



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 335/SEMAD/SUPRAM SUL - DRRA/2022

PROCESSO Nº 1370.01.0056847/2022-35

PARECER ÚNICO Nº 335/2022		
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 57205485		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA SLA: 4425/2021	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	00415/1999/002/2017	Concedida
Autorização Ambiental de Funcionamento	00415/1999/003/2017	Concedida
Certidão de Uso Insignificante de Recursos Hídricos	18651/2020	Emitida

EMPREENDEDOR: CEMIG Geração e Transmissão S.A.		CNPJ: 06.981.176/0019-87
EMPREENDIMENTO: CGH Jacutinga - CEMIG Geração e Transmissão S.A.		CNPJ: 06.981.176/0019-87
MUNICÍPIO: Jacutinga- MG		ZONA: Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): SIRGAS 2000	LAT/Y 22°15'32,95"S	LONG/X 46°40'30,64"O

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:

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

BACIA FEDERAL: Rio Paraná UPGRH: GD6: Bacia Hidrográfica dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo	BACIA ESTADUAL: Rio Grande SUB-BACIA: Rio Mogi-Guaçu
---	---

CÓDIGO:	PARÂMETRO	ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE DO EMPREENDIMENTO
E-02-01-2	Volume do reservatório: 130.900 m ³	Central Geradora Hidrelétrica - CGH	4 PORTE GRANDE

CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:

- Não há incidência de critério locacional

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Izabela Tereza Rodrigues Ferreira - engenheira ambiental Marina Ribeiro Leão - geógrafa	REGISTRO: CREA/MG 155643/D CREA/MG 144354/D
AUTO DE FISCALIZAÇÃO: 213925/2021	DATA: 22/09/2021

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Allana Abreu Cavalcanti - Gestora Ambiental	1.364.379-6
Cátia Villas Boas Paiva - Gestora Ambiental	1.364.293-9
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 02/12/2022, às 14:41, 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 **Catia Villas Boas Paiva, Servidor(a) Público(a)**, em 05/12/2022, às 08:40, 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 05/12/2022, às 09:16, 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 05/12/2022, às 09:28, 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 **57204677** e o código CRC **C3E7A132**.



RESUMO

A Central Geradora Hidrelétrica Jacutinga – **CGH Jacutinga – CEMIG Geração e Transmissão S.A.** é um empreendimento de geração de energia hidrelétrica de titularidade de CEMIG Geração e Transmissão S.A., instalado e em operação desde 1949 no rio Mogi-Guaçu, na zona rural do município de Jacutinga/MG.

É detentora das Autorizações Ambientais de Funcionamento – AAFs nº 04713/2017 e nº 08468/2017 para as atividades de barragem de geração de energia hidrelétrica e descarga de fundo de represa, respectivamente.

Formalizou em 26/08/2021 na SUPRAM Sul de Minas o processo administrativo de licenciamento ambiental nº 4425/2021 visando a continuidade da atividade de Central Geradora Hidrelétrica – CGH.

Em 22/09/2021 foi realizada vistoria técnica ao empreendimento, conforme Auto de Fiscalização nº 213925/2021, e em 14/12/2021 foram requeridas informações complementares, cujo atendimento se deu em 14/10/2022.

Como atividade principal a ser licenciada, o empreendimento possui potência instalada de 0,72 MW e volume do reservatório de 130.900 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. Não há intervenções ambientais passíveis de regularização.

Sobre as intervenções em recursos hídricos, o empreendimento é detentor da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos emitida pela ANA, conforme Resolução nº 354/2017, Documento nº 00000.013064/2017-27, para geração de energia hidrelétrica no rio Mogi-Guaçu, com validade de 35 anos. A água para fins de consumo humano (abastecimento sanitário e limpeza em geral) é proveniente de uma captação em surgência (nascente), regularizada através da Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recurso Hídrico nº 193735/2020, processo nº 18651/2020, válida até 29/05/2023.

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 Jacutinga – 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 Jacutinga** de titularidade de **CEMIG Geração e Transmissão S.A.** é detentor da Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF nº 04713/2017, processo administrativo COPAM nº 00415/1999/002/2017, para a atividade “Barragens de geração de energia - hidrelétrica”, enquadrada sob código E-02-01-1 da Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, com validade até 17/07/2021, para área inundada de 45 ha e capacidade instalada de 0,72 MW.

Possui, ainda, a Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF nº 08468/2017, processo administrativo nº 00415/1999/003/2017, para a atividade “Descarga de fundo de represa”, enquadrada sob código E-05-05-3 da Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, com área inundada de 5 ha e validade até 27/11/2021.

Em 26/08/2021 foi formalizado na Supram Sul de Minas, através do Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, o **processo administrativo de licenciamento ambiental nº 4425/2021** visando a continuidade da atividade “Central Geradora Hidrelétrica – CGH”, com volume do reservatório de 130.900 m³, listada na DN COPAM nº 217/2017 sob código E-02-01-2.

Enquadra-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 Jacutinga - CEMIG Geração e Transmissão S.A. na Classe 4 da DN COPAM nº 217/2017.

A vistoria técnica ao empreendimento foi realizada em 22/09/2021, conforme Auto de Fiscalização nº 213925/2021, não sendo observadas irregularidades ambientais no mesmo.

Em 14/12/2021 foram requeridas informações complementares, conforme protocolos SLA nº 68928, 68929, 68930, 68931, 68932, 68933, 68934, 68936 e 68937, com prazo prorrogado até 13/04/202. Este atendimento se deu em 14/10/2022.

Ressalta-se que o foi processo aberto para nova caracterização para o adequado reenquadramento na fase de licença de operação em caráter corretivo – LOC.

O empreendimento possui o registro nº 7812848 no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

A análise ambiental constante neste Parecer Único foi subsidiada por informações obtidas em vistoria, no SICAR, na plataforma IDE-SISEMA, em imagens de satélite disponíveis no *software Google Earth*, nas informações complementares 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 da engenheira ambiental Izabela Tereza Rodrigues Ferreira, CREA/MG 155643/D e ART nº MG20221459916, e da geógrafa Marina Ribeiro Leão, CREA/MG 144354/D e ART nº 20221468255, 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 Jacutinga de titularidade de CEMIG Geração e Transmissão S.A. situa-se no rio Mogi-Guaçu, afluente do rio Pardo e contribuinte do rio Grande, na zona rural do município de Jacutinga/MG (Figura 1).

Trata-se de um empreendimento de geração de energia hidrelétrica, com barragem na cachoeira Poço Fundo, que iniciou sua operação em 1949, com potência instalada de 0,72 MW, cuja concessão para o aproveitamento hidrelétrico foi obtida em janeiro de 1949 com a expedição do Decreto nº 26.214. A transferência do aproveitamento hidrelétrico da CGH Jacutinga para a CEMIG se deu em julho de 1969 por meio do Decreto nº 64.799.

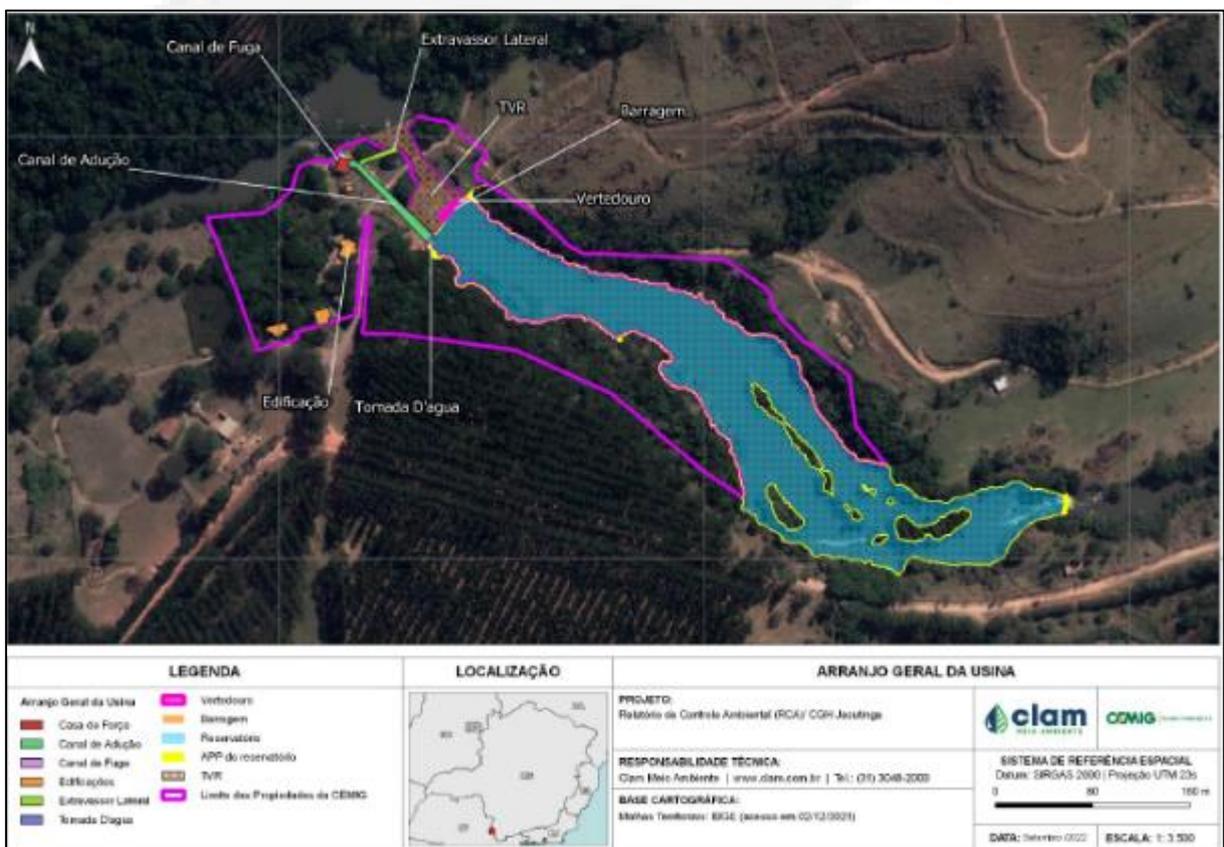


FIGURA 1 – Arranjo geral da CGH Jacutinga. Fonte: Estudo ambientais.

A CGH Jacutinga opera a fio d'água e gera energia hidrelétrica através de uma unidade geradora com turbina tipo *Francis* e capacidade de 0,72 MW.

Trata-se de uma barragem vertedoura de concreto com altura máxima de 8,00 m e comprimento da crista de 136,00 m (cota da crista 788,53 m), composta de 4 descarregadores de fundo e 10 seções vertedoras, com formação de um reservatório de 4,94 ha e 130.900 m³, tempo de residência de 1,53 horas e profundidade média de 6,50 m. Apresenta nível d'água máximo operativo normal ($NA_{máx,normal}$) de 787,76 m e



cota máxima *maximorum* ($NA_{maximorum}$) correspondente à elevação 787,90 m. Possui, ainda, um trecho de vazão reduzida (TVR) para manutenção da vazão residual mínima de 4,59 m³/s, conforme Resolução ANA nº 354, de 06 de março de 2017, não havendo mecanismo de transposição de peixes.

O circuito hidráulico da CGH Jacutinga localiza-se na margem esquerda do rio Mogi-Guaçu, sendo composto por canal de adução com paredes em concreto, extensão de 84,50 m e extravasor lateral no trecho inicial, formado por 5 calhas vertentes e 2 comportas desarenadoras, cuja água captada é conduzida até a câmara de carga, que possui outra comporta desarenadora para limpeza junto à grade. A casa de força é do tipo abrigada, localizada a jusante da barragem, e contém 1 conjunto de turbinadora de energia com potência unitária ativa de 0,72 MW e vazão máxima turbinada de 10,00 m³/s. Após ser utilizada, a água turbinada sai por um canal de fuga de superfície livre, sendo restituída ao curso d'água rio Mogi-Guaçu.

O detalhamento das estruturas da CGH Jacutinga encontra-se descrito no item 6.1 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	1 galão de 200 L
Óleo isolante	Transformadores e disjuntores	1 galão de 200 L
Sílica gel	Retirada de umidade na entrada dos transformadores	1 pacote
Bucha (manta absorvente)	Retirada de óleo das canaletas	1 pacote
Toalhas industriais	Diversos	1 pacote
Baterias	Diversos	Não contém reserva
Lâmpadas	Diversos	Não contém reserva
Água	Diversos	2.800 L

Fonte: Estudos ambientais.



A energia elétrica utilizada na casa de força é da própria CEMIG e a água para fins de consumo humano (abastecimento sanitário e limpeza em geral) é proveniente de uma captação em surgência (nascente), regularizada através da Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recurso Hídrico nº 193735/2020, processo nº 18651/2020, válida até 29/05/2023.

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 Jacutinga está localizado na zona rural do município de Jacutinga.

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). 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 normal de operação, a área de preservação permanente do reservatório, o trecho de vazão reduzida - TVR, as áreas de apoio, os limites da propriedade da CEMIG e a área de concessão desta CGH;
- Área de Estudo – AE: Compreende a ADA e um *buffer* de 250 m desta, abrangendo, ainda, as microbacias dos afluentes de primeira a segunda ordem do rio Mogi-Guaçu, tais como dos córregos da Tulha e Congonhas, bem como outros cursos d'água sem denominação formal, demarcados a partir dos interflúvios locais. Correspondente a delimitação da AII;
- Área de Influência Direta – AID: Contempla desde o trecho de montante do reservatório, e à jusante, até onde poderão ser observadas interferências diretas devido à operação da CGH Jacutinga, haja vista que as atividades



agropecuárias e centros de ocupação humana, existente nesse trecho, podem ser afetadas pela operação do empreendimento;

- Área de Influência Indireta – All: Definida considerando uma região a montante do reservatório, a qual contempla a comunidade de São Luiz, localizada a aproximadamente 4 km do mesmo, até o trecho a jusante do mesmo, compreendido a aproximadamente 6 km dos trechos lóticos do rio Mogi-Guaçu. Compreende, ainda, os núcleos de ocupação humana do entorno imediato do reservatório em um raio de 2 km no sentido Norte-Sul e de 3,7 km no sentido Noroeste-Sudeste, as principais vias de acesso e as imediações do reservatório. Delimitação correspondente à AE.

As metodologias adotadas na elaboração dos estudos ambientais foram o levantamento de dados secundários a partir de referências bibliográficas e a realização de atividades de campo para obtenção de dados primários.

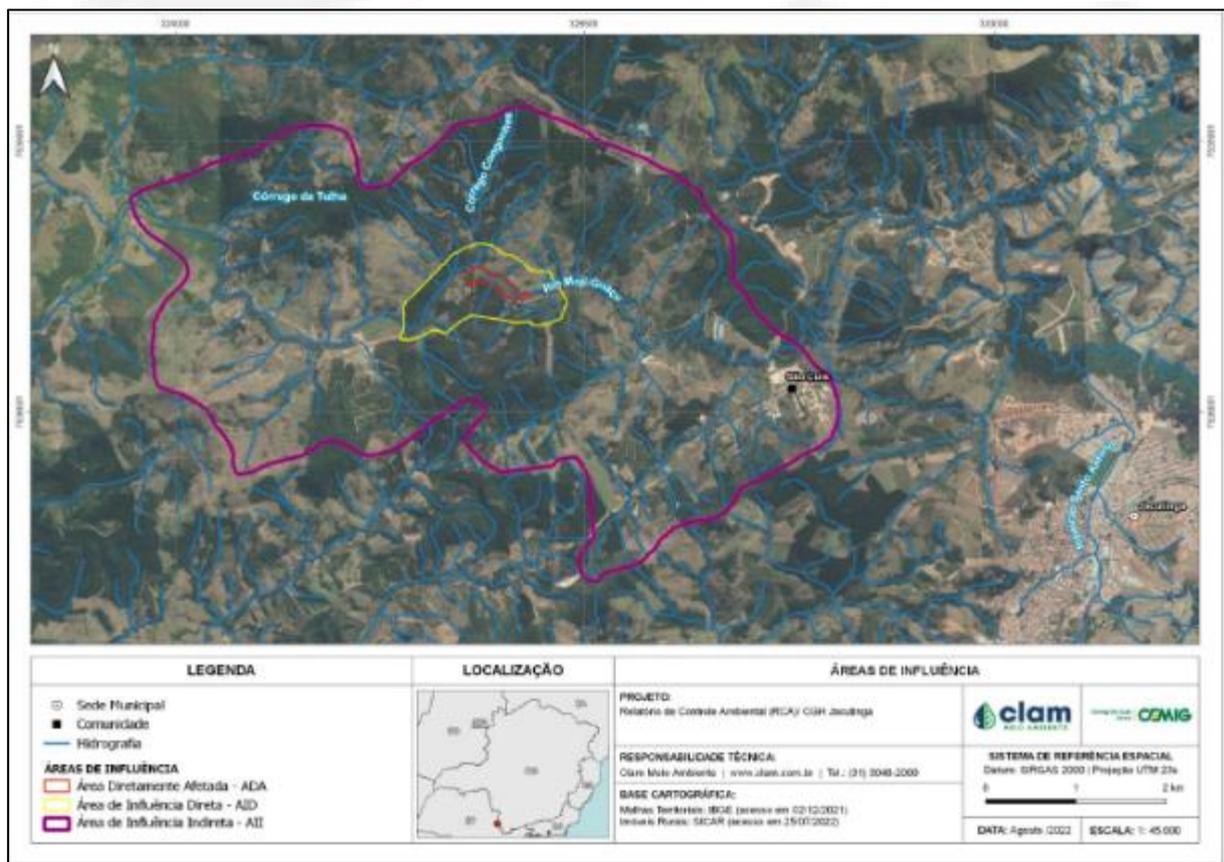


FIGURA 2 – Delimitação da ADA (em vermelho), da AID (em amarelo) e da All, correspondente a AE (em magenta). Fonte: Estudo ambientais.

De acordo com os estudos, a ADA do empreendimento está inserida em granito associado ao Batólito Pinhal Ipuina, em área com predomínio de solos do tipo Cambissolos e de relevo plano a ondulado, com vertentes de morfologia



predominantemente planar. O leito do rio Mogi-Guaçu é encaixado, tendo seu fluxo de água sobre leito rochoso associado a trechos em declive acentuado, sendo a planície de inundação do referido rio ao longo da região predominantemente estreita.

Para o diagnóstico da qualidade das águas superficiais no rio Mogi-Guaçu a montante (22° 15' 33" S 46°40' 31" O) e a jusante (22° 15' 46" S 46°40' 51" O) da CGH Jacutinga foram observados resultados de análise de amostras semestrais de água, coletadas nos referidos pontos, entre os anos de 2016 e 2022. Nestas amostras o parâmetro com maior desconformidade foi de ferro dissolvido, podendo estar associado a ocorrência de processos erosivos na região e carreamento de sólidos para o curso d'água; seguido dos parâmetros coliformes termotolerantes e fósforo total, que estiveram acima dos limites estabelecidos pela legislação vigente em mais 50% das amostras coletadas no período. De acordo com os estudos, as desconformidades de coliformes termotolerantes podem estar associadas a fontes difusas de esgotos sanitários e até mesmo a presença de animais na região, 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.

A CGH Jacutinga situa-se no bioma Mata Atlântica, em área com uso e ocupação do solo alterados por atividades antrópicas e agrossilvipastoris. Há na área de estudo a predominância de vegetação rasteira (pastagens), sendo que 40% desta área apresenta cobertura vegetal do tipo Floresta Estacional Semidecidual – FES, estando associada em grande parte às margens do rio Mogi-Guaçu e seus afluentes. No extremo leste a área é limitada pela comunidade de São Luiz e por propriedades rurais à montante da CGH.

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 Jacutinga 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 a integridade da fauna enquadra-se como média, assim como a prioridade para conservação da avifauna, enquanto a prioridade para conservação da mastofauna, herpetofauna, ictiofauna e invertebrados é baixa.



Ainda de acordo com o ZEE, a vulnerabilidade de recursos hídricos, o risco à erosão e a vulnerabilidade do solo à contaminação no local são baixos. Já a potencialidade de contaminação dos aquíferos é considerada muito baixa, enquanto a qualidade da água superficial enquadra-se como baixa.

A integridade e a prioridade de conservação da flora, bem como o grau de conservação da vegetação nativa e o nível de comprometimento da água superficial no local enquadram-se como muito baixo.

A CGH Jacutinga localiza-se em área de baixa potencialidade de ocorrência de cavidades, não estando em área de influência de cavidades, raio de 250 m, segundo SEMAD/CECAV.

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.

O empreendimento está inserido dentro da área de segurança aeroportuária – ASA do aeródromo privado do município de Espírito Santo do Pinhal/SP, porém a atividade desenvolvida pelo empreendimento não é atrativa de fauna.

Este não está localizado no interior ou na zona de amortecimento de Unidades de Conservação, ou, ainda, em áreas protegidas, áreas de reserva da biosfera e áreas prioritárias para conservação da biodiversidade.

Diante do exposto, entende-se que **a continuidade da operação da CGH Jacutinga 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 a CGH Jacutinga não encontra-se em áreas protegidas, ou, ainda, em área prioritária para a criação de Unidades de Conservação.

Não está situado dentro de Unidade de Conservação ou dentro de zona de amortecimento de Unidade de Conservação (§ 2º do art. 25 da Lei Federal nº 9.985/2000) ou, ainda, em raio de 10 km de área circundante de Unidade de Conservação (art. 2º da Resolução CONAMA nº 13/1990).

A CGH Jacutinga está inserida em local fortemente alterado antropicamente, com impactos ambientais consolidados, uma vez que encontra-se em operação desde 1949. 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).

2.2. Cavidades Naturais

Em consulta a IDE-SISEMA observou-se que a CGH Jacutinga 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).

Foi apresentada no processo uma análise multicritério para avaliação do potencial espeleológico da ADA do empreendimento, acrescido *buffer* de 250 m desta, realizada a partir do cruzamento de informações de litologia, hidrografia, declividade e curvatura do terreno, utilizando o *software QGIS 3.16.4*. Utilizou-se também imagens de satélite do *Google Earth Pro* para avaliação do uso e ocupação do solo. Esta análise apontou a ocorrência de baixo potencial espeleológico na área em estudo associado a granito, com presença de solos do tipo Cambissolos e espessos mantos de alteração, além de ausência de afloramentos litológicos. A cavidade mais próxima levantada nos estudos encontra-se a aproximadamente 38 km de distância da ADA do empreendimento, no município de Mogi-Mirim/SP.

Trata-se de empreendimento 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. Os impactos ambientais da atividade encontram-se consolidados, dada operação do empreendimento desde 1949, bem como não está prevista a geração de novos impactos e/ou a potencialização daqueles existentes.

Apesar de se estar localizado em área de baixa potencialidade de ocorrência de cavidades e os impactos gerados encontram-se consolidados, trata-se de atividade capaz de causar danos negativos em cavidades subterrâneas. Sendo assim, figura como **condicionante** deste parecer a apresentação de prospecção espeleológica na área do empreendimento e em seu entorno, em conformidade com a Instrução de Serviço Sisema nº 08/2017 – Revisão 1.

Cabe ressaltar que na fase de operação se ocorrer a descoberta de cavidades naturais subterrâneas oclusas/desconhecidas pelo empreendedor, a atividade deverá ser paralisada imediatamente na área da cavidade e no raio de 250,00 m de seu entorno (área de influência inicial), comunicando o fato ao órgão ambiental competente.



2.3. Recursos Hídricos

A CGH Jacutinga situa-se na sub-bacia do rio Mogi-Guaçu, na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos dos Afluentes Mineiros dos rios Mogi-Guaçu e Pardo (UPGRH GD 6), que integra à bacia estadual do rio Grande.

De acordo com a IDE-Sisema, 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 (abastecimento sanitário e limpeza em geral) é realizado por meio de captação de água em surgência (nascente), no ponto de coordenadas geográficas: latitude 22°15'31,8" S e longitude 46°40'30,1" W. Esta encontra-se regularizada através da Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recurso Hídrico nº 193735/2020, no âmbito do processo de outorga nº 18651/2020, para uma vazão de 0,125 m³/h, durante 08h00min/dia, totalizando 1,00 m³/dia, sendo válida até 29/05/2023.

O empreendimento em questão é detentor da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos emitida pela Agência Nacional de Águas – ANA, conforme Resolução nº 354, de 06 de março de 2017, Documento nº 00000.013064/2017-27, para geração de energia hidrelétrica no rio Mogi-Guaçu, com validade de 35 anos. As coordenadas geográficas do eixo do barramento são: 22°15'32,0" de latitude Sul e 46°40'28,0" de longitude Oeste, e da casa de força são: 22°15'31,0" de latitude Sul e 46°40'33,5" de longitude Oeste, com nível d'água máximo normal a montante de 787,76 m e nível d'água mínimo normal a montante de 787,01 m. A vazão máxima turbinada é de 10,00 m³/s, mantendo-se uma vazão mínima remanescente no trecho de vazão reduzida – TVR de 4,59 m³/s.

De acordo com os estudos, como se trata de um reservatório que opera em regime a fio d'água, na situação em que a afluência é inferior a este valor (4,59 m³/s), a restrição de defluência mínima passa a ser o valor afluente. No TVR, que tem uma extensão bastante reduzida de cerca de 100 m, é mantida uma vazão residual por vazamento das comportas de fundo, pelo vazamento nos pranchões e vertimento pela crista livre do canal. A jusante do aproveitamento hidrelétrico é mantida a vazão de 4,59 m³/s.

Ainda de acordo com os estudos, em 04/04/2017 foi solicitada à ANA a retificação de outorga de direito de uso para adoção de vazão residual de 0,02 m³/s no TVR, através da carta PO/PE-00879/2017, que foi respondida pela ANA com o documento nº 024865/2017, cujas solicitações técnicas se encontram em avaliação.

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 afluyente, 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 do SSC e/ou STH (sistemas de monitoramento), tomando as medidas necessárias de acordo com a Instrução de Operação. Caso o STH esteja indisponível, devem ser utilizadas as referências internas adotadas pela CEMIG.

Encontra-se anexado ao processo o Manual de Procedimentos da Operação da CGH Jacutinga, documento IO.EO.05.047, que detalha toda a operação do empreendimento.

Em relação a qualidade da água, 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 norma, podem propiciar florações de algas e consequente 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 patogênicos, 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 e será 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.

Verificou-se em consulta a IDE-Sisema que a integridade da fauna na área enquadrar-se como média, com média prioridade para conservação da avifauna e baixa prioridade para conservação da herpetofauna, ictiofauna, invertebrados e mastofauna.

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



estudos secundários e entrevistas com moradores da região, considerando espécies ocorrentes em toda a bacia do rio Mogi-Guaçu, bem como diagnóstico das comunidades hidrobiológicas. De acordo com os estudos, foram levantadas 11 espécies de ocorrência da ictiofauna na região do empreendimento, dentre elas: *C. rendalli* (tilápia), *C. carpio* (carpa) e *C. macropomum* (tambaqui), espécies não nativas a bacia do rio Mogi-Guaçu; *P. lineatus* (curimba), *C. macropomum* (tambaqui), *M. elongatus* (piapara), espécies migradoras; e *B. orbignyana* (piracanjuba), espécie considerada “criticamente em perigo” de acordo com o COPAM (2010). Em entrevistas com pescadores da região foram identificados lambaris, tilápias, pacus, carpas e traíras como existentes nas proximidades da CGH Jacutinga.

A PCH Jacutinga não possui mecanismo de transposição de peixes, sendo informado nos estudos que a presença no local de um desnível de 13 m de queda útil, bem como a existência dos barramentos da PCH Eloy Chaves, PCH Pinhal, PCH Santo do Pinhal, PCH Mogi-Guaçu e Cachoeira de Emas constituem em obstáculos no processo migratório de espécies de piracema no rio Mogi-Guaçu.

Entende-se, ainda, que a construção de um mecanismo de transposição de peixes na PCH Jacutinga poderia acarretar a introdução de novas espécies para áreas a montante, com significativo impacto negativo para a fauna local uma vez que os impactos ambientais deste empreendimento já encontram-se consolidados, dada a operação deste desde 1949.

2.5. Flora

A CGH Jacutinga localiza-se no bioma Mata Atlântica, em área com uso e ocupação do solo alterados por atividades antrópicas e agrossilvipastoris. Há no entorno do empreendimento áreas com predominância de vegetação rasteira (pastagens) e culturas agrícolas, além de fragmentos de remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual – FES, associados às margens do rio Mogi-Guaçu e seus afluentes.

Dentre as espécies nativas identificadas na área de FES em estudo, destacam-se: *Machaerium brasiliense* (pau sangue), *Machaerium villosum* (jacarandá do mato), *Piper aduncum* (pimenta de macaco), *Miconia albicans* (canela de velho), *Bauhinia forficata* (pata de vaca), *Copaifera langsdorffii* (copaíba ou pau d’óleo), *Guarea guidonia* (marinheiro), *Inga vera* (ingazeiro), *Croton urucurana* (sangra d’água), *Schinus terebinthifolia* (aroeira), entre outras.

Segundo os estudos, a vegetação localizada em terrenos de terceiros nas APPs dos rios, córregos e nascentes que deságuam no reservatório da CGH Jacutinga foi avaliada como em estado pouco preservado. Há áreas sob regeneração espontânea



ou em estágio inicial de conservação, mas as matas ciliares foram relativamente reduzidas e, quando presentes, são descontínuas e em aspecto degradado. Verificou-se, ainda que grande parte das áreas do entorno do empreendimento são utilizadas para pasto, com poucos pontos de formações florestais conservadas, dificultando a regeneração da formação florestal, nas proximidades dos cursos d'água dentro da área de estudo. Entorno de 75% da APP do reservatório encontra-se com remanescentes de vegetação típica de Floresta Estacional Semidecidual – FES, em estágio médio de regeneração.

Estas informações corroboram com consulta realizada na IDE-Sisema, onde verifica-se que o empreendimento situa-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.

2.6. Intervenções Ambientais

O empreendimento em questão localiza-se nos imóveis denominados Fazenda São Manoel, na localidade de Poço Fundo, na zona rural do município de Jacutinga, estando registrados sob matrículas nº 13.651, 13.652 e 13.653 do CRI Jacutinga e inscritos no Cadastro Ambiental Rural – CAR unificado, sendo de titularidade de CEMIG Geração e Transmissão S.A.

O uso e ocupação do solo das propriedades 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 Mogi-Guaçu, e vias de acesso/estradas.

Conforme recibo de inscrição de imóvel rural no CAR nº MG-3134905-EE7F96F242F14991BE27269F904185D8, retificado em 09/10/2017, as propriedades registradas sob matrículas nº 13.651, 13.652 e 13.653 apresentam área total de 9,63 ha (0,32 módulos fiscais).

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 13.651, 13.652 e 13.653, 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 APP do reservatório, definida no PACUERA.

Neste processo administrativo SLA nº 4425/2021 não há intervenções ambientais passíveis de regularização ambiental.



2.6.1. Áreas de Preservação Permanente - APPs

Na CGH Jacutinga ocorrem intervenções em Áreas de Preservação Permanente – APPs do rio Mogi-Guaçu, referentes ao barramento, trecho do canal de adução, e a casa de força, obras que foram instaladas na década de 50.

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;”

A APP criada no entorno do reservatório da CGH Jacutinga, de acordo com os estudos apresentados, totaliza uma área de 0,0634 ha e compreende a faixa entre a elevação 787,76 m (nível d’água máximo normal - $NA_{máx,normal}$) e a elevação 787,90 m (cota máxima *maximorum* - $NA_{maximorum}$). É caracterizada como áreas de vegetação nativa e em regeneração natural, na sua maioria, e áreas antropizadas, em bom estado de conservação, conforme se observa na Figura 3.

Segundo os estudos, as áreas caracterizadas como antropizadas na APP do reservatório foram aquelas identificadas com predomínio de gramíneas exóticas em áreas paludosas, concentrando nas margens alagáveis do reservatório. Entorno de 75% da APP do reservatório foi classificada como Floresta Estacional Semidecidual - FES, em estágio médio de regeneração, típica do bioma Mata Atlântica, em bom estado de conservação, com estratificação bem definida e alta diversidade florística.

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.

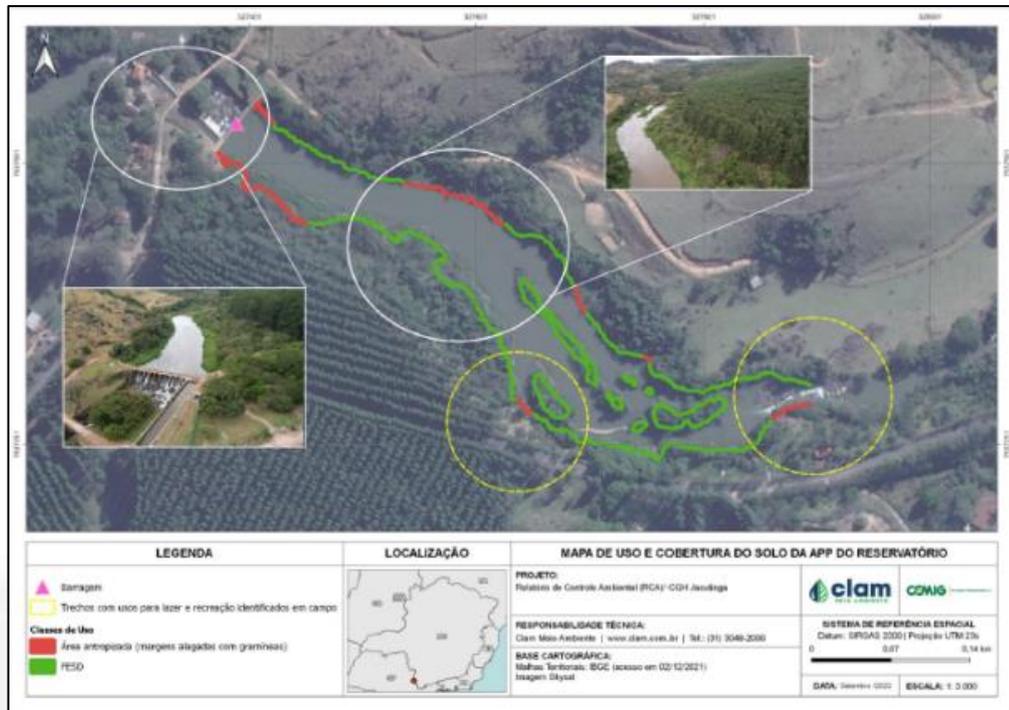


FIGURA 3 – Mapa de uso e cobertura do solo da APP no entorno do reservatório. Fonte: Estudo ambientais.

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 Jacutinga.



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 Jacutinga a faixa de APP do reservatório é a distância do nível d'água máximo normal ($NA_{máx,normal}$) na elevação 787,76 m (nível d'água máximo normal - $NA_{máx,normal}$) e a cota máxima *maximorum* ($NA_{maximorum}$) na elevação 787,90 m, sendo a área total de APP de 0,0634 ha, tendo em vista sua instalação na década de 50.

A APP criada no entorno do reservatório da CGH Jacutinga é de propriedade da CEMIG Geração e Transmissão S.A, conforme matrículas nº 13.651, 13.652 e 13.653 do CRI Jacutinga acostadas no processo, sendo atendidos o art. 5º da Lei Federal nº 12.651/2012 e o art. 22º da Lei Estadual nº 20.922/2013, que tratam da regularização fundiária das APPs do entorno de reservatórios d'água artificiais.

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

Jacutinga é um município do Sul de Minas Gerais, localizado no Vale do Sapucaí, com área territorial de 347.667 km² (IBGE, 2021).



Segundo o censo demográfico de 2010 (IBGE), apresenta população de 22.772 habitantes e densidade demográfica de 65,48 hab./km². A estimativa para 2021 do IBGE é de 26.538 residentes, onde a taxa de crescimento médio anual estimada para o período de 2010 a 2020 foi entorno de 1,4%, predominantemente no meio urbano.

O índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M de Jacutinga é 0,715 (IBGE, 2010), sendo considerado município de alto desenvolvimento humano, ocupando a 145ª posição no *ranking* mineiro do IDH.

De acordo com o Painel SUGES, o índice de abastecimento de água da população urbana de Jacutinga é de 100%, bem como a porcentagem de coleta de esgoto, sendo ambas realizadas pelo município. Não há tratamento de esgoto no município.

A taxa de escolaridade no município encontra-se em 94,5%, entre as crianças de 6 anos até os jovens de 14 anos de idade, segundo dados do IBGE em 2010.

A economia Jacutinga tem como ponto forte as indústrias de confecções, denominadas “malharias”. Em 2019 foram constatadas cerca de 850 lojas de varejo que comercializam essa produção, principalmente durante os meses de março a junho (meses de alta demanda). Durante esse período são gerados mais de 6 mil empregos, com produção de cerca de 2 milhões de peças de roupas. Por conta dessa alta produção, Jacutinga é conhecida como a capital das malhas, sendo responsável por 30% da produção nacional de malhas.

O empreendimento localiza-se em área rural, longe de aglomerados urbanos, e ladeado por propriedades rurais em que se podem visualizar sedes de diversos tamanhos. Vale ressaltar que o mesmo já se encontra instalado há mais de 70 anos e integrado na paisagem e nas atividades antrópicas do entorno.

3. ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A continuidade da operação da CGH Jacutinga não promoverá novas interferências ambientais, além daquelas consolidadas desde a década de 50.

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.

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.



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 01/2008 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 da turbina, após passar pelo 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 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 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 sacos plásticos 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 depósito coberto e dotado 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 empresa de reciclagem; 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 Mogi-Guaçu, 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.

Ressalta-se que de acordo com os estudos, não foram verificados processos erosivos na APP do reservatório.

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

Durante estas operações é realizado o monitoramento instantâneo da qualidade das águas superficiais para os parâmetros turbidez e oxigênio dissolvido em três pontos,



sendo estes: na barragem da PCH, à jusante da casa de força (aproximadamente a 100 m da barragem) e na Ponte Fião (à jusante da barragem, aproximadamente a 2.600 metros). De acordo com os estudos, no período da descarga de fundo é comum que os valores estabelecidos na DN Conjunta COPAM/CERH nº 01/2008 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 os parâmetros monitorados (oxigênio dissolvido e turbidez) 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.

Determina-se a continuidade do monitoramento da qualidade das águas superficiais para os parâmetros turbidez e oxigênio dissolvido durante as ações de descargas de fundo da PCH Jacutinga, 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 na Qualidade das Águas

Alterações na qualidade físico-química e biológicas das águas superficiais resultantes das flutuações nos níveis d'água no reservatório, 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.

Medidas mitigadoras: As medidas preventivas e de controle 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 das Águas Superficiais da Qualidade das Águas Superficiais e Limnologia apresentado no processo contempla a continuidade de campanhas semestrais, abrangendo os períodos seco e chuvoso, e 3 pontos de monitoramento (1 a jusante da casa de força, 1 no reservatório a montante do barramento e 1 a aproximadamente 2 km a montante do reservatório). 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, cloreto total, clorofila a, cor, *E. coli* (coliformes termotolerantes), DBO, DQO, ferro dissolvido solúvel, fósforo total, manganês total, nitrato, nitrogênio total, óleos e graxas, substâncias tensoativas, sulfato total, sólidos totais dissolvidos, sólidos em suspensão, sólidos totais, densidade de cianobactérias, fitoplâncton, zooplâncton, macroinvertebrados bentônicos, macrófitas aquáticas.

Ressalta-se que como o empreendimento encontra-se em operação desde 1949, 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 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 Mogi-Guaçu 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 Jacutinga e da concessionária de água e esgoto em promover melhorias nas condições ambientais e sanitárias do município através da instalação de estação de tratamento de esgotos que contemple toda a malha urbana, uma vez que estes são lançados *in natura* em curso d'água podendo 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 Jacutinga, com pequenas flutuações devido a requisitos de variação de produção de energia e necessidade de desassoreamento do reservatório, podendo causar distúrbios nas comunidades bióticas do ecossistema aquático.

Medidas mitigadoras: Como medidas de preventivas e de controle 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 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 extremo 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;
- 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.



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 Jacutinga 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 28 de outubro de 2022, quando se deu a publicação no Diário Oficial de Minas Gerais. Não houve manifestações.

O zoneamento socioambiental do entorno do reservatório da CGH Jacutinga 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 três zonas de uso no entorno imediato do reservatório, ou seja, na faixa de 0,0634 ha, compreendida entre a distância do nível d'água máximo normal ($NA_{máx,normal}$) na elevação 787,76 m e a cota máxima *maximorum* ($NA_{maximorum}$) na elevação 787,90 m, sendo estas:

- a) Zona de segurança e operação da CGH: Compreende áreas destinadas aos processos correlatos à geração de energia (estruturas físicas), bem como uma faixa de segurança operacional próxima a barragem, sendo de uso restrito da CEMIG;
- b) Zona de conservação e segurança operativa do reservatório: Corresponde em sua totalidade a faixa de APP do reservatório compreendida entre nível d'água máximo normal e a cota máxima *maximorum*, sendo de 0,0634 ha. Esta zona compreende as áreas de inundação do reservatório, estando sujeita às variações do nível d'água do reservatório, sendo também considerada zona de segurança operativa do empreendimento;
- c) Zona de usos múltiplos do reservatório: Corresponde à área contínua do espelho d'água, com exceção da Zona de Operação e Segurança da CGH, adotando-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 encachoeirados no extremo leste do reservatório.



De acordo com este estudo, não foram apresentados o Programa de Gerenciamento Participativo do Entorno do Reservatório da CGH Jacutinga e a proposição de criação de um comitê gestor para a área, tendo em vista que a APP do reservatório da encontra-se em grande parte conservada com predomínio de cobertura vegetal de Florestal Estacional Semidecidual – FES; não foi observada nenhum tipo de ocupação nesta faixa, embora haja no trecho mais a montante a pesca amadora e recreação incipiente; e é em sua totalidade de titularidade de CEMIG Geração e Transmissão S.A.

Considerando que o empreendimento foi instalado no ano de 1949 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 de ações e programas objetivando o bem-estar comum, a recuperação e preservação do ambiente natural e a garantia de acesso aos usos múltiplos da água, a Supram Sul de Minas entende possibilitar, em forma de condicionante, a apresentação de instrumento que garanta que todos os usuários do reservatório possam ter acesso ao gestor e tomar decisões conjuntas em relação aos usos múltiplos do reservatório, tendo em vista a responsabilidade compartilhada na proteção e conservação do reservatório, bem como na manutenção da oferta de seus usos múltiplos.

Diante do exposto, figura como **condicionante** deste parecer a apresentação de instrumento de gestão que possibilite aos usuários do reservatório o acesso ao gestor e a tomada de decisões conjuntas em relação aos usos múltiplos do reservatório, descrevendo quais 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 os meios pelos quais os resultados se refletirão na gestão efetiva do entorno do reservatório.

Ressalta-se que a CEMIG Geração e Transmissão S.A., responsável pela CGH Jacutinga e proprietária das terras no entorno do reservatório, 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.

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.



6. COMPENSAÇÕES

A CGH Jacutinga 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 no ano de 1949 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 Jacutinga - CEMIG Geração e Transmissão S.A.**, no município de Jacutinga - 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.

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.

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.

ANEXOS

Anexo I. Condicionantes para LOC da CGH Jacutinga – CEMIG Geração e Transmissão de Energia S.A.;

Anexo II. Programa de Automonitoramento da LOC da CGH Jacutinga – CEMIG Geração e Transmissão de Energia S.A.;

Anexo III. Relatório Fotográfico da CGH Jacutinga – CEMIG Geração e Transmissão de Energia S.A.



ANEXO I
Condicionantes para LOC da CGH Jacutinga – CEMIG Geração e Transmissão de Energia S.A.

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	Apresentar estudo de prospecção espeleológica na área do empreendimento e em seu entorno, em conformidade com a Instrução de Serviço Sisema nº 08/2017 – Revisão 1.	365 dias A contar da concessão da Licença Ambiental
03	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 13.651, 13.652 e 13.653, 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 APP do reservatório, definida no PACUERA.	120 dias A contar da concessão da Licença Ambiental
04	Apresentar instrumento de gestão que possibilite aos usuários do reservatório da CGH Jacutinga o acesso ao gestor e a tomada de decisões conjuntas em relação aos usos múltiplos do reservatório, descrevendo quais 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 os meios pelos quais os resultados se refletirão na gestão efetiva do entorno do reservatório.	365 dias A contar da concessão da Licença Ambiental



05	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.	365 dias A contar da concessão da Licença Ambiental.
06	<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 na APP 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 e efluentes e sua relação com impacto na dinâmica hídrica e ecológica da fauna; do 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 o nome das pilhas de estéril/rejeito e 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>	Anual ^[2]

[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 06.

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 RENLO do empreendimento CGH Jacutinga – CEMIG Geração e Transmissão de Energia S.A.

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 e Efluentes

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Pontos no curso d'água a montante da barragem e a jusante da casa de força ^[1] : 1) JC010 – à jusante da casa de força (22°15'33"S e 46°40'31"W); 2) JC020 – no reservatório à montante do barramento (22°15'46"S e 46°40'51"W); 3) JC030 – aproximadamente 2 km à montante do reservatório	profundidade, temperatura, turbidez, condutividade elétrica, pH, oxigênio dissolvido, cloreto total, clorofila a, cor verdadeira, coliformes termotolerantes, DBO, DQO, ferro dissolvido, fósforo total, manganês total, nitrato, nitrogênio total, óleos e graxas, substâncias tensoativas, sulfato total, sólidos totais dissolvidos, sólidos em suspensão, sólidos totais, densidade de cianobactérias, fitoplâncton, zooplâncton, macroinvertebrados bentônicos, macrófitas aquáticas	<u>Semestral</u>
Água de resfriamento da turbina, após saída do trocador de calor	pH, temperatura e óleos minerais	Sempre que houver lançamento em curso d'água

[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.





ANEXO III
Relatório Fotográfico do empreendimento
CGH Jacutinga – CEMIG Geração e Transmissão de Energia S.A.



FOTO 1 – Barragem da CGH Jacutinga.



FOTO 2 – Descarregadores de fundo.



FOTO 3 – Reservatório durante processo de desassoreamento.



FOTO 4 – Canal de restituição da água para o curso d'água.



FOTO 5 – Sistema de tratamento de efluente sanitário.



FOTO 6 – Depósito de acondicionamento de resíduos perigosos Classe I..