderes	Substabelecimento com Reserva de Poderes
4137f3b	04/06/2019 12:56	Despacho	Despacho
435c00b	06/06/2019 13:46	Mandado	Mandado
a029e04	07/06/2019 16:29	Devolução de mandado de ID 435c00b	Certidão
70f13ce	11/06/2019 15:11	Despacho	Despacho
04e26a1	17/06/2019 09:52	Mandado	Mandado
45f7c0b	19/06/2019 18:38	Devolução de mandado de ID 04e26a1	Certidão
4be635e	01/07/2019 15:53	Resposta aos quesitos complementares	Apresentação de Esclarecimentos ao Laudo Pericial
258a574	01/07/2019 15:53	Resposta aos quesitos complementares	Documento Diverso
e7cb061	04/07/2019 13:17	Despacho	Despacho
81fa5af	04/07/2019 13:17	Despacho	Notificação
07c6bb1	25/07/2019 17:03	Petição Manifestação Esclarecimentos Periciais	Impugnação
a5fe7f6	05/08/2019 13:23	Certidão	Certidão
10e6ec2	24/04/2020 16:11	Solicita habilitação	Solicitação de Habilitação
d4b8228	24/04/2020 16:11	Substabelecimento com Reserva de Poderes	Substabelecimento com Reserva de Poderes
0183cfd	27/04/2020 09:12	Certidão	Certidão
ca51991	27/04/2020 09:13	Certidão	Certidão
0fff9d0	22/05/2020 19:23	Decisão	Decisão
e038e65	22/05/2020 19:24	Intimação	Intimação
6e52497	27/09/2021 16:29	HAB DR BERNARDO	Solicitação de Habilitação
e70bfe6	27/09/2021 16:29	Estatuto	Estatuto
cf7e0fb	27/09/2021 16:29	Procuração	Procuração
bf33c96	27/09/2021 16:29	Substabelecimento com Reserva de Poderes	Substabelecimento com Reserva de Poderes
456c29e	27/09/2021 16:29	Estatuto	Estatuto
b9c807d	27/09/2021 16:29	Estatuto	Estatuto
9afe29f	28/09/2021 06:57	Certidão	Certidão
84767a3	05/10/2021 14:09	Renuncia Mandato	Manifestação
b5cb927	06/10/2021 10:56	Certidão	Certidão

05dd8ce	27/10/2022 16:47	Despacho	Despacho
b08de3e	27/10/2022 16:48	Intimação	Intimação
cd20747	03/11/2022 10:11	Mandado	Mandado
d49163b	03/11/2022 10:11	Mandado	Mandado
560756d	04/11/2022 08:09	Certidão de Oficial de Justiça	Certidão
767dda0	07/11/2022 23:46	Certidão de Oficial de Justiça	Certidão
2bede95	07/11/2022 23:46	CEMIG	Documento Diverso
ec91f1a	16/05/2023 15:59	Despacho	Despacho
4a1de73	16/05/2023 16:00	Intimação	Intimação
0060136	17/05/2023 16:57	Mandado	Mandado
ad57332	17/05/2023 16:57	Mandado	Mandado
1912db6	18/05/2023 13:23	Certidão de Oficial de Justiça	Certidão
123d292	18/05/2023 13:23	email cemig	Documento Diverso
2069294	19/05/2023 08:37	Certidão de Oficial de Justiça	Certidão
ba17573	25/07/2023 13:44	Ata da Audiência	Ata da Audiência
d2070a7	27/07/2023 08:41	Despacho	Despacho
e835841	27/07/2023 08:42	Intimação	Intimação
cf582e5	01/08/2023 12:33	Razões Finais	Razões Finais
bb5321c	02/08/2023 20:19	Apresentação de Substabelecimento com Reserva de Poderes	Apresentação de Substabelecimento com Reserva de Poderes
ed24266	02/08/2023 20:19	CARTA DE PREPOSIÇÃO	Carta de Preposição
5f882ab	08/08/2023 13:09	Despacho	Despacho
37e4778	08/08/2023 13:31	Ata da Audiência	Ata da Audiência
d642660	23/09/2023 12:45	Habilitação	Solicitação de Habilitação
c929d8c	23/09/2023 12:45	7051849-02dw-documentos de representação cemig d gt e h	Substabelecimento com Reserva de Poderes
6ea16a3	09/10/2023 11:50	Sentença	Sentença
f0db1de	09/10/2023 11:51	Intimação	Intimação
b16fdea	20/10/2023 08:30	Recurso Ordinário	Recurso Ordinário
565c5c2	23/10/2023 23:44	Recurso Ordinário	Recurso Ordinário
6c4da9e	23/10/2023 23:44	GUIA DEPÓSITO RO - MARCUS_VINICIUS (1)	Comprovante de Depósito Recursal
1240a34	23/10/2023 23:44	DEPÓSITO RO - COMPROVANTE DE PAGAMENTO (1)	Comprovante de Depósito Recursal
1de9fb0	23/10/2023 23:44	Guia de Custas - RO (1)	Comprovante de Depósito Recursal
2460685	23/10/2023 23:44	Comprovante de pagamento - Custas RO (1)	Comprovante de Depósito Recursal
ce2cf6b	24/10/2023 09:50	Decisão	Decisão
65f5a39	24/10/2023 09:51	Intimação	Intimação

d02f59f	24/10/2023 09:51	Intimação	Intimação
f52e4aa	08/11/2023 09:35	Contrarrazões	Contrarrazões
cbace79	08/11/2023 16:26	7479852-01dw-01. contrarrazões ao ro	Contrarrazões
fc814c0	18/12/2023 13:36	Acórdão	Acórdão
31e08f4	18/12/2023 15:47	Intimação	Intimação
197329f	18/12/2023 15:47	Intimação	Intimação
d716e2c	22/01/2024 13:04	Embargos de Declaração	Embargos de Declaração
d2cc1b6	26/02/2024 12:06	Acórdão	Acórdão
4525dbf	26/02/2024 16:07	Intimação	Intimação
efc6f1b	26/02/2024 16:07	Intimação	Intimação