



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento
Sustentável

SUPRAM SUL DE MINAS - Diretoria Regional de Regularização
Ambiental

Parecer nº 107/SEMAD/SUPRAM SUL - DRRA/2023

PROCESSO Nº 1370.01.0025593/2023-87

PARECER ÚNICO Nº 107/2023		
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 67501548		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA SLA: 03803/2020	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Operação Corretiva - LOC	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Autorização Ambiental de Funcionamento	05953/2006/001/2007	Concedida
Autorização Ambiental de Funcionamento	05953/2006/004/2017	Concedida
Outorga de Aproveitamento de Potencial Hidrelétrico	05765/2010	Emitida
Outorga de Captação de Água em Poço Tubular	42703/2021	Emitida
Certidão de Uso Insignificante de Recursos Hídricos	23712/2023	Emitida
Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental	09010000021/2015	Emitido

EMPREENDEDOR: CEMIG Geração e Transmissão S.A.		CNPJ: 06.981.176/0018-04
EMPREENDIMENTO: CGH Luiz Dias		CNPJ: 06.981.176/0018-04
MUNICÍPIO: Itajubá - MG		ZONA: Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): SIRGAS2000	LAT/Y 22°22'09"S	LONG/X 45°20'58"O

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: Reserva Biológica Municipal Serra dos Toledos

() INTEGRAL (X) ZONA DE AMORTECIMENTO () USO SUSTENTÁVEL
() NÃO

BACIA FEDERAL: Rio Paraná

UPGRH: GD 5 - Bacia Hidrográfica do Rio Sapucaí

BACIA ESTADUAL: Rio Grande

SUB-BACIA: Rio Lourenço Velho

CÓDIGO:	PARÂMETRO	ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE DO EMPREENDIMENTO
E-02-01-2	Volume do reservatório: 11.600 m ³	Central Geradora Hidrelétrica - CGH	4 PORTE GRANDE

CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:

- Não há incidência de critério locacional de enquadramento

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Isabela Tereza Rodrigues Ferreira – engenheira ambiental

REGISTRO:

CREA/MG 155643/D

Marina Ribeiro Leão – geógrafa	CREA/MG 144354/D
Amanda Almeida Raposo – geógrafa	CREA/MG 126443/D
Mariana Regina Assunção – bióloga	CRBIO 112934/04-D
Ana Paula Gorle de Miranda Chaves – bióloga	CRBIO 128340/04-D
Rubia Praxedes Quintão – bióloga	CRBIO 104637/04-D
Diogo Carneiro Ribeiro Bueno Martins – engenheiro civil	CREA/MG 163375/D
Lays Belloni de Melo Alves Lara - engenheira ambiental	CREA/MG 234024/D
AUTO DE FISCALIZAÇÃO: --	DATA: --

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Allana Abreu Cavalcanti - Gestora Ambiental	1.364.379-6
De acordo: Eridano Valim dos Santos Maia - Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.526.428-6
De acordo: Frederico Augusto Massote Bonifácio - Diretor Regional de Controle Processual	1.364.259-0



Documento assinado eletronicamente por **Allana Abreu Cavalcanti, Servidor(a) Público(a)**, em 07/06/2023, às 16:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Frederico Augusto Massote Bonifacio, Diretor (a)**, em 07/06/2023, às 16:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eridano Valim dos Santos Maia, Diretor**, em 07/06/2023, às 16:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **67499177** e o código CRC **72EF493B**.

Referência: Processo nº 1370.01.0025593/2023-87

SEI nº 67499177



RESUMO

A Central Geradora Hidrelétrica Luiz Dias – **CGH Luiz Dias** é um empreendimento de geração de energia hidrelétrica de titularidade de **CEMIG Geração e Transmissão S.A.**, instalado e em operação desde 1914 no rio Lourenço Velho, na zona rural do município de Itajubá/MG.

É detentora das Autorizações Ambientais de Funcionamento – AAFs nº 00366/2017 e nº 04964/2017 para as atividades de barragem de geração de energia hidrelétrica e descarga de fundo de represa, respectivamente.

Formalizou em 11/09/2020 na SUPRAM Sul de Minas o processo administrativo de licenciamento ambiental nº 03803/2020 visando a continuidade da atividade de Central Geradora Hidrelétrica – CGH.

Em 14/10/2020 foram requeridas informações complementares e em 27/07/2021 informações adicionais, cujos atendimentos se deram em 05/02/2021 e 24/02/2023, respectivamente.

Como atividade principal a ser licenciada, o empreendimento possui potência instalada de 1,62 MW e volume do reservatório de 11.600 m³ para geração de energia hidrelétrica.

Por se tratar de empreendimento destinado à geração de energia elétrica, está dispensado da constituição de Reserva Legal, conforme inciso II, § 2º, art. 25 da Lei Estadual nº 20.922/2013.

As intervenções em APP datadas da década de 10, referentes as estruturas de geração de energia, tratam-se de área rural consolidada, de acordo com o que preceitua o Decreto Estadual nº 47.749, de 11 de novembro de 2019, em seu artigo 2º inciso II. Para fins de reforma e troca da tubulação do canal de adução da CGH foi obtido o Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental nº 0002459, com vistas a intervenção em APP com supressão de vegetação nativa, bem como corte de árvores isoladas. Não há intervenções ambientais passíveis de regularização.

Sobre as intervenções em recursos hídricos, o empreendimento possui Portaria de Outorga nº 01054/2017 para aproveitamento hidrelétrico com fins de geração de energia e Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recurso Hídrico nº 397126/2023 para captação de água subterrânea em surgência com a finalidade de consumo humano. Para fins de higienização do ambiente, manutenção da área externa e também para consumo humano é detentor da Portaria de Outorga nº 1808812/2021.

O efluente líquido gerado pelo empreendimento pode ser caracterizado como efluente sanitário. Este recebe adequado tratamento em sistema composto por fossa séptica e filtro anaeróbio com lançamento final em sumidouro.

Os resíduos sólidos e oleosos gerados no empreendimento são segregados e armazenados temporariamente para posterior destinação final ambientalmente adequada.

Como o último licenciamento ambiental do empreendimento trata-se de AAF, não há o que se falar em desempenho ambiental por atendimento a condicionantes.



Diante do exposto, a Supram Sul de Minas sugere o **deferimento** do pedido de licença de operação em caráter corretivo - LOC do empreendimento **CGH Luiz Dias** de titularidade de **CEMIG Geração e Transmissão S.A.**, pelo período de 10 (dez) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.





1. INTRODUÇÃO

1.1. Contexto Histórico

O empreendimento **CGH Luiz Dias** de titularidade de **CEMIG Geração e Transmissão S.A.** é detentor da Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF nº 00366/2017, processo administrativo nº 05953/2006/001/2007, para a atividade “Barragens de geração de energia - hidrelétrica”, enquadrada sob código E-02-01-1 da Deliberação Normativa COPAM n 74/2004, com validade até 18/01/2021. Apresenta área inundada de 1,00 ha e capacidade instalada de 1,62 MW.

Possui, ainda, a Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF nº 04964/2017, processo administrativo nº 05953/2006/004/2017, para a atividade “Descarga de fundo de represa”, enquadrada sob código E-05-05-3 da Deliberação Normativa COPAM n 74/2004, com área inundada de 1,62 ha e validade até 25/07/2021

Em 11/09/2020 foi formalizado na Supram Sul de Minas, através do Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, o **processo administrativo de licenciamento ambiental nº 3803/2020** visando a continuidade da atividade “Central Geradora Hidrelétrica – CGH”, sob código E-02-01-2 da DN COPAM nº 217/2017.

A CGH Luiz Dias possui volume do reservatório de 11.600 m³, enquadrando-se na **Classe 4** por apresentar porte do empreendimento grande - G e potencial poluidor/degradador médio – M.

Trata-se de empreendimento detentor de AAF em momento anterior e tendo em vista a **não incidência de critério locacional de enquadramento**, justifica-se a adoção da modalidade de licenciamento ambiental concomitante - **LAC1**.

Conforme Despacho nº 9/2021/SEMAD/SUPRAM SUL – DRCP, no âmbito do processo SEI nº 1370.01.0020559/2021-17, a Instrução de Serviço SISEMA nº 01/2018, a qual dispõe sobre os procedimentos para aplicação da DN COPAM nº 217/2017, em seu item 2.6 preconiza que os empreendimentos ou atividades enquadrados na DN COPAM nº 74/2004 como classe 1 ou 2, que obtiveram AAF, para a aplicação da DN COPAM nº 217/2017, deverá ser considerado o fator locacional zero e **em caso de se tornarem Classe 4, 5 ou 6, deverão ser submetidos a nova regularização na modalidade LAC1, considerando que já se encontram em operação**. Tal orientação não pondera o tempo de implantação do empreendimento, ou a consolidação dos impactos, pois considera que a inexistência de estudo anterior impossibilita a sua conversão em processo simplificado. Em assim sendo, conforme padronização institucional de procedimentos, diante da instrução acima mencionada, **foi orientada a formalização do processo de Licença de Operação Corretiva - LOC**, considerando o enquadramento do empreendimento CGH Luiz Dias, de



titularidade de CEMIG Geração e Transmissão S.A., na Classe 4 da DN COPAM nº 217/2017.

Em 14/10/2020 foram requeridas informações complementares, cujo atendimento se deu em 05/02/2021, e em 27/07/2021 foram solicitadas informações adicionais, sendo atendimento integral destas realizado em 24/02/2023.

Ressalta-se que o processo foi aberto para nova caracterização para o adequado reenquadramento na fase de licença de operação em caráter corretivo – LOC, bem como atualização do volume do reservatório (11.600 m³), tendo em vista os estudos atualizados apresentados.

O empreendimento possui o registro nº 7679371 no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

É detentor do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros – AVCB nº PRJ20220011171, com validade até 31/03/2027.

A análise ambiental constante neste Parecer Único foi subsidiada por informações obtidas na plataforma IDE-Sisema, no SICAR, em imagens de satélite disponíveis no *software Google Earth*, nas informações complementares e adicionais apresentadas, bem como em documentos e estudos ambientais acostados no processo: Relatório de Controle Ambiental – RCA atualizado, Plano de Controle Ambiental – PCA atualizado e Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial – PACUERA atualizado, elaborados sob a responsabilidade técnica das engenheiras ambientais Izabela Tereza Rodrigues Ferreira, CREA/MG 155643/D e ART nº MG20231844880, Lays Belloni de Melo Alves Lara, CREA/MG 234024/D e ART nº MG20221701404; das geógrafas Marina Ribeiro Leão, CREA/MG 144354/D e ART nº 20221468255, Amanda Almeida Raposo, CREA/MG 126443/D e ART nº MG20221679703; das biólogas Mariana Regina Assunção, CRBIO 112934/04-D e ART nº 20221000112865, Ana Paula Gorle de Miranda Chaves, CRBIO 128340/04-D e ART nº 20221000112436, Rubia Praxedes Quintão, CRBIO 104637/04-D e ART nº 20221000112441; do engenheiro civil Diogo Carneiro Ribeiro Bueno Martins, CREA/MG 163375/D e ART nº MG20210727944, com a participação de demais profissionais com formações em engenharia civil, engenharia ambiental, engenharia ambiental e sanitária, biologia, agronomia e geografia.

A equipe interdisciplinar da SUPRAM Sul de Minas, após avaliar os referidos estudos ambientais, considerou os mesmos **satisfatórios** para avaliar a viabilidade ambiental do empreendimento.



1.2. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento CGH Luiz Dias de titularidade de CEMIG Geração e Transmissão S.A. situa-se na margem direita do rio Lourenço Velho, afluente do rio Sapucaí e contribuinte do rio Grande, no município de Itajubá/MG (Figura 1).

Trata-se de um empreendimento de geração de energia hidrelétrica a fio d'água, que iniciou sua operação em 1914 e opera com potência instalada de 1,62 MW, regularizada em julho de 2003 por meio do Despacho ANEEL nº 411.

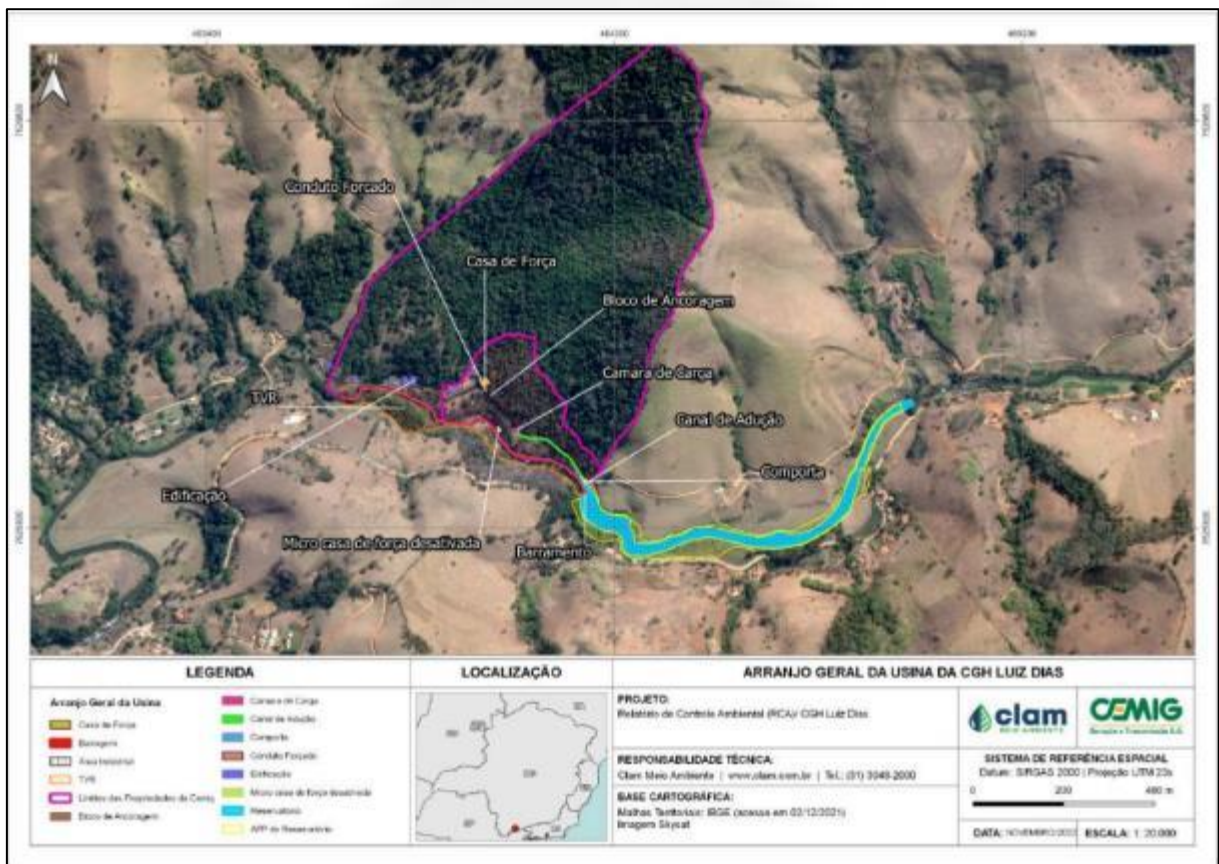


FIGURA 1 – Arranjo geral da CGH Luiz Dias. Fonte: Figura 5.3 do RCA atualizado.

Compreende uma barragem vertedoura de concreto tipo gravidade e pedras argamassadas, com altura máxima de 7,70 m e comprimento total da crista de 48,80 m, com formação de um reservatório de 2,65 ha e 11.6000,00 m³, apresentando nível d'água máximo operativo normal ($NA_{m\acute{a}x,normal}$) de 893,67 m e cota máxima *maximorum* ($NA_{maximorum}$) correspondente à elevação 895,56 m. Possui, ainda, um trecho de vazão reduzida (TVR), encachoeirado constituído predominantemente por rocha e com extensão de 382,00 m, para manutenção da vazão residual mínima de 1,005 m³/s, conforme Portaria de Outorga nº 01054/2017, não havendo mecanismo de transposição de peixes.



O circuito de adução da CGH Luiz Dias localiza-se na margem direita do rio Lourenço Velho, sendo composto por canal de adução parte escavado em rocha e parte em concreto (extensão de 80,00 m), com 8 vertedores auxiliares laterais, tipo crista livre, e 2 comportas desarenadoras, cuja vazão de água captada é direcionada à 2 condutos forçados metálicos circulares (extensão de 283,00 m). Estes encaminham a água até a casa de força do tipo abrigada, localizada a jusante da barragem, que contém 2 grupos de turbina-geradores tipo *Francis* com potência unitária ativa de 0,81 MW cada e vazão nominal unitária de 3,75 m³/s. Após ser utilizada, a vazão de água turbinada sai por um canal de fuga de superfície livre, sendo restituída ao curso d'água. A energia gerada nas unidades geradoras passa por um transformador elevador na entrada de uma pequena subestação, próxima a casa de força, sendo interligada à rede básica do sistema de distribuição, através das linhas CGH Luiz Dias – Subestação de Itajubá e CGH Luiz Dias – Subestação de Maria da Fé.

O detalhamento das estruturas da CGH Luiz Dias encontra-se descrito no item 5.1 do RCA atualizado.

O empreendimento conta atualmente com 1 funcionário que opera a CGH em um turno único de trabalho de 8hs/dia, 22 dias/mês, todos os meses do ano, havendo monitoramento remoto 24 horas/dia pelo Centro de Operação do Sistema – COS da CEMIG.

Os insumos utilizados no empreendimento para manutenção de equipamentos e limpeza e conservação das instalações internas e externas são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Listagem de insumos do empreendimento.

Identificação do insumo	Local de utilização	Quantidade consumida/mês
Óleo lubrificante	Máquinas	4 galões de 200 L
Óleo isolante	Transformadores e disjuntores	1 tambor de 200 L
Sílica gel	Retirada de umidade na entrada dos transformadores	1 pacote (1kg)
Bucha (manta absorvente)	Retirada de óleo das canaletas	1 pacote
Toalhas industriais	Diversos	1 pacote
Baterias	Diversos	Não possui em estoque
Lâmpadas	Diversos	5 lâmpadas
Água	Diversos	2.000 L

Fonte: Tabela 5-6 do RCA atualizado.

A energia elétrica utilizada na casa de força é da própria CEMIG e a água para fins de consumo humano é proveniente de uma captação em surgência (nascente), regularizada através da Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recurso Hídrico nº 397126/2023, processo de outorga nº 23712/2023, válida até 22/06/2026, bem



como de um poço tubular regularizado através da Portaria de Outorga nº 1808812/2021, processo de outorga nº 42703/2021, válida até 18/11/2031, e utilizado também para higienização do ambiente e manutenção da área externa.

Como sistemas de controle ambiental do empreendimento tem-se: sistema de tratamento de efluentes sanitários composto por fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro; armazenamento de insumos em sala coberta e dotada de piso impermeável; depósitos cobertos, impermeabilizados e com tambores seletivos para acondicionamento temporário de resíduos sólidos; sistema de drenagem de águas pluviais composto por canaletas de drenagem com direcionamento das águas para infiltração em áreas verdes e/ou curso d'água; monitoramento da qualidade da água de resfriamento da turbina; monitoramento do nível d'água e da vazão no reservatório da CGH e no curso d'água a jusante.

2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O empreendimento CGH Luiz Dias está localizado na zona rural do município de Itajubá/MG.

Para a caracterização dos meios físico, biótico e socioeconômico foi realizada a delimitação das áreas de estudo, sendo definida a Área Diretamente Afetada (ADA) e a área de estudo integrada para os três meios (AE), que considera além da ADA a região geográfica impactada direta e/ou indiretamente pelo empreendimento. Além disso, tem-se, ainda, as áreas de influência direta (AID) e de influência indireta (AII) do empreendimento (Figura 2):

- Área Diretamente Afetada – ADA: Abrange o incremento da área de inundação do reservatório na sua cota máxima *maximorum*, a Área de Preservação Permanente – APP do reservatório, o trecho de vazão reduzida - TVR, as áreas de apoio e a área industrial da CGH;
- Área de Influência Direta – AID: Contempla desde o trecho de montante do reservatório, e à jusante, até onde poderão ser observadas interferências diretas inerentes à operação da CGH Luiz Dias. Corresponde à ADA acrescida das áreas da calha do rio Lourenço Velho entre a pinguela do Indiana Diones (região a montante, no início do reservatório, sobre curso d'água com aspecto de corredeira) e a cachoeira Corredeira (a jusante do eixo do barramento); das cavernas localizadas na calha de drenagem do rio, em porção do TVR; dos pequenos centros de ocupação humana lindeiras ao reservatório da CGH; das estradas vicinais no entorno do empreendimento;
- Área de Influência Indireta – AII: Definida considerando os núcleos de ocupação humana no entorno imediato do reservatório - e mesmo a montante



e a jusante deste, ao longo da calha do rio Lourenço Velho, bem como as linhas de drenagem dos afluentes diretos e indiretos do reservatório, as principais vias de acesso nas imediações do reservatório, e, ainda, as áreas a jusante do atual ponto de monitoramento da qualidade da água (LD002). Delimitação correspondente à AE;

- Área de Estudo – AE: Compreende a ADA e um *buffer* de 250 m desta, abrangendo, ainda, as linhas de interflúvio, sub-bacias hidrográficas locais, confluência de canais fluviais, vias de acessos (como a MGC-383), atividades humanas com potencial de influenciar ou serem influenciadas pela CGH, bem como as áreas com potencial de recuperação e proteção da biota e fauna nativa. Correspondente a delimitação física da AII.

As metodologias adotadas na elaboração dos estudos ambientais foram o levantamento de dados secundários a partir de referências bibliográficas e de estudos anteriormente realizados na região, bem como atividades de campo para obtenção de dados primários.

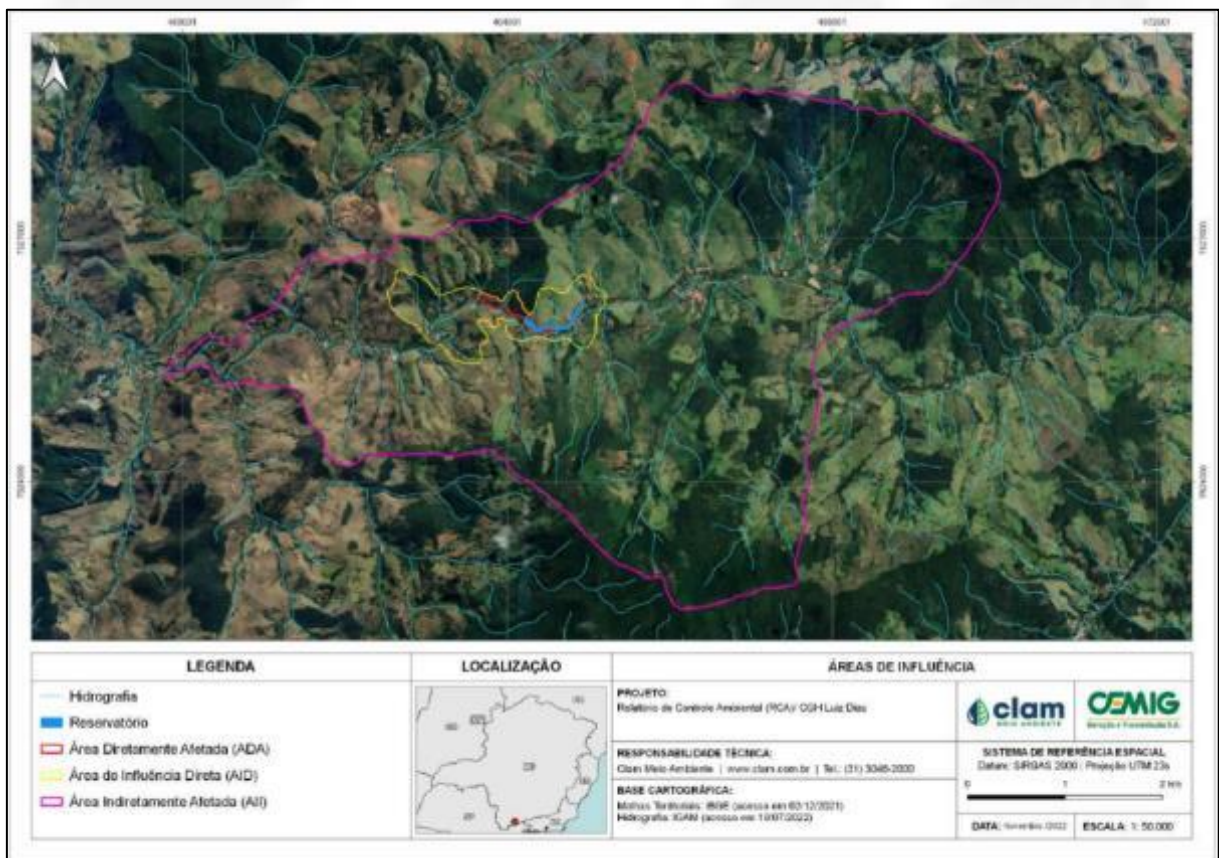


FIGURA 2 – Delimitação das áreas de influência da CGH Luiz Dias.

Fonte: Figura 9-1 do RCA atualizado.

A área de estudo (AE) da CGH Luiz Dias está inserida em uma região de clima subtropical sob influência do tipo climático Cwa, segundo classificação Köppen, com



duas estações bem definidas: seca, com temperaturas mais baixas e menores índices pluviométricos e chuvosa, caracterizada por temperaturas mais elevadas e maiores índices pluviométricos (outubro a janeiro).

Localiza-se, majoritariamente, na Região Geomorfológica da Serra da Mantiqueira Meridional, do Domínio Morfoestrutural Cinturões Móveis Neoproterozóicos, na unidade geomorfológica Serranias de Delfim Moreira – Carmo de Minas. Topograficamente, a região é caracterizada por formas de relevo escarpados, com cristas subparalelas, vertentes retilíneas, vales encaixados e orientados. A AE encontra-se em altitudes de 855,00 a 1.900,00 m, estando a ADA do empreendimento e seu entorno imediato localizadas em cotas altimétricas inferiores a 910,00 m, sob condicionantes de dissecação estrutural. A declividade presente na AE varia desde categorias planas (declividade entre 0-3%) a escarpadas (declividade >75%), com predominância de declive suave ondulado (declividade entre 3-8 %) a ondulado (declividade entre 8-20%), no entorno imediato do reservatório, ao longo da linha de drenagem. Em relação a pedologia, na área há predomínio de Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico típico (PVA_d8) e também de Argissolo Vermelho distrófico típico (PV_d1).

Com relação ao potencial para a mineração, foram identificados os seguintes processos minerários na área de estudo, conforme o cadastro na Agência Nacional de Mineração: processos nº 830.489/2014 e 831.633/2014 para a substância areia, com autorização de pesquisa e requerimento de licenciamento, respectivamente.

De acordo com os estudos, na AE a drenagem do rio Lourenço Velho ocorre em planície de inundação predominantemente estreita, especialmente ao longo do reservatório da CHG Luiz Dias. Em alguns trechos do canal, onde as vertentes são mais íngremes, especialmente no TVR, o rio Lourenço Velho apresenta padrão encaixado e leito encachoeirado. Ainda, ao longo do canal do rio, principalmente a jusante do TVR, observam-se segmentos com acúmulo de sedimentos, especialmente em planícies de inundação mais extensas, existentes em pontos de maior meandramento do canal.

Para o diagnóstico da qualidade das águas superficiais no rio Lourenço Velho foram observados resultados de análise de amostras semestrais de água, entre os anos de 2018 e 2022, coletadas nos pontos imediatamente a montante do barramento, no reservatório, (estação LD001 - 22° 22' 21,66" S; 45° 20' 43,88" O) e imediatamente a jusante da casa de força (estação LD002 - 22° 22' 11,93" S; 45° 21' 2,20" O) da CGH Luiz Dias. Nestas amostras o parâmetro com maior desconformidade (100% das amostras) foi de ferro dissolvido, podendo estar associado a composição geoquímica do solo (argissolos com coloração avermelhada) e a ocorrência de processos erosivos na região com conseqüente carreamento de sedimentos para o curso d'água; seguido



dos parâmetros coliformes termotolerantes e fósforo total, que estiveram acima dos limites estabelecidos pela legislação vigente em mais 70% e 30% das amostras coletadas no período, respectivamente. De acordo com os estudos, as desconformidades de coliformes termotolerantes a montante e a jusante do empreendimento podem estar associadas a fontes difusas de lançamento de esgotos sanitários *in natura* e, até mesmo, a presença de animais próximos ao reservatório, enquanto o alto teor de fósforo está relacionado a pontos a montante do empreendimento, com propriedades rurais e áreas agrícolas, devido aos compostos utilizados nas lavouras e lixiviados para o curso d'água, ou, ainda, associado ao revolvimento de sedimentos decantados no fundo do reservatório.

A CGH Luiz Dias situa-se no bioma Mata Atlântica, em área com uso e ocupação do solo alterados por atividades antrópicas e agrossilvipastoris. Há na área do empreendimento predominância de vegetação rasteira (pastagens) e fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual – FESD, associados às nascentes, topos de morro e pequenos fragmentos ao curso d'água Lourenço Velho.

Após verificação do Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais – ZEE, através da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), observou-se que o empreendimento CGH Luiz Dias se encontra em área de muito baixa vulnerabilidade natural.

Entende-se como vulnerabilidade natural a incapacidade de uma unidade espacial resistir e/ou recuperar-se após sofrer impactos negativos decorrentes de atividades antrópicas. Deve-se ressaltar que a vulnerabilidade natural é referente à situação atual do local. Logicamente, áreas altamente antropizadas são menos vulneráveis a novas atividades humanas do que áreas ainda não antropizadas.

Verifica-se que o risco potencial de erosão e a vulnerabilidade de recursos hídricos e a vulnerabilidade do solo à contaminação são baixos. Já a potencialidade de contaminação dos aquíferos é considerada muito baixa e qualidade da água enquadra-se como média.

Verifica-se que a integridade da fauna enquadra-se como muito alta, assim como a prioridade para conservação da mastofauna, enquanto a prioridade para conservação da ictiofauna e da avifauna é média, e baixa para conservação de invertebrados, anfíbios e répteis.

A prioridade de recuperação e conservação da flora nas APPs do reservatório enquadram-se como alta a muito alta, enquanto o nível de comprometimento da água superficial no local é classificado como muito baixo.

A CGH Luiz Dias localiza-se em área de baixa potencialidade de ocorrência de cavidades, não estando em área de influência de cavidades (raio de 250,00 m),



segundo SEMAD/CECAV, bem como bens tombados e acautelados, ou, ainda, em área de segurança aeroportuária – ASA.

Inserir-se na zona de amortecimento da Unidade de Conservação - Reserva Biológica Municipal Serra dos Toledos, instituída através das leis 1.211/1979 e 2.088/1996, e na zona de transição da Reserva da Biosfera Mata Atlântica, não havendo incidência de critério locacional de enquadramento, tendo em vista ser detentora de Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF em momento anterior.

Não se encontra em raios de restrição de áreas indígenas ou quilombolas, área de sítios Ramsar ou em corredores ecológicos legalmente instituídos. Não situa-se em área de patrimônio cultural, de acordo com IEPHA/MG, e não há registros de comunidades tradicionais ou vulneráveis no entorno do reservatório da CGH Luiz Dias.

Diante do exposto, entende-se que **a continuidade da operação da CGH Luiz Dias não promoverá novas interferências ambientais, tendo em vista a consolidação da atividade do empreendimento e as condições ambientais do seu entorno, não havendo, portanto, óbice a sua operação.**

2.1. Unidades de Conservação

De acordo com a IDE-Sisema e informações prestadas nos estudos ambientais, a CGH Luiz Dias está inserida dentro da zona de amortecimento da Unidade de Conservação - Reserva Biológica Municipal Serra dos Toledos, instituída através das leis 1.211/1979 e 2.088/1996, e que abriga grande diversidade de espécies faunísticas e florísticas, além de ser rica em mananciais de abastecimento público.

Localiza-se no interior da zona de transição da Reserva da Biosfera Mata Atlântica e na Área de Preservação Ambiental Lourenço Velho, proposta no Plano Diretor Municipal de Itajubá, porém ainda não implantada.

A CGH Luiz Dias está inserida em local fortemente alterado antropicamente, com impactos ambientais consolidados, uma vez que encontra-se em operação desde 1914. Não havendo, portanto, novas intervenções ambientais passíveis de regularização para continuidade da operação do empreendimento (supressão de vegetação nativa, intervenção em APP, corte de árvores isoladas).

Frisa-se que em cumprimento ao art. 13º do Decreto Estadual nº 47.491/2020 dar-se-á ciência à Unidade de Conservação de Proteção Integral – Reserva Biológica Municipal Serra dos Toledos da continuidade da operação da CGH Luiz Dias, na zona de amortecimento da referida Unidade de Conservação.



2.2. Cavidades Naturais

Em consulta a IDE-SISEMA observou-se que a CGH Luiz Dias localiza-se em área de baixa potencialidade de ocorrência de cavidades, não havendo cavidades registradas no seu entorno imediato, compreendendo raio de 250 m do empreendimento (SEMAD/CEVAV). A cavidade mais próxima registrada encontra-se a aproximadamente 22 km de distância da ADA do empreendimento, no município de Dom Viçoso/MG.

O empreendimento não se situa em áreas cársticas ou com feições cársticas (dolinas, uvalas, lapíás, sumidouros). Encontra-se em área alterada com atividades antrópicas e agrossilvipastoris.

Apesar de trata-se de empreendimento consolidado em operação desde 1914, que não sofreu ampliações e/ou modificações de processos e áreas, bem como não pleiteia-se novas intervenções ambientais e/ou alterações na planta do empreendimento, em atendimento ao Decreto Federal nº 6.640/2008 e à Instrução de Serviço Sisema nº 08/2017 – Revisão 1, foi apresentado no processo o estudo de prospecção espeleológica, elaborado sob a responsabilidade técnica da geógrafa Marina Ribeiro Leão, CREA/MG 144354/D e ART nº 20221468255.

Segundo o referido estudo, foram realizados: definição da área de estudo e avaliação do seu potencial espeleológico, prospecção espeleológica com caminhamentos na ADA do empreendimento e em raio de 250,00 m no seu entorno, e cadastro espeleológico, quando necessário, de acordo com a Instrução de Serviço Sisema nº 08/2017 – Revisão 1.

A análise multicritério para avaliação do potencial espeleológico da ADA do empreendimento, acrescido *buffer* de 250 m desta, resultou em 84% da área de estudo com baixo potencial de ocorrência de cavidades, 9% da área associada à ocorrência improvável e 7% com médio potencial de ocorrência de cavernas.

A prospecção espeleológica na área de estudo (AE) foi realizada na ADA do empreendimento e em seu entorno (raio de 250,00 m), sendo estabelecidos 24 pontos de controle e percorridos 11,30 km da área de estudo que compreendeu 115,00 ha. Como densidade da malha de caminhamento tem-se: 98,26 m/ha da área de estudo.

De acordo com o estudo, durante o caminhamento foram registradas cinco cavidades naturais subterrâneas, tendo sido cadastradas como LZD-0001 a LZD-0005. Três cavernas apresentam desenvolvimento linear (DL) inferior a 5,00 m (LZD-0002, LZD-0003, LZD-0004), e duas têm DL superior a 5,00 m. Duas feições espeleológicas estão associadas ao trecho de vazão reduzida - TVR da CGH Luiz Dias, no leito ou nas margens do rio Lourenço Velho (LZD-0004 e LZD-0005). As três demais (LZD-0001 a LZD-0003) alojam-se na média vertente, no raio de 250,00 m da ADA do



empreendimento. Nas Figuras 3 e 4 são apresentados os dados espeleométricos e a localização destas cavidades, respectivamente.

CAVERNA	UTM E (m)	UTM N (m)	ELEVAÇÃO (m)	DESENVOLVIMENTO LINEAR (m)	PROJEÇÃO HORIZONTAL (m)	DESNÍVEL (m)	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)
LZD-0001	463986	7526503	944	9,73	9,64	1,53	46,87	62,33
LZD-0002	463972	7526513	941	2,95	2,98	0,35	6,88	9,70
LZD-0003	463972	7526513	941	4,04	3,99	0,33	3,02	8,52
LZD-0004	464154	7526043	896	3,84	3,71	0,29	24,54	31,95
LZD-0005	464050	7526109	886	20,02	19,76	2,24	50,84	77,52

FIGURA 3 – Dados espeleométricos das cavidades encontradas.

Fonte: Tabela 7-8 do RCA atualizado.

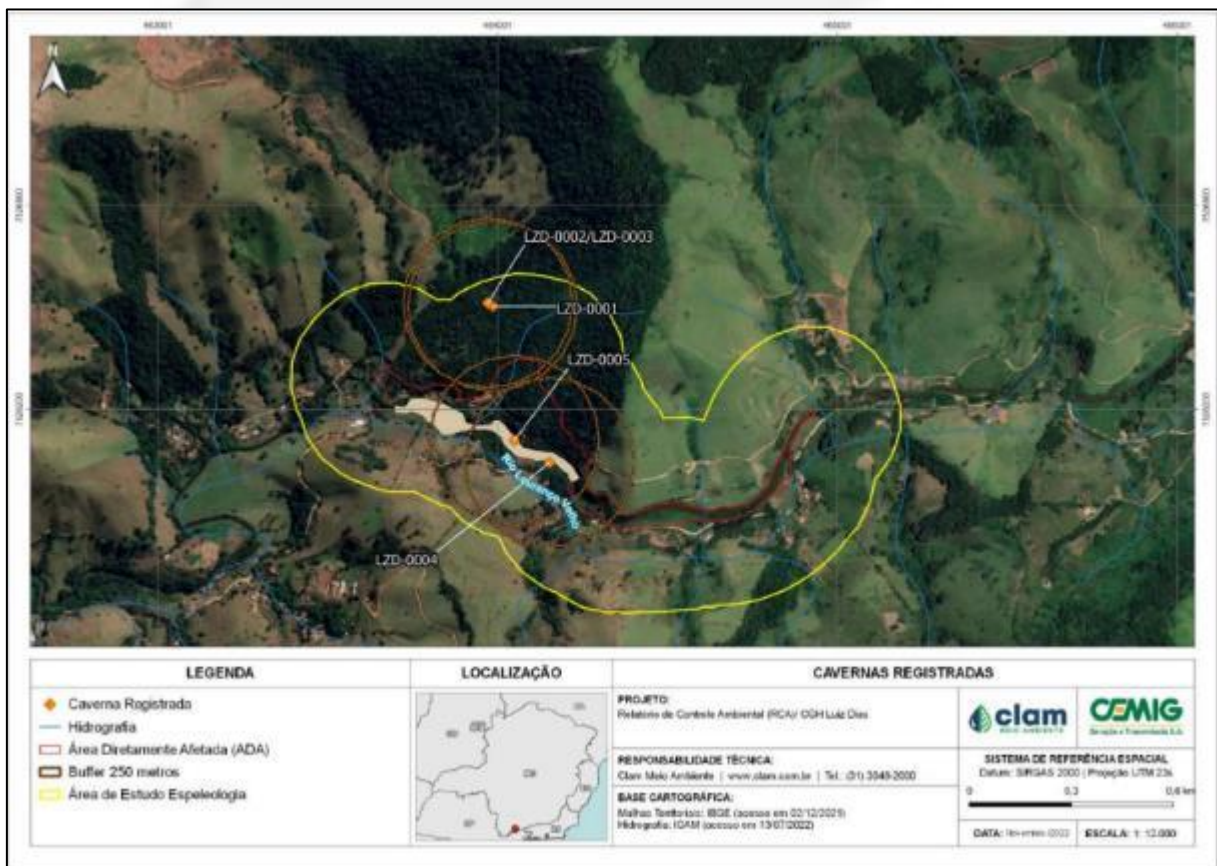


FIGURA 4 – Localização das cavidades levantadas na prospecção espeleológica.

Fonte: Figura 7-69 do RCA atualizado.

Segundo a avaliação de impactos sob o patrimônio espeleológico acostada no RCA atualizado, a alteração da paisagem com eventos de inundação ou alagamento, atrelados a sazonalidade dos níveis do reservatório e à natureza mutável do TVR, são temporários e recorrentes durante décadas de operação da CGH Luiz Dias, sendo estes elementos considerados já integrados à paisagem. Em relação a biota cavernícola, as alterações na dinâmica hídrica da usina podem provocar alterações na estruturação dessa comunidade e a alteração da dinâmica hidrossedimentar pode



desencadear a geração de novos habitats associados à deposição de sólidos carreados pela drenagem nas cavernas. Entretanto, o ecossistema cavernícola pode se apresentar em equilíbrio, tendo em vista décadas de funcionamento do empreendimento. A avaliação de impactos apresentada concluiu que embora sejam alterações que potencialmente atingem as cavidades e afetam suas áreas de influência, não são impactos considerados relevantes, em virtude do desconhecimento da situação das cavidades anteriormente a implantação da CGH, destacando que, em relação à fase de operação do empreendimento, essas alterações parecem ter atingido estado de equilíbrio entre as condições dos ambientes hipógeo e epígeo, sendo os potenciais impactos do empreendimento em fase de operação considerados irrelevantes.

De acordo com a avaliação de impacto sob o patrimônio espeleológico, este foi considerado negativo, reversível, pouco significativo e de incidência indireta (Figura 5). Para tanto, foram propostas como medidas mitigadoras, preventivas e de controle, com longa duração, o monitoramento do nível do reservatório por meio do Procedimento Operacional de Instrução para Controle de Vazão da CGH; e a continuidade do monitoramento da qualidade das águas por meio do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Limnologia e Programa de Resíduos Sólidos.

ASPECTOS	AVALIAÇÃO	VALORAÇÃO
Natureza	Negativo	-
Incidência	Indireto	1
Abrangência	Local	1
Temporalidade	Longo Prazo	1
Reversibilidade	Reversível	1
Probabilidade	Média	2
Permanência	Permanente	2
Significância	Pouco Significativo	2
Magnitude		- 10 (Baixa)
Cumulatividade/Sinergia	Não acumulativo	1
Mitigabilidade	Mitigável	2
Índice de Importância		- 20 (Baixa)

FIGURA 5 – Valoração dos impactos sob patrimônio espeleológico.

Fonte: Tabela 8-10 do RCA atualizado.

Tendo em vista que a avaliação dos impactos sob o patrimônio espeleológico apresentada se deu de forma genérica para as cavidades encontradas, não sendo avaliados os impactos reais e potenciais sob cada uma das cavidades e suas respectivas áreas de influência individualmente, bem como não foi apresentada a caracterização das cavidades, por meio da descrição de seus atributos ecológicos, biológicos, geológicos, hidrológicos, paleontológicos, cênicos, histórico-culturais e socioeconômicos, sendo citadas apenas medidas mitigadoras dos impactos com



ausência de detalhamento, inclusive da sua aplicação e resultados esperados frente aos impactos avaliados, a equipe técnica da SUPRAM Sul de Minas estabelece como **condicionante** deste parecer a apresentação de estudo detalhado contendo a caracterização e a avaliação de impactos sobre cada uma das cavidades e suas respectivas áreas de influência, bem como relatório técnico descritivo e fotográfico destas, em conformidade e observância às etapas da avaliação do potencial de impacto sobre o patrimônio espeleológico constantes na Instrução de Serviço Sisema nº 08/2017 – Revisão 1.

Ressalta-se, ainda, que a equipe técnica da SUPRAM Sul de Minas não considera prejudicada a concessão da licença, enquanto estudos mais detalhados sobre o patrimônio espeleológico são realizados, uma vez que se trata de empreendimento de utilidade pública para a geração de energia elétrica em operação desde 1914 e detentor anteriormente da AAF nº 00366/2017, cujo estudo de prospecção espeleológica com a avaliação inicial dos impactos sob o patrimônio espeleológico concluiu que pode ter sido alcançado equilíbrio entre as condições do meio.

2.3. Recursos Hídricos

A CGH Luiz Dias está inserida na bacia do rio Grande, na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do rio Sapucaí (UPGRH GD 5), mais especificamente na sub-bacia do rio Lourenço Velho, possuindo como área de drenagem 507,32 km².

Ao longo do reservatório da CGH Luiz Dias o rio Lourenço Velho possui como principais afluentes o córrego Santa Rita e o córrego do Varjão, ambos na margem esquerda do mesmo, ocorrendo em planície de inundação predominantemente estreita. Apresenta padrão de drenagem pouco ramificado, estando fortemente associado ao relevo encaixado e vertentes íngremes, especialmente dos afluentes diretos do rio Lourenço Velho. Há também outros cursos d'água afluentes do reservatório, sem denominação formal, em grande parte, de primeira ordem.

De acordo com a IDE-Sisema, a CGH Luiz Dias não está localizada em área de conflito por uso de recursos hídricos ou a montante de cursos d'água enquadrados em Classe Especial. Está fora de rios de preservação permanente, conforme Lei nº 15.082/2004).

O abastecimento de água para fins de consumo humano da CGH Luiz Dias é realizado por meio de captação de água em surgência (nascente), no ponto de coordenadas geográficas: latitude 22° 22' 0,5" S e longitude 45° 20' 58,37" W. Esta intervenção encontra-se regularizada através da Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recurso Hídrico nº 397126/2023, no âmbito do processo de outorga nº 23712/2023,



para uma vazão de 0,05 m³/h, durante 08h00min/dia, totalizando 0,40 m³/dia, sendo válida até 22/05/2026.

Para fins de manutenção da área externa, higienização do ambiente e consumo humano, o empreendimento é abastecido por meio de captação de água subterrânea em poço tubular, no ponto de coordenadas geográficas: latitude 22° 22' 08,76" S e longitude 45° 20' 59,32" W. Esta intervenção encontra-se regularizada através da Portaria de Outorga nº 1808812/2021, no âmbito do processo de outorga nº 42703/2021, para uma vazão de 7,20 m³/h, durante 01h50min/dia, totalizando 13,20 m³/dia, sendo válida até 18/11/2031.

O empreendimento em questão é, ainda, detentor da Portaria de Outorga nº 01054/2017, no âmbito do processo de outorga nº 05765/2010, para o aproveitamento de potencial hidrelétrico no rio Lourenço Velho (barramento) para a geração de energia, com potência instalada de 1,62 MW, sendo válida até 20/08/2025. A vazão autorizada é de 11,7 m³/s, mantendo-se uma vazão residual mínima de 1,005 m³/s.

A manutenção da vazão residual mínima de 50% da Q_{7,10} (1,005 m³/s) se dá pelos extravasores, constituídos por vertedouros de crista livre e/ou pelas duas comportas de fundo do barramento. Quando a operação da CGH não verifica vertimento pela crista livre, é implementada abertura de comportas para garantir o valor no trecho. Em caso de afluições mais significativas, o extravasor de crista livre repassará todo o excesso de vazão, acima da capacidade de turbinamento da usina.

Conforme estudos, como se trata de um reservatório que opera em regime fio d'água, na situação em que a afluição é inferior a 1,005 m³/s, a restrição de defluência mínima passa a ser o valor afluente. Já a vazão no TVR é mantida pela abertura das comportas de fundo com uma vazão de 1,005 m³/s.

Em relação as regras operativas para monitoramento e controle do reservatório, foi informado que por ser uma usina da a fio d'água, a operação da usina se resume em defluir a vazão afluente, preferencialmente turbinando e vertendo a vazão excedente pela crista livre. O Centro de Operação do Sistema - COS monitora continuamente as grandezas do reservatório (NA, Q_a, Q_d), através dos sistemas de monitoramento existentes, tomando as medidas necessárias de acordo com a Instrução de Operação - IO. Caso o sistema de monitoramento esteja indisponível, devem ser utilizadas as referências internas adotadas pela CEMIG.

Para fins de monitoramento dos índices de precipitação e dos níveis d'água do rio Lourenço Velho a jusante da casa de força, encontram-se instalados na CGH Luzi Dias os equipamentos de medição pluviômetro e fluviômetro.

Encontra-se anexado ao processo o Manual de Procedimentos da Operação da CGH Luiz Dias, que detalha toda a operação do empreendimento.



Em relação a qualidade da água do rio Lourenço Velho, como destacado no item anterior, é preocupante a manutenção de níveis altos de fósforo uma vez que este nutriente, considerado limitante para o crescimento de algas, quando acumulado a níveis acima daqueles determinados na legislação vigente, podem propiciar florações de algas e conseqüente produção de toxinas em níveis prejudiciais a fauna e a saúde humana. Da mesma forma, a continuada detecção de valores elevados de *E.coli* (ou coliformes termotolerantes) traz um alerta para o consumo do pescado com possibilidade de contaminação por patógenos, bem como risco para recreação de contato primário, ambos usos relatados nos estudos apresentados. A continuidade no monitoramento da qualidade das águas superficiais de maneira a permitir o isolamento imediato da área em caso de detecção de quaisquer riscos é fundamental, sendo condicionada na licença.

2.4. Fauna

A ocorrência da fauna está diretamente relacionada às condições de suporte oferecidas pelo meio, como: tipologias vegetais presentes, disponibilidade de alimento, espaço, abrigo e reprodução.

Por localizar-se em área de especial prioridade para conservação da biodiversidade – Região da Serra da Mantiqueira, verificou-se em consulta a IDE-Sisema que a integridade da fauna na área enquadra-se como muito alta, com prioridade muito alta para conservação da mastofauna, média para conservação da ictiofauna e avifauna, e baixa para conservação de invertebrados, anfíbios e répteis.

Por se tratar de área alterada com a presença de atividades antrópicas e agrossilvipastoris no entorno do empreendimento, a biodiversidade existente na região é composta em sua maioria por espécies generalistas capazes de se adaptar à vida em paisagens fragmentadas.

A ictiofauna, dentre os demais grupos da fauna, é um dos mais afetados por empreendimentos hidrelétricos, tendo em vista a mudança do ambiente aquático de lântico para lótico e alterações na dinâmica, no fluxo e na qualidade das águas superficiais. Consta no processo um diagnóstico da ictiofauna levantado através de levantamento bibliográfico e entrevistas com moradores da região, no âmbito da elaboração do PACUERA em 2021, a saber: levantamento de dados primários em riachos na bacia do rio Sapucaí elaborado em 2019, e levantamentos de dados primários da ictiofauna do rio Lourenço Velho, elaborado em 2012; RCA/PCA da CGH Luiz Dias elaborados pela consultoria Água e Terra em 2007, que utilizou como referência levantamento de fauna e flora do sítio da CGH Luiz Dias elaborado em 2003.



De acordo com os estudos, foram levantadas 37 espécies da ictiofauna, dentre elas: duas espécies endêmicas da bacia, as cambevas (*Trichomycterus candidus* e *Trichomycterus septemradiatus*); três espécies não nativas: o barrigudinho (*Poecilia vivipara*), a piaba (*Knodus moenkhausii*) e a carpa (*Ctenopharygodon idella*); duas espécies com comportamento migratório: a tabarana (*Salminus hilarii*) e a curimatá (*Prochilodus lineatus*). O levantamento que inclui outras localidades na sub-bacia do rio Sapucaí aponta ainda a ocorrência de outras espécies migradoras, sendo elas o dourado (*Salminus brasiliensis*) e a pirapitinga (*Brycon nattereri*), esta última considerada “em perigo” de extinção em nível estadual de acordo com o COPAM (2010) e “menos preocupante” em nível global segundo a IUCN (2022). Em entrevistas com pescadores da região foram citadas, ainda, a presença de lambaris, curimbas, pacus e dourados, sendo esses três últimos correspondentes a espécies migradoras.

A CGH Luiz Dias não possui mecanismo de transposição de peixes. De acordo com as informações adicionais apresentadas, em alguns trechos do canal onde há maiores declives, com destaque para o Trecho de Vazão Reduzida (TVR), o leito do rio Lourenço Velho corre sobre o substrato rochoso, caracterizando trechos mais encachoeirados, podendo constituir obstáculos no processo migratório de peixes.

Além disso, de acordo com levantamentos bibliográficos, a presença da espécie *Brycon nattereri* (pirapitinga), levantada como mais abundante do rio Lourenço Velho a montante da CGH Luiz Dias e que completa seu ciclo reprodutivo nessa região, pode ser decorrente do isolamento dos grandes peixes carnívoros, que ficariam restritos à jusante da referida CGH. Com estes resultados, infere-se a existência de condições para desova e recrutamento a montante do barramento da CGH Luiz Dias, bem como estas condições a jusante do mesmo, dado o relato de pescadores e estudos bibliográficos que citam a presença de espécies migradoras a jusante.

De acordo com os estudos apresentados, nesse cenário onde há locais de reprodução e desenvolvimento a montante e a jusante de uma CGH, não é recomendada a instalação de um Sistema de Transposição de Peixes - STP. Isto, pois, o STP poderia ter potencial negativo para região, possibilitando a migração ascendente de mais espécies de peixes, que podem competir com a comunidade já estabelecida a montante da CGH Luiz Dias, além da possibilidade de possíveis espécies exóticas existentes a jusante da CGH Luiz Dias. Desta forma, conclui-se que não haverá ganho ambiental para a ictiofauna com a implantação de um STP no empreendimento, uma vez que o tempo de instalação da CGH resulta numa estabilização da comunidade biótica, bem como os fatores ambientais garantem a reprodução e o recrutamento de uma espécie migradora a montante do barramento.

Sobre as comunidades hidrobiológicas presentes na área de influência da CGH Luiz Dias, foram realizados monitoramentos em dois pontos do curso d'água a montante e



a jusante do barramento, durante os anos de 2014 e 2022. Para os organismos fitoplanctônicos, a divisão Bacillariophyta representou mais de 60% da abundância relativa da comunidade nos dois pontos amostrais, tanto no período seco quanto no chuvoso. Nos dois pontos, registrou-se maior riqueza e densidade no período chuvoso, porém ainda que com baixa variação espacial.

Embora identificados 10 gêneros de cianobactérias nas amostras do fitoplâncton, com densidades sempre abaixo do valor máximo estabelecido em legislação, grande parte dos registros ocorreram apenas nas análises qualitativas, não sendo identificados booms de espécies do fitoplâncton em nenhum dos pontos ou períodos avaliados.

A comunidade zooplanctônica, foi representada por riqueza e densidade consolidada elevada, sendo Amoebozoa e Rotifera os grupos mais ricos e de maior densidade nos dois pontos. A densidade foi levemente maior no período chuvoso, nos dois pontos amostrais, sendo que o ponto a montante apresentou valores mais elevados do que o ponto a jusante, mas com variação pouco expressiva. Cilliophora foi dominante no período chuvoso, nos dois pontos, enquanto Amoebozoa e Rotifera foram os grupos dominantes no período seco.

Para os organismos zoobentônicos, tanto a riqueza quanto a densidade foram consideradas baixas, sendo o filo Arthropoda de maior riqueza de táxons, associado principalmente a maior possibilidade de identificação taxonômica deste grupo em relação a Mollusca e Annelida. A ordem de insetos Diptera foi a de maior riqueza de táxons, com exceção do ponto a montante, no período seco, que apresentou um pico de densidade devido a densidade elevada de organismos do taxon Oligochaeta, do filo Annelida, encontrado no ponto, no período seco. Mollusca ocorreu em densidade baixa, presente na maior parte das amostragens apenas nas análises qualitativas.

Conclui-se, portanto, que a comunidade hidrobiológica apresenta respostas associadas principalmente a sazonalidade, com pouca relevância a feição lântica ou lótica dos pontos monitorados, ao contrário do esperado para estes organismos.

2.5. Flora

A CGH Luiz Dias localiza-se no bioma Mata Atlântica, em área com uso e ocupação do solo alterados por atividades antrópicas e agrossilvipastoris.

Há na área de estudo fragmentos florestais da fitofisionomia Floresta Estacional Semidecidual - FESD, em boas condições especialmente a jusante do barramento, além da presença de espécies indicadoras de regeneração natural e de antropização (p.ex. gramíneas) e espécies de cultivo agrícola.



Segundo os estudos, uma vez que a região é caracterizada por intensa atividade agrossilvopastoril, as APPs do reservatório da CGH Luiz Dias, que totalizam 0,3270 ha, são constituídas de cobertura vegetal consolidada com pastagem plantada de propriedades rurais, além de formações naturais. Estas últimas apresentam uso e cobertura do solo constituídas de Floresta Estacional Semidecidual (FESD), áreas em regeneração de FESD, áreas brejosas e áreas brejosas com FESD em regeneração, totalizando uma área de 0,1787 ha e representando 54,65% da APP.

Observou-se nas margens do reservatório, predominantemente nas áreas com uso do solo de pastagem, o desencadeamento de pequenos processos erosivos laminares. Há uma lavagem/remoção do solo em camadas finas nas margens. Essa situação se acentua com o pisoteio dos animais para dessedentação, bem como, pelo uso das beiras por pescadores locais.

Em consulta realizada na plataforma IDE-Sisema, verificou-se que as APPs do reservatório da CGH Luiz Dias situam-se em área de alta prioridade para recuperação, uma vez que o grau de conservação da flora nativa e sua integridade são classificadas como muito baixa a baixa, corroborando com as informações apresentadas.

Sendo assim, como forma de recuperar as APPs do reservatório da CGH Luiz Dias com vistas a mitigação dos impactos na qualidade físico-química das águas por carreamento superficial de nutrientes, matéria orgânica e coliformes, bem como pelo carreamento de sólidos originários de processos erosivos, foi proposto o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA.

O PRADA consiste na condução do processo de regeneração natural em área de 0,1787 ha, caracterizada como áreas naturais (Floresta Estacional Semidecidual (FESD), áreas em regeneração de FESD, áreas brejosas e áreas brejosas com FESD em regeneração), bem como nas áreas de bambuzal (0,049 ha), com a implantação de cercas no perímetro dessas áreas das APPs. Já para as áreas alteradas caracterizadas por pastagem e pastagem com árvores isoladas, que totalizam 0,0993 ha, será realizado o cercamento da área e o plantio de 256 mudas de espécies nativas da região com espaçamento 3,00 m x 3,00 m, e adoção de técnicas de nucleação (instalação de poleiros artificiais para atração da fauna). Nas áreas alteradas serão mantidos corredores para dessedentação animal pré-estabelecidos no PACUERA.

A implantação e a manutenção do PRADA consistem, ainda, no emprego de coveamento, controle de formigas, adubação, irrigação, coroamento, aceiros, além de replantio de mudas. Será realizado o monitoramento das áreas de implantação do PRADA através de vistorias e elaboração de relatórios anuais de acompanhamento.

O PRADA contemplou um cronograma de execução física com previsão mínima de 2 anos de acompanhamento, com início das atividades de cercamento das áreas de



titularidade da CEMIG a partir do deferimento da licença ambiental e das demais áreas de APPs, após regularização fundiária.

Desta forma, figura como **condicionante** deste parecer a apresentação de relatório técnico descritivo e fotográfico das atividades de recomposição, conservação e monitoramento das APPs do reservatório, conforme PRADA acostado no processo.

2.6. Intervenções Ambientais

A CGH Luiz Dias localiza-se no imóvel rural denominado PCH Luiz Dias, na localidade de Fazendinha, na zona rural do município de Itajubá, estando registrado sob matrícula nº 47.276 do CRI Itajubá e inscrito no Cadastro Ambiental Rural – CAR, sendo de titularidade de CEMIG Geração e Transmissão S.A.

O uso e ocupação do solo da propriedade que compõem o empreendimento é composto por estruturas associadas a atividade de geração de energia hidrelétrica, remanescentes de vegetação nativa, em especial associados ao rio Lourenço Velho, e vias de acesso/estradas.

Em consulta ao SICAR e de acordo com o recibo do CAR nº: MG-3132404-9793.4707.CE72.47EA.A166.38BA.94F8.3FC9, retificado em 24/02/2023, o imóvel rural denominado PCH Luiz Dias possui 10,16 ha de área total, da qual 2,76 ha refere-se a APP total da propriedade. Observou-se, ainda, a existência de 2 recibos de CAR para imóveis contíguos (“PCH Luiz Dias” e “Lugar denominado área 1”) e de mesmo proprietário CEMIG Geração e Transmissão S.A. (matrículas nº 47.276 e 47.275 do CRI de Itajubá), devendo os CARs destas propriedades serem unificados em um único CAR, mencionando ambas as matrículas, em conformidade com a Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.132/2022 e Instrução de Serviço SEMAD/IEF nº 01/2014.

*RESOLUÇÃO CONJUNTA SEMAD/IEF Nº3.132, 07 DE ABRIL DE 2022.
“Art. 6º – A análise do CAR terá como objetivo verificar as informações ambientais declaradas na etapa de inscrição e a regularidade ambiental do imóvel rural perante a legislação pertinente.*

§ 2º – A extensão total do imóvel rural considerará todas as propriedades ou posses em áreas contínuas, pertencentes ao mesmo proprietário ou possuidor, independentemente do número de matrículas ou posses, e observada para cada uma o marco temporal de 22 de julho de 2008.”

“Os proprietários ou possuidores de imóveis rurais, que dispõem de mais de uma propriedade ou posse em área contínua deverão efetuar uma única inscrição para esses imóveis. Para fins do apoio técnico-jurídico considerar-se-á o somatório das matrículas contíguas, similares e complementares do mesmo proprietário”. (Fonte: Instrução de Serviço SEMAD/IEF nº01/2014).



Sendo assim, figura como **condicionante** deste parecer a apresentação de retificação do recibo de inscrição do imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural – CAR unificado, incluindo a demarcação do uso e ocupação do solo nos imóveis sob matrículas nº 47.276 e 47.275, ou seja, das áreas consolidadas e acessos; remanescentes de vegetação nativa; áreas de servidão administrativa e reserva legal averbada, se houver; corpos d'água, nascentes e reservatório; APPs dos corpos d'água, nascentes e APPs do reservatório, definidas no PACUERA, após regularização fundiária das mesmas.

Na CGH Luiz Dias ocorrem intervenções em Áreas de Preservação Permanente – APPs do rio Lourenço Velho, referentes ao barramento, trecho do canal de adução, e a casa de força, obras que foram instaladas na década de 10.

Neste sentido, de acordo com o que preceitua o Decreto Estadual nº 47.749, de 11 de novembro de 2019, em seu artigo 2º inciso II, trata-se de área rural consolidada:

“Art. 2º – Para efeitos deste decreto considera-se:

III – área rural consolidada: a área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio.”

O empreendimento é detentor do Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental - DAIA nº 0002459, no âmbito do processo nº 09010000021/2015, que autoriza intervenção em APP com supressão de vegetação nativa em estágio médio de regeneração, com destoca, em área de 0,0272 ha, bem como intervenção em APP com supressão de vegetação nativa em área de pastagem de 0,0738 ha, com 20 árvores isoladas, totalizando 0,101 ha de área intervinda, nas seguintes coordenadas UTM – zona 23S (Sirgas 2000): X – 464.234 m E e Y – 7.526.205 m N, para fins de reforma e troca da tubulação do canal de adução da CGH Luiz Dias, com validade até 11/11/2017.

Ressalta-se que neste processo administrativo SLA nº 03803/2020 não há intervenções ambientais passíveis de regularização ambiental.

2.6.1. Áreas de Preservação Permanente - APPs

As APPs criadas no entorno do reservatório da CGH Luiz Dias, de acordo com os estudos apresentados, totalizam uma área de 0,3271 ha e compreendem a faixa entre a elevação 893,67 m (nível d'água máximo operativo normal - $NA_{máx,normal}$) e a elevação 895,56 m (cota máxima *maximorum* - $NA_{maximorum}$). Caracterizam-se como áreas de vegetação nativa e em regeneração natural, áreas de pastagem, bambuzal e também áreas brejosas, conforme se observa na Figura 6.



Classe de Uso e Ocupação do Solo	Área (ha)	Proporção (%)
Áreas Naturais	0,1787	54,65
Floresta Estacional Semidecidual	0,0445	13,61
Área em Regeneração de Floresta Estacional Semidecidual	0,0233	7,12
Área Brejosa	0,0950	29,06
Área Brejosa e Floresta Estacional Semidecidual em Regeneração	0,0159	4,86
Áreas Alteradas	0,1483	45,35
Pastagem	0,0336	10,28
Pastagem com Árvores Isoladas	0,0657	20,09
Bambuzal	0,0490	14,98
TOTAL	0,3270	100

FIGURA 6 – Uso e ocupação do solo da APP do entorno do reservatório.

Fonte: Tabela 4-13 do PCA atualizado.

Segundo os estudos, o uso e a ocupação do solo predominantes nas APPs do reservatório são de áreas brejosas (29,06%), com a presença do lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium* - *Zingiberaceae*), seguida por pastagens com árvores isoladas (20,09%), encontrando-se suja com espécies arbustivas invasoras de pastagem. Entorno de 13,61% das APPs do reservatório foram classificadas como Floresta Estacional Semidecidual - FESD, típica do bioma Mata Atlântica, caracterizada pela estratificação incipiente, com formação de dossel e sub-bosque, predominância de espécies arbóreas e deciduidade (Figura 7).

Nos estudos também foram identificados pontos de pesca nas margens do reservatório, onde é praticada a pesca artesanal por moradores da região. Além disso, diversos trechos ao longo do curso hídrico a montante do reservatório são amplamente utilizados para atividades de lazer e recreação.

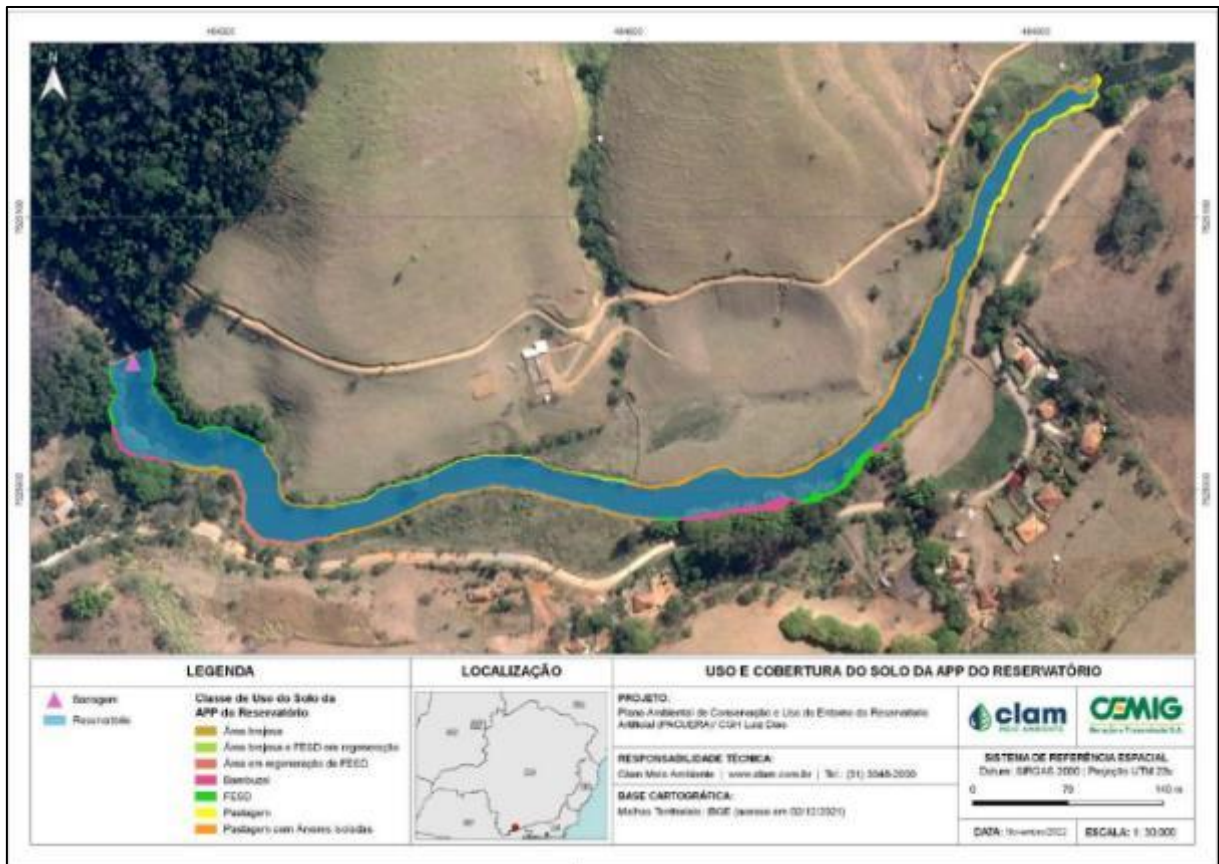


FIGURA 7 – Mapa de uso e cobertura do solo das APPs no entorno do reservatório.
Fonte: Figura 9-26 do PACUERA atualizado.

2.6.1.1. Da obrigatoriedade de regularização fundiária aquisição/desapropriação/instituição de servidão administrativa) das APPs de reservatórios artificiais destinados a geração de energia

A Lei Federal nº 12.651/2012 determinou a distância entre o nível máximo operativo normal e a cota máxima *maximorum* de reservatórios d'água artificiais como faixa de área de preservação permanente de empreendimentos destinados à geração de energia registrados ou que tiveram seus contratos de concessão ou autorização assinados anteriormente à Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001:

“Art. 62. Para os reservatórios artificiais de água destinados a geração de energia ou abastecimento público que foram registrados ou tiveram seus contratos de concessão ou autorização assinados anteriormente à Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, a faixa da Área de Preservação Permanente será a distância entre o nível máximo operativo normal e a cota máxima maximorum.”

A referida faixa também é concebida como sendo faixa de segurança do reservatório, a qual é delimitada e preparada para possíveis inundações decorrentes de atividades



extraordinárias de empreendimentos de geração de energia, como é o caso da CGH Luiz Dias.

Conforme art. 5º da Lei Federal nº 12.651/2012 e art. 22º da Lei Estadual nº 20.922/2013, é obrigatória a aquisição/desapropriação ou instituição de servidão administrativa das APPs criadas no entorno do reservatório d'água artificial.

No caso da CGH Luiz Dias a faixa de APP do reservatório é a distância do nível d'água máximo normal ($NA_{máx,normal}$) na elevação 893,67 m e a cota máxima *maximorum* ($NA_{maximorum}$) na elevação 895,56 m, sendo a área total de APP de 0,3271 ha, tendo em vista sua instalação na década de 10.

As APPs criadas no entorno do reservatório da CGH Luiz Dias são de propriedade de terceiros. Entretanto, para atendimento do art. 5º da Lei Federal nº 12.651/2012 e do art. 22º da Lei Estadual nº 20.922/2013, que tratam da regularização fundiária das APPs do entorno de reservatórios d'água artificiais, foi apresentado no processo cronograma de aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das referidas APPs, contemplando 3 anos para conclusão da regularização (Figura 8).

CRONOGRAMA - REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA CGH LUIZ DIAS																																							
Apresentar comprovação ou cronograma de aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das APPs geradas no entorno do reservatório, conforme art. 22 Lei Estadual nº 20.922/2013																																							
Atividades	2023												2024												2025														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Levantamento Topográfico	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																											
Elaboração das peças técnicas																																							
Assinaturas e arrolamentos dos confrontantes				■	■	■	■	■	■	■	■	■																											
Dar entrada no cartório												■																											
Preparar decreto de utilidade pública para os casos de insucesso na negociação (se for o caso)													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■															
Negociar com os confrontantes aquisição ou servidão administrativa (se for o caso)													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Realizar as indenizações aos confrontantes (se for o caso)																																							
Protocolo das informações de cumprimento da condicionante no órgão ambiental																																							■

Nilton Fernandes de Oliveira
Engenheiro de Meio Ambiente - AG/CS - CEMIG

FIGURA 8 – Cronograma de regularização fundiária das APPs do reservatório.

Fonte: Informações adicionais.

Desta forma, figura como **condicionante** deste parecer a apresentação de comprovação da regularização fundiária das Áreas de Preservação Permanente - APPs criadas no entorno do reservatório da CGH Luiz Dias, através da aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa, em conformidade com o cronograma apresentado, para fins de atendimento ao **art. 5º da Lei Federal nº 12.651/2012** e ao **art. 22 da Lei Estadual nº 20.922/2013**.



2.6.2. Reserva Legal

Conforme art. 25, §2º, inciso II da Lei Estadual nº 20.922/2013, o empreendimento CGH Jacutinga não está sujeito à constituição da reserva legal:

“Art. 25.

(...)

§ 2º Não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal:

I - os empreendimentos de abastecimento público de água, tratamento de esgoto, disposição adequada de resíduos sólidos urbanos e aquicultura em tanque-rede;

II - as áreas adquiridas, desapropriadas e objetos de servidão, por detentor de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial de energia, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações, linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica;

III - as áreas utilizadas para infraestrutura pública, tais como de transporte, de educação e de saúde.”

2.7. Socioeconomia

A área de estudo da CGH Luiz Dias insere-se no município de Itajubá, localizado no Sul de Minas Gerais e classificado como de médio porte, com área territorial de 294,835 km² (IBGE, 2022).

Segundo o censo demográfico de 2010 (IBGE), apresenta população de 90.658 habitantes e densidade demográfica de 307,49 hab./km², sendo a estimativa para 2021 do IBGE de 97.982 residentes.

O índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M de Itajubá é 0,787 (IBGE, 2010), sendo considerado município de alto desenvolvimento humano, ocupando a 4ª posição no *ranking* mineiro do IDH.

A taxa de escolaridade no município encontra-se em 98,1%, entre as crianças de 6 anos até os jovens de 14 anos de idade, segundo dados do IBGE em 2010.

De acordo com o Painel SUGES, o índice de abastecimento de água da população urbana de Itajubá é de 92,5%, sendo a porcentagem de coleta e de tratamento de esgoto de 91% e 88,3%, respectivamente. A concessionária prestadora dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto é a COPASA.



O Produto Interno Bruto (PIB) do município registrado em 2010, segundo o IBGE, foi de R\$ 753.192.588,45, sendo o setor de comércio e serviços responsável pela produção de 48,46% do PIB municipal, e, deste modo, o setor da atividade econômica mais importante para o município.

No âmbito local, o empreendimento insere-se em área rural, sendo o uso e ocupação do solo da área de estudo em sua maioria ocupada por pastagem (41,96%) seguida de formações florestais (34,70%) e, ainda, por mosaico de atividades agrossilvipastoris (21,24%). No entorno do empreendimento há propriedades rurais com sedes de diversos tamanhos, estando distante de aglomerados urbanos. O abastecimento de água se dá, em sua maioria, por poço ou nascente na propriedade (44,91%), segundo levantamento por setor censitário (IBGE, 2010). Em relação ao esgotamento sanitário da área rural tem-se lançamento em rede geral de esgoto ou pluvial, em cursos d'água, em fossas sépticas e rudimentares, entre outros.

Vale ressaltar que a CGH Luiz Dias já se encontra instalada há mais de 100 anos e integrada na paisagem e nas atividades antrópicas do entorno.

3. ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A continuidade da operação da CGH Luiz Dias não promoverá novas interferências ambientais, além daquelas consolidadas desde a década de 10.

Os potenciais impactos ambientais identificados no empreendimento relacionam-se à operação e a manutenção da usina, sendo estes provenientes da geração de efluentes líquidos e resíduos sólidos e oleosos. As emissões de ruído e emissões atmosféricas são consideradas insignificantes dada a tipologia do empreendimento, sua localização em zona rural, bem como a fase atual de operação do mesmo.

Os impactos ambientais mais relevantes sobre os meios físico e biótico se referem ao assoreamento do reservatório, a alteração na qualidade das águas e na dinâmica hídrica e ecológica da fauna, bem como interferências na faixa de APP do reservatório e seu entorno e impactos sobre o patrimônio espeleológico.

Como impacto positivo da atividade tem-se a capacidade de armazenamento de energia no sistema elétrico interligado, ampliando a oferta, minimizando o risco de "apagão", assegurando o atendimento ao aumento da demanda na região e garantindo maior estabilidade ao sistema de distribuição.

3.1. Efluentes Líquidos

Os efluentes líquidos gerados no empreendimento podem ser caracterizados como efluentes domésticos, provenientes dos sanitários/vestiários da casa de



força/edificação de apoio, bem como efluente industrial caracterizado como água de resfriamento da turbina.

Em relação as águas pluviais, há no empreendimento canaletas de drenagem que direcionam as águas para infiltração no solo e/ou para o curso d'água.

Medidas mitigadoras: Os efluentes sanitários são destinados para tratamento em sistema composto por fossa séptica, filtro anaeróbio e lançamento final em sumidouro.

Determina-se que o sistema de tratamento de efluentes sanitários seja corretamente dimensionado, incluindo a vala sumidouro, em conformidade com as normas técnicas NBR/ABNT pertinentes, bem como que as manutenções e limpezas sejam realizadas a rigor. Desta forma, o referido sistema responderá conforme fora projetado, dentro das especificações técnicas, cabendo ao empreendedor e responsável técnico a garantia de tais ações e do pleno funcionamento do sistema.

Em relação à água de resfriamento da turbina, é realizado o monitoramento dos parâmetros pH, temperatura e óleos minerais deste efluente antes do seu lançamento no canal de fuga no curso d'água para verificação de atendimento de parâmetros de lançamento estabelecidos na DN Conjunta COPAM/CERH nº 08/2022 e Resolução CONAMA nº 430/2011. De acordo com o último monitoramento realizado, os referidos parâmetros encontraram-se em conformidade com os limites estabelecidos nas referidas legislações.

Determina-se a continuidade do monitoramento da água de resfriamento das turbinas, após passar por trocador de calor, para os parâmetros pH, temperatura e óleos minerais, sempre que houver seu lançamento em curso d'água, figurando como **condicionante** do Programa de Automonitoramento da Qualidade das Águas Superficiais, Limnologia e Efluentes, estabelecido no Anexo II.

3.2. Resíduos Sólidos e Oleosos

Os resíduos sólidos e oleosos gerados no empreendimento compreendem resíduos de características domésticas (resíduos orgânicos e recicláveis), resíduos orgânicos retidos na grade de contenção do canal, além de óleos usados, resíduos contaminados com óleos e graxas, lâmpadas, pilhas, baterias e sucatas metálicas.

Medidas mitigadoras: O empreendimento conta com depósitos cobertos, impermeabilizados e com tambores seletivos para acondicionamento temporário de resíduos sólidos e oleosos até destinação ambientalmente adequada.

Os resíduos de características domésticas e orgânicos retidos na grade são acondicionados em lixeiras e descartados em local de coleta da prefeitura municipal, responsável por sua destinação final em aterro controlado.



Os óleos usados e os resíduos perigosos Classe I (resíduos óleo mineral usado e estopas contaminadas com óleo) são armazenados temporariamente em área coberta dotada de piso impermeável, sendo os óleos usados destinados para rerrefino em empresas especializadas e os resíduos contaminados com óleo e graxa encaminhados para blendagem em coprocessamento através da empresa Recitec Reciclagem Técnica do Brasil Ltda.

As lâmpadas são descontaminadas e encaminhadas para reciclagem por empresa especializada; as baterias e pilhas são armazenadas em depósito para posterior destinação para aterro Classe I; e as sucatas metálicas são armazenadas em área coberta para posterior reaproveitamento no empreendimento ou comercialização.

Foi acostado no processo o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS no qual são detalhadas as boas praticadas adotadas pelo empreendimento no gerenciamento de resíduos.

Figura como **condicionante** deste parecer o Programa de Automonitoramento de Resíduos, estabelecido no Anexo II.

3.3. Assoreamento do Reservatório

Resultante do acúmulo de sedimentos no leito do rio Lourenço Velho, proveniente de processos de carreamento de material sedimentar à montante do empreendimento devido a erosões e/ou ao mau uso e ocupação do solo por atividades antrópicas, que são depositados no reservatório em virtude da redução da velocidade da água.

Medidas mitigadoras: Com o objetivo de desassorear o reservatório para manutenção do volume útil deste, são realizadas semestralmente descargas de fundo na CGH Luiz Dias.

Durante estas operações é realizado o monitoramento instantâneo da qualidade das águas superficiais para o parâmetro oxigênio dissolvido em dois pontos, sendo estes: um no reservatório a montante da barragem da CGH e outro a jusante da casa de força. No período da descarga de fundo é comum que os valores estabelecidos na DN Conjunta COPAM/CERH nº 08/2022 sejam ultrapassados por curto período, logo à jusante da barragem, devido ao grande acúmulo de sedimentos no reservatório. Caso haja alguma situação de excesso de sedimentos que afete o parâmetro monitorado (oxigênio dissolvido) a descarga de fundo é interrompida até que haja melhora da qualidade das águas.

As descargas de fundo são programadas pela CEMIG, sendo comunicadas a data de sua realização ao órgão ambiental para acompanhamento destas ações.



Consta no processo o Manual de Procedimento Operacional para Descarga de Fundo, Comissionamento, Partida e Parada de Máquinas.

Determina-se a continuidade do monitoramento da qualidade das águas superficiais para o parâmetro oxigênio dissolvido e a inclusão do parâmetro turbidez, durante as ações de descargas de fundo da CGH Luiz Dias, bem como a comunicação prévia da realização destas ao órgão ambiental.

Figura como **condicionante** deste parecer a apresentação de relatório técnico descritivo e fotográfico comprovando a execução, dentre outros programas, do acompanhamento das ações de desassoreamento do reservatório e monitoramento da qualidade da água, quando destas ações.

3.4. Alterações Físico-Químicas e Biológicas na Qualidade das Águas Superficiais

Alterações na qualidade físico-química e biológica das águas superficiais resultantes das flutuações nos níveis d'água em função da operação da CGH, bem como por contaminação pontual de lançamento de efluentes sanitários das propriedades e comunidades no entorno do empreendimento e/ou carreamento de sólidos e lixiviação de nutrientes de áreas agrícolas.

Além disso, a acumulação de água para geração da energia, mesmo no caso de uma CGH, gera impactos no comportamento térmico da coluna d'água, podendo causar, ainda, alterações nos padrões de sedimentação e de circulação das massas de água, da ciclagem de nutrientes e da estrutura das comunidades aquáticas.

Medidas mitigadoras: As medidas potencializadoras, preventivas e de controle, com longa duração, deste impacto adotadas pelo empreendimento são:

- Continuidade do monitoramento da qualidade das águas superficiais por meio do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Limnologia;
- Continuidade do monitoramento de efluentes (água do resfriamento da turbina) antes de seu lançamento no curso d'água;
- Monitoramento do nível do reservatório por meio do Procedimento Operacional de Instrução para Controle de Vazão da CGH;
- Ações voltadas ao incentivo de práticas sustentáveis pela comunidade da Área de Influência Direta, principalmente as práticas referentes à utilização do recurso hídrico por meio do PACUERA.

O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Limnologia apresentado no processo contempla a continuidade de campanhas semestrais,



abrangendo os períodos seco e chuvoso, e 2 pontos de monitoramento: um no reservatório imediatamente a montante do barramento (estação LD001 - 22° 22' 21,66" S; 45° 20' 43,88" O) e outro imediatamente a jusante da casa de força (estação LD002 - 22° 22' 11,93" S; 45° 21' 2,20" O). Os parâmetros físico-químicos e biológicos monitorados são: profundidade, temperatura do ar, temperatura da água, turbidez, condutividade elétrica, pH, oxigênio dissolvido, déficit de oxigênio dissolvido, potencial redox, clorofila a, *E. coli* (coliformes termotolerantes), DBO, ferro dissolvido, fósforo total, fósforo dissolvido, manganês total, nitrato, nitrogênio total, óleos e graxas, surfactantes aniônicos, sulfato total, sólidos totais dissolvidos, sólidos em suspensão, sólidos totais, densidade de cianobactérias, fitoplâncton, zooplâncton, macroinvertebrados bentônicos, macrófitas aquáticas.

A equipe da SUPRAM Sul de Minas sugere, ainda, um ponto de monitoramento a montante do reservatório (estação LD003 - 22° 22' 10,13" S; 45° 20' 16,66" O), com vistas a analisar a qualidade das águas superficiais nas condições naturais do curso d'água, sem influência do barramento. Sugere-se, ainda, a inclusão dos parâmetros cor verdadeira e cloreto total, uma vez que se relacionam com a presença de sólidos dissolvidos na água, tendo como origem antropogênica efluentes industriais, esgotos domésticos, além de águas utilizadas na irrigação, este último no caso do cloreto, podendo conferir coloração e sabor à água, e sendo utilizados na caracterização das águas de abastecimento brutas.

Ressalta-se que como o empreendimento encontra-se em operação desde 1914, é de se esperar que o ambiente já tenha se ajustado à existência do barramento. Ainda assim, a qualidade das águas do reservatório pode sofrer forte interferência das atividades do entorno, ou mesmo daquelas localizadas à montante do empreendimento. Sendo assim, figura como **condicionante** deste parecer o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais, Limnologia e Efluentes, estabelecido no Anexo II.

Tendo em vista a necessidade de conscientização dos proprietários e comunidades do entorno do empreendimento quanto práticas sustentáveis de conservação do solo e tratamento de efluentes sanitários, que acabam por impactar a qualidade das águas superficiais do rio Lourenço Velho e seus afluentes, figura como **condicionante** deste parecer a apresentação de Programa de Educação Ambiental - PEA, para o público externo, em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017, alterada pela Deliberação Normativa COPAM nº 238/2020, e Instrução de Serviço - IS nº 04/2018.

Destaca-se, ainda, a necessidade de envolvimento efetivo do poder público municipal de Itajubá e da concessionária de água e esgoto em promover melhorias nas condições ambientais e sanitárias do município através da coleta e tratamento de



esgoto de 100% da malha urbana, uma vez que o lançamento de esgoto *in natura* em curso d'água pode acarretar doenças de veiculação hídrica, além de afetar a biota aquática da região.

3.5. Alteração na Dinâmica Hídrica e Ecológica da Fauna

A alteração da dinâmica hídrica está associada à existência de um ambiente lântico instalado no reservatório, bem como das variações de vazão nas comportas da CGH Luiz Dias, com pequenas flutuações que podem ser percebidas tanto a montante do barramento, em relação a variações no volume, nível d'água e superfície, quanto a jusante devida as variações do volume restituído ao rio, podendo causar distúrbios nas comunidades bióticas do ecossistema aquático.

Em termos espeleológicos, intervenções que provocam alterações nos fluxos de escoamento superficial ou desvios de drenagens podem comprometer os processos hidrológicos a jusante que participam da evolução das cavidades LZD-0004 e LZD-0005, que estão localizadas no TVR. Estas podem sofrer inundações pela abertura das comportas do reservatório no período chuvoso, quando ocorre a maior vazão de água.

Medidas mitigadoras: Como medidas potencializadoras, preventivas e de controle, com longa duração, deste impacto tem-se:

- Monitoramento do nível do reservatório por meio do Procedimento Operacional de Instrução para Controle de Vazão da CGH;
- Continuidade do monitoramento da qualidade das águas por meio de um Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Limnologia.

Figura como **condicionante** deste parecer a apresentação de relatório técnico descritivo e fotográfico comprovando a execução, dentre outros programas, do monitoramento da qualidade das águas superficiais, limnologia e efluentes e sua relação com impacto na dinâmica hídrica e ecológica da fauna.

3.6. Interferências na Faixa de APP do Reservatório e seu Entorno

As interferências na faixa de APP do reservatório e seu entorno se dão pelo acesso por moradores da região para usos múltiplos do reservatório como a pesca amadora e outras recreações em trechos mais encachoeirados a leste do reservatório, bem como por trechos de áreas antropizadas com predomínio de gramíneas exóticas e lírios do brejo nas margens alagáveis do reservatório.



Medidas mitigadoras: As medidas propostas para este impacto têm natureza potencializadora, preventiva, controle, com longa duração e devem ser executadas ao longo de toda a operação do empreendimento, sendo elas:

- Continuidade do monitoramento da qualidade das águas por meio de um Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Limnologia;
- Ações voltadas ao incentivo de práticas sustentáveis, principalmente as práticas referentes à utilização do recurso hídrico por meio do PACUERA;
- Implantação do Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA), descrito no item 2.5 deste parecer, como forma de mitigar os impactos na qualidade físico-química das águas por carreamento superficial de nutrientes, matéria orgânica e coliformes, bem como pelo carreamento de sólidos, sendo este **condicionado** no referido parecer.

A equipe técnica da SUPRAM Sul de Minas sugere, ainda, inspeções na APP do reservatório afim de verificar possíveis focos erosivos e assoreamento do reservatório, além fiscalizações nas zonas propostas no PACUERA, quanto a acessos de terceiros, figurando estas ações como **condicionante** deste parecer.

3.7. Impactos Relacionados ao Patrimônio Espeleológico

De acordo com os estudos, alterações na sazonalidade dos níveis do reservatório e à natureza mutável do TVR, podem comprometer os processos hidrológicos a jusante que participam da evolução das cavidades LZD-0004 e LZD-0005, além de poder provocar alterações na estruturação da biota cavernícola, bem como no desencadeamento de novos habitats associados à deposição de sólidos carreados pela drenagem nas cavernas.

Ainda de acordo com os estudos, essas alterações parecem ter atingido estado de equilíbrio entre as condições dos ambientes hipógeo e epígeo, sendo os potenciais impactos do empreendimento em fase de operação considerados irrelevantes.

Medidas mitigadoras: Como medidas propostas de natureza mitigadora, preventiva e de controle, com longa duração, deste impacto têm-se:

- Monitoramento do nível do reservatório por meio do Procedimento Operacional de Instrução para Controle de Vazão da CGH;
- Continuidade do monitoramento da qualidade das águas por meio de um Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Limnologia e Programa de Resíduos Sólidos.



Conforme mencionado no item 2.2 deste parecer foi **condicionada** a apresentação de estudo detalhado contendo a caracterização e a avaliação de impactos sobre cada uma das cavidades e suas respectivas áreas de influência, bem como relatório técnico descritivo e fotográfico destas, em conformidade e observância às etapas da avaliação do potencial de impacto sobre o patrimônio espeleológico constantes na Instrução de Serviço Sisema nº 08/2017 – Revisão 1.

Ressalta-se, ainda, que a equipe técnica da SUPRAM Sul de Minas não considera prejudicada a concessão da licença, enquanto estudos mais detalhados sobre o patrimônio espeleológico são realizados, uma vez que se trata de empreendimento de utilidade pública para a geração de energia elétrica em operação desde 1914 e detentor anteriormente da AAF nº 00366/2017, cujo estudo de prospecção espeleológica com a avaliação inicial dos impactos sob o patrimônio espeleológico concluiu que pode ter sido alcançado equilíbrio entre as condições do meio.

5. PACUERA – Plano Ambiental de Conservação e Uso de Reservatório Artificial

Em atenção à Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e a Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, está juntado ao processo da CGH Luiz Dias o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial – PACUERA.

Conforme previsto no § 4º do art. 23 da Lei Estadual nº 20.922/2013, o PACUERA foi aprovado pela Superintendência Regional de Meio Ambiente - SUPRAM Sul de Minas, após Consulta Pública realizada no site da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD e na sede da SUPRAM Sul de Minas, em 30 (trinta) dias, contados a partir do dia 01 de julho de 2021, quando se deu a publicação no Diário Oficial de Minas Gerais. Não houve manifestações.

O zoneamento socioambiental do entorno do reservatório da CGH Luiz Dias proposto no PACUERA foi realizado de acordo com critérios de prioridade estabelecidos nos estudos, como: legislações vigentes aplicáveis nos âmbitos federal, estadual e municipal; usos e ocupações já consolidados no entorno do reservatório, bem como no diagnóstico socioambiental da área.

Foram delimitadas quatro zonas de uso no entorno imediato do reservatório, ou seja, na faixa de 0,3271 ha, compreendida entre a distância do nível d'água máximo operativo normal ($NA_{máx,normal}$) na elevação 893,67 m e a cota máxima *maximorum* ($NA_{maximorum}$) na elevação 895,56 m, sendo estas:

- a) Zona de Segurança e Operação da CGH: Compreende áreas destinadas aos processos correlatos à geração de energia (barragem, tomada d'água, casa de força e outros) e demais estruturas que apresentam risco de acidentes e/ou



patrimoniais caso seu acesso seja irrestrito, bem como uma faixa de segurança operacional., sendo de uso restrito da CEMIG;

- b) Zona de Preservação: Abrange áreas de remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual, independentemente do estágio de regeneração e sucessão ou do estado de conservação, que estão inseridas ao longo da faixa de APP do reservatório da CGH Luiz Dias. Além das áreas remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual, estão sendo considerados nesta zona trechos que se enquadram como as áreas brejosas, áreas em regeneração e bambuzal. Será objeto de PRADA através da condução do processo de regeneração natural;
- c) Zona de Recuperação: Abrange trechos nas APPs do reservatório da CGH Luiz Dias que se encontram desprovidos de formações florestais e vegetação nativa, sendo as áreas identificadas como pastagem e pastagem com árvores isoladas, com o uso e ocupação do solo alterados por atividades agrossilvipastoris das propriedades contíguas. Será objeto de PRADA através do plantio de mudas de espécies nativas da região e técnicas de nucleação;
- d) Zona de Usos Múltiplos da Água: corresponde à área contínua do espelho d'água, com exceção da Zona de Operação e Segurança da CGH. Adotou-se como referência a cota do reservatório correspondente ao nível máximo normal. Nesta zona são praticadas a pesca artesanal e o uso recreativo, em especial em trechos a montante do reservatório, bem como estão previstos corredores de acesso à água para dessedentação animal e lazer e recreação.

O Programa de Gerenciamento Participativo do Entorno do Reservatório da CGH Luiz Dias, apresentado no PACUERA atualizado, tem por objetivo garantir a participação consultiva do poder público, do respectivo comitê de bacia, da sociedade civil organizada e demais usuários das águas na gestão do entorno do reservatório.

Deste modo, o programa prevê ações de comunicação e envolvimento das comunidades inseridas na área de entorno, poder público e da concessionária da CGH em questão, de forma a promover a atuação da sociedade civil na gestão dos programas socioambientais e, ao mesmo tempo, o desenvolvimento sustentável das comunidades.

Ressalta-se que o Programa de Gerenciamento Participativo do Entorno do Reservatório da CGH Luiz Dias deve abordar o zoneamento socioambiental proposto de modo a garantir os usos múltiplos do reservatório, a conservação e recuperação em trechos da APP e a segurança da barragem.



Considerando que o empreendimento está em operação desde 1914 e que o reservatório e seu entorno já possuem impactos consolidados, e que para o sucesso do PACUERA é importante o comprometimento dos atores sociais, públicos e privados, na execução das ações a serem estabelecidas por Comitê Gestor de Gerenciamento Participativo do Entorno do Reservatório, objetivando o bem-estar comum e a recuperação e preservação do ambiente natural e a garantia de acesso aos usos múltiplos da água, a equipe técnica da Supram Sul de Minas estabelece como **condicionante** deste parecer a apresentação de relatório consolidado contemplando as ações de articulação dos atores envolvidos direta e indiretamente no uso do entorno do reservatório, informando a estrutura e frequência dessa mobilização, bem como as ações executivas propostas no programa e os meios pelos quais os resultados se refletirão na gestão efetiva do entorno do reservatório.

A comprovação da execução da publicização e da implantação do Programa de Gerenciamento Participativo do Entorno do Reservatório da CGH Luiz Dias, previsto no PACUERA, figura como **condicionante** deste parecer.

Figura, ainda, como **condicionante** deste parecer a apresentação de relatório técnico descritivo e fotográfico comprovando a implantação e a delimitação em campo do zoneamento ambiental do entorno do reservatório da CGH Luiz Dias, conforme previsto no PACUERA.

Por último, frisa-se que a CEMIG Geração e Transmissão S.A., responsável pela CGH Luiz Dias, deverá cumprir a legislação ambiental pertinente e as orientações contidas no PACUERA, bem como deverá dar suporte e apoio técnico àqueles com quem se relaciona na área de entorno do empreendimento, por meio de programas ambientais abrangentes que multipliquem o efeito positivo que a empresa exerce na região.

Os proprietários de terras localizadas na área de entorno do reservatório da CGH Luiz Dias deverão cumprir a legislação ambiental pertinente e as orientações contidas neste estudo.

E ao poder público caberá legislar e fiscalizar os usos na área de entorno do reservatório, tendo como norte o zoneamento socioambiental proposto no PACUERA.

O PACUERA da CGH Luiz Dias foi **aprovado** em 07 de junho de 2023, no âmbito do processo SEI nº 1370.01.0025593/2023-87, mesmo processo em que está inserido o Parecer de Avaliação do PACUERA nº 106/2023, vinculado ao processo SLA nº 3803/2020.



6. COMPENSAÇÕES

A CGH Luiz Dias não fará novas supressões de vegetação nativa e/ou corte de árvores isoladas, ou ainda supressão de cavidades.

Também não fará novas intervenções em Área de Preservação Permanente – APP.

As intervenções pretéritas realizadas quando da construção do reservatório foram concluídas na década de 10 e são consideradas benfeitorias e edificações consolidadas, conforme art. 2º e inciso III do Decreto Estadual 47.749/2019.

Da mesma forma, a equipe técnica da SUPRAM Sul de Minas entende que não há necessidade de realizar Compensação Ambiental, nos termos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 e do Decreto nº 45.175/2009, alterado pelo Decreto nº 45.629/2011 considerando que:

- a) a operação regular do empreendimento não é causadora de significativo impacto ambiental; e
- b) a operação do empreendimento já possui todas as medidas mitigadoras e de controle ambiental exigíveis.

O empreendimento não possui compensações a serem cumpridas.

7. CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se de processo de Licença de Operação em Caráter Corretivo – LOC o qual encontra-se formalizado e instruído com a documentação exigida.

Foi juntada ao processo a publicação em periódico local o requerimento da Licença Ambiental, conforme determina a Deliberação Normativa COPAM nº 217/17.

A regularização ambiental, por intermédio do licenciamento, tem início, se for preventivo, com a análise da licença prévia – LP, seguida pela licença de instalação - LI e licença de operação – LO.

Quando o licenciamento é corretivo e a fase é de operação, deve-se ter em mente que estão em análise as três fases do licenciamento, as que foram suprimidas, neste caso a LP e a LI e a fase atual do empreendimento – que está em operação. Conforme a previsão expressa no artigo 32 do Decreto Estadual nº 47.383/18:

“Art. 32 – A atividade ou o empreendimento em instalação ou em operação sem a devida licença ambiental deverá regularizar-se por meio do licenciamento ambiental em caráter corretivo, mediante comprovação da viabilidade ambiental, que dependerá da análise dos documentos, projetos e estudos exigíveis para a obtenção das licenças anteriores. ”



A licença de operação corretiva será obtida desde que uma condição seja atendida plenamente, a comprovação de viabilidade ambiental da empresa, de acordo com o artigo anteriormente reproduzido.

Será avaliado então se estão reunidas as características necessárias para se atestar a viabilidade ambiental da empresa.

Passa-se, portanto, a verificação da viabilidade ambiental de cada uma das fases que estão compreendidas neste processo, LP, LI e LO.

Com a licença prévia - LP atesta-se a viabilidade ambiental da atividade ou do empreendimento quanto à sua concepção e localização, com o estabelecimento dos requisitos básicos e das condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação, de acordo com o inciso I, art. 13 do Decreto Estadual nº 47.383 de 2018 – que estabelece normas para licenciamento ambiental.

A viabilidade ambiental na fase de LP se constitui na viabilidade locacional, ou seja, verifica-se se na concepção do projeto, que resultou no empreendimento, foram observadas as restrições quanto a sua localização, ou seja, se o local onde a empresa está é viável, propício ao desenvolvimento da sua atividade; se não existe impedimento quanto a sua localização como: estar localizada em área restrita, destinada a conservação da natureza ou de interesse ambiental que possa inviabilizar a sua manutenção no local.

Há nos autos do processo, a certidão de conformidade exarada pelo município atestando que o Empreendimento se encontra de acordo com as leis de uso e ocupação do solo.

A apresentação da Certidão da Prefeitura é uma obrigação expressa no artigo 18 do Decreto Estadual nº 47.383 de 2018.

Conclui-se que não há restrição ambiental que inviabilize a localização da empresa. Portanto, a viabilidade ambiental, no que diz respeito a localização está demonstrada.

Passa-se para a análise da instalação.

A licença de instalação autoriza a instalação da atividade ou do empreendimento, de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, de acordo com o inciso II do artigo 13 do Decreto Estadual nº 47.383 de 2018

Uma vez que se trata de empresa em fase de operação a instalação já ocorreu, não só a instalação da planta industrial, mas também já foram instaladas as medidas de controle necessárias para conferir a viabilidade ambiental à empresa. Inexiste manifestação contrária ao que está instalado e a viabilidade locacional foi atestada anteriormente.



Conclui-se que não há restrição ambiental que inviabilize a localização da empresa. Portanto a viabilidade ambiental, no que diz respeito a localização está demonstrada. Opina-se pela concessão da licença prévia.

A licença de instalação autoriza a instalação da atividade ou do empreendimento, de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionante.

Nos itens anteriores deste parecer foram descritos a caracterização ambiental do empreendimento, bem como foram explicitados os impactos ambientais negativos que a atividade ocasiona no meio ambiente, estabelecendo as medidas mitigadoras necessárias e as condicionantes a serem atendidas (Anexo I e II).

A operação da empresa está condicionada a demonstração de que foram adotadas medidas de controle ambiental capazes de diminuir os impactos negativos da sua atividade sobre o meio ambiente.

Os custos do processo foram recolhidos.

O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial foi apresentado nos autos do processo conforme artigo 23 da Lei 20.922/13, e devidamente aprovado pela Superintendência Regional de Meio Ambiente, conforme determina IS 01/2017 item 3.6.

Com base no artigo 32 §4º do Decreto Estadual nº 47.383/18, a licença ambiental corretiva terá seu prazo de validade reduzido em dois anos a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento ou atividade, desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva nos cinco anos anteriores à data da concessão da licença, em assim sendo, não havendo nenhum AI neste sentido, concede-se esta LOC o prazo de 10 (dez) anos.

8. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da Supram Sul de Minas sugere o **deferimento** desta Licença Ambiental na fase de **Licença de Operação Corretiva – LOC** para o empreendimento **CGH Luiz Dias** de titularidade de **CEMIG Geração e Transmissão S.A.**, no município de Itajubá - MG, pelo **prazo de 10 anos**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos, para a atividade listada na DN COPAM nº 217/2017:

- E-02-01-1 - Central Geradora Hidrelétrica – CGH.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste Parecer Único, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas por Câmara Técnica Especializada.



A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Sul de Minas, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Sul de Minas, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

ANEXOS

Anexo I. Condicionantes para LOC da CGH Luiz Dias;

Anexo II. Programa de Automonitoramento da LOC da CGH Luiz Dias;



ANEXO I
Condicionantes para LOC da CGH Luiz Dias

Item	Descrição da Condicionante	Prazo ^[1]
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
02	<p>Apresentar estudo detalhado contendo a caracterização e a avaliação de impactos sobre cada uma das cavidades e suas respectivas áreas de influência, bem como relatório técnico descritivo e fotográfico destas, em conformidade e observância às etapas da avaliação do potencial de impacto sobre o patrimônio espeleológico constantes na Instrução de Serviço Sisema nº 08/2017 – Revisão 1.</p> <p>Caso se trate de <u>impactos negativos reversíveis</u>, o empreendedor deverá apresentar, ainda, em relação aos referidos impactos, as medidas de mitigação, de controle ambiental e de monitoramento que serão por ele adotadas, contemplando as formas e os prazos de implementação destas medidas.</p> <p>No caso de <u>impactos negativos irreversíveis</u>, o empreendedor deverá apresentar os estudos necessários e adequados para a delimitação da área de influência real e para a classificação do grau de relevância de todas as cavidades sujeitas a tais impactos.</p> <p><i>Obs. 1: O relatório deve ser acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.</i></p>	<p>365 dias</p> <p>A contar da concessão da Licença Ambiental</p>
03	Apresentar comprovação da regularização fundiária das Áreas de Preservação Permanente - APPs criadas no entorno do reservatório da CGH Luiz Dias, através da aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa, em conformidade com o cronograma apresentado, para fins de atendimento ao	<p>36 meses</p> <p>A contar da concessão da Licença Ambiental</p>



	art. 5º da Lei Federal nº 12.651/2012 e ao art. 22 da Lei Estadual nº 20.922/2013.	
04	<p>Apresentar retificação do recibo de inscrição do imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural – CAR unificado, incluindo a demarcação do uso e ocupação do solo nos imóveis sob matrículas nº 47.276 e 47.275, ou seja, das áreas consolidadas e acessos; remanescentes de vegetação nativa; áreas de servidão administrativa e reserva legal averbada, se houver; corpos d'água, nascentes e reservatório; APPs dos corpos d'água, nascentes e APPs do reservatório, definidas no PACUERA, após regularização fundiária das mesmas.</p>	<p>36 meses</p> <p>A contar da concessão da Licença Ambiental</p>
05	<p>Apresentar relatório técnico descritivo e fotográfico das atividades de recomposição, conservação e monitoramento das APPs do reservatório, conforme PRADA acostado no processo.</p> <p>O relatório deve conter: informações das vistorias realizadas, condições das cercas e sinalizações instaladas, análises das condições ambientais das áreas em recuperação, informações dendrométricas (DAC e/ou DAP, altura, percentual de sobrevivência, fechamento de dossel) das mudas plantadas, dentre outras pertinentes.</p> <p><i>Obs. 1: As fotos devem ser datadas e a legenda destas deve conter as coordenadas geográficas dos locais das fotos;</i></p> <p><i>Obs. 2: O relatório deve ser acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.</i></p>	<p>Anual^[2]</p> <p>Após comprovação da regularização fundiária</p>
06	<p>Apresentar Programa de Educação Ambiental - PEA, para o público externo, em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017, alterada pela Deliberação Normativa COPAM nº 238/2020, e Instrução de Serviço - IS nº 04/2018.</p>	<p>365 dias</p> <p>A contar da concessão da Licença Ambiental</p>
07	<p>Apresentar comprovação da execução da publicização e da implantação do Programa de Gerenciamento</p>	<p>240 dias</p>



	<p>Participativo, previsto no PACUERA da seguinte forma:</p> <p>Deverá ser articulada uma apresentação do PACUERA reunindo a Secretaria Municipal de Planejamento e de Obras e/ou órgão municipal responsável pelo ordenamento territorial; a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e CODEMA; Comitê de Bacia Hidrográfica e a Câmara Municipal de Vereadores.</p>	<p>A contar da concessão da Licença Ambiental</p>
08	<p>Apresentar relatório consolidado contemplando as ações de articulação dos atores envolvidos direta e indiretamente no uso do entorno do reservatório, informando a estrutura e frequência dessa mobilização, bem como as ações executivas propostas no programa e os meios pelos quais os resultados se refletirão na gestão efetiva do entorno do reservatório.</p>	<p>365 dias</p> <p>A contar da concessão da Licença Ambiental</p>
09	<p>Apresentar relatório técnico descritivo e fotográfico comprovando a implantação e a delimitação em campo do zoneamento ambiental do entorno do reservatório da CGH Luiz Dias, conforme previsto no PACUERA.</p> <p><i>Obs. 1: As fotos devem ser datadas e a legenda destas deve conter as coordenadas geográficas dos locais das fotos;</i></p> <p><i>Obs. 2: O relatório deve ser acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.</i></p>	<p>365 dias</p> <p>A contar da concessão da Licença Ambiental</p>
10	<p>Apresentar relatório técnico descritivo e fotográfico semestral consolidado comprovando a execução do adequado gerenciamento dos resíduos sólidos e oleosos; de manutenções no sistema de tratamento de efluentes sanitários e drenagem de águas pluviais; de inspeções nas APPs do reservatório afim de verificar possíveis focos erosivos e fiscalizações nas zonas propostas no PACUERA, quanto a acessos de terceiros; do monitoramento da qualidade das águas superficiais, limnologia e efluentes e sua relação com impacto na dinâmica hídrica e ecológica da fauna; do</p>	<p>Anual^[2]</p>



<p>acompanhamento das ações de desassoreamento do reservatório e monitoramento da qualidade da água, quando destas ações.</p> <p><i>Obs. 1: As fotos devem ser datadas e a legenda destas deve conter as coordenadas geográficas dos locais das fotos;</i></p> <p><i>Obs. 2: O relatório deve ser acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.</i></p>	
--	--

[1] Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

[2] Enviar anualmente à Supram-SM, até o dia 10 do mês subsequente ao aniversário da licença, data de publicação da licença ambiental, os relatórios técnicos e-fotográficos da condicionante nº 05 e 10.

IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-SM, face ao desempenho apresentado;

A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da LOC do empreendimento CGH Luiz Dias

1. Resíduos Sólidos e Rejeitos

1.1. Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.

Prazo: Seguir os prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser inserido manualmente no sistema MTR e apresentado, semestralmente, via sistema MTR-MG ou alternativamente ser apresentado um relatório de resíduos e rejeitos com uma planilha a parte juntamente com a DMR.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados exigidos na DMR, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.



2. Qualidade das Águas Superficiais, Limnologia e Efluentes

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
<p>Pontos no curso d'água a montante da barragem e a jusante da casa de força ^[1]:</p> <p>1) Estação LD001 – no reservatório a montante do barramento (22° 22' 21,66" S; 45° 20' 43,88" O);</p> <p>2) Estação LD002 – a jusante da casa de força (22° 22' 11,93" S; 45° 21' 2,20" O);</p> <p>3) Estação LD003 – a montante do reservatório (22° 22' 10,13" S; 45° 20' 16,66" O)</p>	<p>profundidade, temperatura do ar, temperatura da água, turbidez, cor verdadeira, condutividade elétrica, pH, oxigênio dissolvido, déficit de oxigênio dissolvido, potencial redox, clorofila a, <i>E. coli</i> (coliformes termotolerantes), DBO, ferro dissolvido, fósforo total, fósforo dissolvido, cloreto total, manganês total, nitrato, nitrogênio total, óleos e graxas, surfactantes aniônicos, sulfato total, sólidos totais dissolvidos, sólidos em suspensão, sólidos totais, densidade de cianobactérias, fitoplâncton, zooplâncton, macroinvertebrados bentônicos, macrófitas aquáticas</p>	<p><u>Semestral</u></p>
<p>Água de resfriamento das turbinas, após saída do trocador de calor</p> <p>1) Estação amostral LD-EI-01 – sistema de geração mancal G1 (casa de força);</p> <p>2) Estação amostral LD-EI-02 - – sistema de geração mancal G2 (casa de força);</p>	<p>pH, temperatura e óleos minerais</p>	<p>Sempre que houver lançamento em curso d'água</p>

^[1] Para as amostragens feitas no corpo receptor (curso d'água), apresentar justificativa e coordenadas geográficas dos pontos de monitoramento adotados.

Relatórios: Enviar **anualmente** à Supram-SM até o dia 10 do mês subsequente ao aniversário da licença, data de publicação da licença, os resultados das análises efetuadas.



O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e do número de empregados no período. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, APHA-AWWA, última edição.