

CÓDIGO: E-02-01-2 CÓDIGO:	PARÂMETRO Volume do reservatório: 7.995 m³ PARÂMETRO	ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17): Central Geradora Hidrelétrica - CGH DEMAIS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE DO EMPREENDIMENTO 3 PORTE MÉDIO
---	---	---	---

CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:

- Zona de transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
- Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Sandra Elisa Favretto - bióloga
Rodrigo Braga Santini - Geólogo
Sueli Harumi Kakinami - bióloga
Raquel Colombo Oliveira - bióloga
Pedro Paulo G. Barbieri - Geógrafo
Alexandre Kannebley de Oliveira - biólogo

REGISTRO:

CRBio 010513/01-D - ART 2022/10180
CREA 0930360-SP - ART 28027230221591617
CRBio 014450/RS – ART 20221000113511
CRBio 079597/RS – ART 20221000113430
CREA 0930360-SP – ART 28027230221591813
CRBio 3622/RS – ART 2015/07695

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Graciane Angélica da Silva – Gestora ambiental	1.286.547-3
Paulo Seiiti Araújo Hamasaki - Estagiário	-----
Michele Mendes Pedreira da Silva – Gestora Ambiental de formação jurídica	1.364.210-3
De acordo: Eridano Valim dos Santos Maia - Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.526.428-6



Documento assinado eletronicamente por **Graciane Angelica da Silva, Servidor(a) Público(a)**, em 24/10/2023, às 14:08, 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 24/10/2023, às 17:20, 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 **Michele Mendes Pedreira da Silva**, **Servidor(a) Público(a)**, em 24/10/2023, às 18:11, 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 **75706038** e o código CRC **12CB4655**.

Referência: Processo nº 1370.01.0050210/2023-72

SEI nº 75706038



Parecer Único SEMAD/SUPRAM SUL - DRRR nº. 132/2023

INDEXADO AO PROCESSO Licenciamento Ambiental	PA SLA 442/2023	SITUAÇÃO Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Ambiental concomitante – LAC 2 – LP+LI		VALIDADE DA LICENÇA: 6 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS	PA COPAM	SITUAÇÃO
Autorização para Intervenção Ambiental - AIA	SEI!: 1370.01.0024192/2022-87	Sugestão pelo deferimento
Outorga de aproveitamento de potencial hidrelétrico	25928/2022 – SEI 2240.01.0004342/2022-53	Sugestão pelo deferimento

EMPREENDEDOR:	BOVEN Comercializadora de Energia Ltda	CNPJ: 14.609.649/0001-19
EMPREENHIMENTO:	CGH Pontal da Serra	CNPJ: 14.609.649/0001-19
MUNICÍPIO:	Maria da Fé	ZONA: Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: LAT: 22°18'57.21" S - LONG 45°19'54.14"W		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: Zona de amortecimento		
BACIA FEDERAL:	Rio Grande	BACIA ESTADUAL: Rio Sapucaí
UPGRH:	GD5 - CBH do Rio Sapucaí	SUB-BACIA: Ribeirão das Posses

CÓDIGO	PARÂMETRO	ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENHIMENTO (DN COPAM 217/2017)	CLASSE	CRITÉRIO LOCACIONAL (PESO)
E-02-01-2	Volume do reservatório: 7.995 m³	Central Geradora Hidrelétrica - CGH	3	2

CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:

- 1) Zona de transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
- 2) Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas

CONSULTORIA/RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Profissional	Formação	Registro no Conselho de Classe
Sandra Elisa Favretto	Bióloga	CRBio 010513/01-D - ART 2022/10180
Rodrigo Braga Santini	Geólogo	CREA 0930360-SP - ART 28027230221591617
Sueli Harumi Kakinami	Bióloga	CRBio 014450/RS – ART 20221000113511
Raquel Colombo Oliveira	Bióloga	CRBio 079597/RS – ART 20221000113430
Pedro Paulo G. Barbieri	Geógrafo	CREA 0930360-SP – ART 28027230221591813
Alexandre Kannebley de Oliveira	Biólogo	CRBio 3622/RS – ART 2015/07695

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Graciane Angélica da Silva – Gestora ambiental	1.286.547-3
Paulo Seiiti Araújo Hamasaki - Estagiário	-----
Michele Mendes Pedreira da Silva – Gestora Ambiental de formação jurídica	1.364.210-3
De acordo: Eridano Valim dos Santos Maia - Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.526.428-6



Resumo

A BOVEN Comercializadora de Energia Ltda, CNPJ 14.609.649/0001-19, propõe nesse processo a regularização ambiental para a instalação de uma Central Geradora de Energia - CGH denominada Pontal da Serra, a se localizar na zona rural do município de Maria da Fé, MG, com capacidade instalada para geração de 1,5 MW.

A CGH está prevista para ser implantada no Ribeirão das Posses, bacia hidrográfica do Rio Grande, sub-bacia hidrográfica do Rio Sapucaí e o barramento deverá ser instalado nas seguintes coordenadas geográficas: 22°18'57.21" S e 45°19'54.14"W.

Em 27/02/2023 protocolou na Supram SM o processo n. 442/2023 na modalidade de Licença Ambiental concomitante – LAC 2, fase LP+LI.

A análise foi subsidiada por informações obtidas na plataforma IDE-Sisema, no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural - SICAR, em imagens de satélite disponíveis no software Google Earth, bem como Relatório de Controle Ambiental – RCA e Plano de Controle Ambiental – PCA.

O requerimento de intervenção ambiental protocolado no SEI! processo nº 1370.01.0024192/2022-87, solicita autorização para supressão de 0,5160 ha de fragmento de vegetação nativa característica do bioma da Mata Atlântica em estágio médio de regeneração natural, intervenção com e sem supressão em Área de Preservação Permanente em 0,8425 ha e o corte de árvores isoladas nativas vivas em área de 2,4664 ha e 23 indivíduos.

Foi apresentada a Declaração de Utilidade Pública – DUP publicada no Diário Oficial na data de 21 de maio de 2021, Decreto NE nº 210, de 20 de maio de 2021, para supressão de vegetação nativa em estágio médio de regeneração no bioma Mata Atlântica, conforme Lei Federal nº 11.428/2006 e Decreto Estadual nº 47.634/2019.

As compensações florestais devidas pela supressão de vegetação nativa em estágio médio de regeneração, supressão de vegetação nativa em APP e corte de espécies ameaçadas de extinção e protegidas se darão em áreas situadas no próprio empreendimento.

Para a regularização do aproveitamento de potencial hidrelétrico, obteve autorização conforme Portaria de Outorga n. 1803884/2020 (SEI 1370.01.0002273/2020-12), para a potência instalada de 1 MW.

Em 14/06/2022 formalizou processo 25928/2022 (SEI 2240.01.0004342/2022-53), solicitando a retificação da portaria de outorga n. 1804450/2020, tendo em vista a possibilidade de otimização do projeto ampliando-se sua potência instalada para 1,5 MW. O Parecer Técnico n. 130/2023 (SEI 74725234), de 05/10/2023 é favorável à retificação, para uma vazão máxima turbinada de 1,39 m³/s, devendo o empreendedor garantir a manutenção da vazão mínima residual de 0,13 m³/s no trecho de vazão reduzida (TVR), correspondente a 50% da $Q_{7,10}$.

Diante do exposto, a Supram SM sugere o deferimento do pedido de licença de BOVEN Comercializadora de Energia Ltda do empreendimento CGH Pontal da Serra, pelo período de 6 (seis) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.



1. Introdução

1.1 Contexto histórico

A **BOVEN Comercializadora de Energia Ltda**, CNPJ 14.609.649/0001-19, propõe nesse processo a regularização ambiental para a instalação de uma Central Geradora de Energia - CGH denominada Pontal da Serra, a se localizar na zona rural do município de Maria da Fé, MG, com capacidade instalada para geração de 1,5 MW.

O aproveitamento hidrelétrico, **CGH Pontal da Serra**, está previsto para ser implantado no Ribeirão das Posses, bacia hidrográfica do Rio Grande, sub-bacia hidrográfica do Rio Sapucaí (GD5). As coordenadas geográficas de localização do barramento proposto são as seguintes: 22°18'57.21" S e 45°19'54.14"W.

Em 27/02/2023 protocolou na Supram SM o processo n. 442/2023 na modalidade de Licença Ambiental concomitante – LAC 2, fase LP+LI.

O potencial poluidor/degradador da atividade “Central Geradora Hidrelétrica – CGH” – código E-02-01-2 é médio e o porte do empreendimento é médio (volume do reservatório = 7.995 m³), configurando Classe 3, de acordo com os parâmetros de classificação da DN Copam nº. 217/2017.

Em consulta ao sistema informatizado da infraestrutura de Dados Espaciais do Sisema (IDE-Sisema) disponível em: <http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>, verifica-se que o local onde é proposto a implantação da CGH encontra-se na zona de transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e em área prioritária para a conservação da biodiversidade, considerada de importância biológica especial, onde ocorrerá supressão de vegetação nativa. Em virtude disso ocorre a incidência de critérios locacionais de enquadramento, conforme previsto no item 4 do Anexo Único da DN COPAM nº 217 de 06/12/2017.

Estão juntados ao processo os estudos referentes aos critérios locacionais, que serão detalhados no item 2.1 deste parecer.

A análise ambiental constante neste Parecer Único foi subsidiada por informações obtidas na plataforma IDE-Sisema, no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural - SICAR, em imagens de satélite disponíveis no software Google Earth, bem como em documentos e estudos ambientais acostados no processo: Relatório de Controle Ambiental – RCA, Plano de Controle Ambiental – PCA.

Em relação ao Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial – PACUERA, conforme informações obtidas nos estudos, o empreendimento irá operar a fio d'água, com área alagada de 3.216 m² e volume aproximado de 7.995 m³ no nível d'água normal de operação, sendo que o lago formado pela CGH Pontal da Serra não alterará substancialmente a área ocupada



naturalmente pelo curso d'água. Em casos como este, a Instrução de Serviço SISEMA nº 01/2017 dispensa a elaboração do PACUERA, por não proporcionar ganho socioambiental efetivo.

A BOVEN Comercializadora de Energia Ltda possui Cadastro Técnico Federal junto ao IBAMA, registro n. 6350139.

O Relatório de Controle Ambiental – RCA e o Plano de Controle Ambiental - PCA foram elaborados pela empresa ARCADIS Logos S.A. sob a responsabilidade e coordenação técnica dos seguintes profissionais:

Profissional	Formação	Registro no Conselho de Classe
Sandra Elisa Favretto	Bióloga	CRBio 010513/01-D - ART 2022/10180
Rodrigo Braga Santini	Geólogo	CREA 0930360-SP - ART 28027230221591617
Sueli Harumi Kakinami	Bióloga	CRBio 014450/RS – ART 20221000113511
Raquel Colombo Oliveira	Bióloga	CRBio 079597/RS – ART 20221000113430
Pedro Paulo Goncalves Barbieri	Geógrafo	CREA 0930360-SP – ART 28027230221591813
Alexandre Kannebley de Oliveira	Biólogo	CRBio 3622/RS – ART 2015/07695

1.2 Caracterização do empreendimento

A CGH Pontal da Serra está prevista para ser instalada no Ribeirão das Posses, a aproximadamente 11,5 km a montante da sua foz com o rio Lourenço Velho, em zona rural do município de Maria da Fé. O projeto prevê a geração de 1,5 MW de capacidade instalada.

O regime de operação do lago será a fio d'água com nível de montante, em operação normal, fixado na elevação de 1.286,0m. A área alagada será de 3.216 m² com volume aproximado de 7.995 m³ no nível d'água normal de operação.

A delimitação da APP no entorno do reservatório da CGH Pontal da Serra é de 30 metros e a análise espacial, em ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas), revelou que a área da futura APP do reservatório é recoberta por Floresta Estacional Semidecidual em bom estado de conservação e parte se sobrepõe a estrada rural consolidada, não cabendo ações de recomposição em seu entorno.

Toda a propriedade pertence ao empreendedor, não havendo a necessidade de realocação de benfeitorias e/ou moradores.

A casa de força deverá ser construída na Estrada Rural Maria da Fé, km1,4 - Bairro Cafundó e o barramento, a montante, nas seguintes coordenadas: 22°18'57.21" S e 45°19'54.14"W.



Em ocorrência de uma cheia milenar, calculada em 50,04 m³/s, o nível d'água no vertedouro de 18 m de comprimento se elevará até o limite máximo de 1.287,21 m, sem que haja qualquer controle por se tratar de vertimento em soleira livre. Por sobre o vertedouro, a água do ribeirão das Posses que não for aduzida para a geração de energia elétrica seguirá o fluxo original.



Figura 1: Imagem de satélite onde se propõe a instalação da CGH Pontal da Serra

Para as obras, foi concebida uma galeria de desvio constituída por um vão de 1,20 x 1,50 m com capacidade de escoar uma vazão de pico no período seco, calculada em 11,69 m³/s com tempo de retorno de 10 anos.

Através de uma tomada d'água, pela margem esquerda constituída por um vão de 1,05 x 1,35 m, parte da água do ribeirão das Posses será aduzida e seguirá por instalações a serem construídas, que se constituem de: tomada d'água, 951,7 m de tubulação de aço de 1,0 m de diâmetro, chaminé de equilíbrio de 3,0 m de diâmetro e 10,0 m de altura, 398,5 m de conduto forçado de aço de diâmetro 0,80 m até a bifurcação em dois ramais de 7 m de extensão e 0,50 m de diâmetro cada um, casa de força e canal de fuga.

No canal de fuga, as águas que foram aduzidas do ribeirão das Posses serão restituídas ao leito original com nível de jusante, em operação normal, fixado na elevação de 1.150,0 m e alterado somente por força da ocorrência de cheias no próprio ribeirão, tendo como coordenadas do ponto de restituição 21°53'12.27"S e 45°51'46.46"O.

Serão instalados dois grupos geradores do tipo Pelton Horizontal, com potência unitária de 750 kW, operando sob queda bruta de 133,50 m.



No caso de aproveitamentos hidrelétricos de até 5.000 kW, como a CGH Pontal da Serra, é necessária apenas a comunicação à ANEEL (para fins de registro estatístico), não sendo objeto de concessão, permissão ou autorização, conforme disposto no artigo 8º da Lei nº 9074 de 05/07/1995.

- Dispositivo de Vazão Ecológica

O Trecho de Vazão Reduzida (TVR) com extensão de aproximadamente 815 metros, trecho entre o barramento até o desague do canal de fuga da CGH Pontal da Serra, será suprido por um dispositivo de vazão ecológica para manutenção da vazão mínima no local. Trata-se de uma comporta do desarenador, instalada ao final da câmara de decantação na parede voltada para o ribeirão, com elevação da soleira na cota El. 1.282,75 m e lâmina d'água superior a 2m, tendo afogamento garantido. A comporta foi dimensionada para a vazão total de 5,19 m³/s para esvaziamento da câmara para manutenções do sistema de adução.

- Alternativa locacional

Com relação a definição de área e alternativas locacionais o empreendedor juntou ao processo um “Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional – CGH Pontal da Serra”.

fez as seguintes considerações:

Considera-se que a ADA da CGH Pontal da Serra não apresenta potencial para criação de Unidades de Conservação de Proteção Integral, por se inserir em área marcada pela fragmentação dos remanescentes, com predominância de pastagens e cujos fragmentos presentes apresentam pequena proporção, tornando-se bastante expostos ao efeito de borda.

A indicação de Áreas Prioritárias para Conservação em Minas Gerais, segundo o Zoneamento Ecológico Econômico (SEMAD/UFLA), corrobora a inserção da ADA em áreas consideradas predominantemente de baixa e muito baixa prioridade para conservação, sendo que o barramento e lago encontram-se em áreas definidas como muito baixa prioridade de conservação.

Não haverá intervenção em mancha de vegetação primária, ou vegetação em estágio avançado de regeneração ou conservação.

O projeto prevê a supressão de 3,0710 hectares, no qual 0,516 ha são classificados como Floresta Estacional Semidecidual Montana (FESM) em Estágio Médio de regeneração, onde foram verificados (por meio de censo 100%) 01 indivíduos de Araucaria angustifolia, 39 indivíduos de



Cedrela fissilis, 16 indivíduos de *Erythroxylum frangulifolium* e 02 indivíduos de *Handroanthus vellosi*, sendo a área de compensação de 2,3185 hectares (0,8425 hectare referente à intervenção em área de preservação permanente, 1,032 hectare referente à intervenção na vegetação do Bioma Mata Atlântica e 0,4440 hectare referente à supressão de espécies protegidas e ameaçadas de extinção).

Para composição do Relatório de Controle Ambiental (RCA) foi realizado inventariamento da ictiofauna na Área Diretamente Afetada (ADA) da CGH Pontal da Serra, em 02 (dois) pontos de amostragem, sendo que ambos os pontos estão localizados no trecho superior do ribeirão das Posses e entre eles existe um trecho encachoeirado com cerca de 70 m de altura com um paredão vertical (23K 0464846 e 7531441-UTM) com cerca de 10 m de altura. Um ponto (P1) está localizado a montante desta cachoeira (próxima do futuro barramento) e o segundo (P2) a jusante da cachoeira. No levantamento realizado, não foram detectadas espécies endêmicas, migratórias ou ameaçadas de extinção.

Não haverá intervenção em nascentes para a implantação do empreendimento.

O empreendimento, por sua natureza e porte, não contribuirá para expansão das atividades de agricultura e de turismo desordenado.

Já em relação às Zonas de Transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), estas foram estabelecidas com objetivo promover ações de monitoramento, educação ambiental e de integração da Reserva Biológica com as áreas ao seu entorno, tais como áreas urbanas, agrícolas ou de uso industrial, não sendo incompatível com o empreendimento previsto.

A equipe da Supram SM, após análise das considerações feitas e estudos apresentados corrobora com o empreendedor. Em vistoria observou-se que a área proposta para a implantação da CGH está inserida em local fortemente antropizado, próximo ao distrito Posses que possui infraestrutura básica de núcleo urbano, como vias de circulação asfaltadas, rede elétrica, abastecimento de água e escoamento das águas pluviais. A uso agrícola do entorno é constatado em imagem de satélite de agosto de 2010, bem como na vistoria onde se verificou áreas com predominância de vegetação rasteira (pastagens) e culturas agrícolas e a quase ausência de vegetação nativa, inclusive em área de preservação permanente.



Figura 2: Imagem de satélite de agosto/2010, sendo a mais antiga que consta no histórico do Google Earth, onde se observa o alto índice de antropização.

1.3. Infraestrutura de apoio à obra

- Canteiro de obras

O canteiro de obras para apoio às atividades de construção das estruturas foi projetado de modo a otimizar a distância entre as frentes de serviço, facilitando o acesso e diminuindo a distância das viagens dos maquinários, veículos, e caminhões durante as obras. Estão previstas as seguintes instalações: portaria; CIPA/ambulatório; escritório; área de lavagem e lubrificação; oficina mecânica; almoxarifado; área de estocagem de material; cozinha/refeitório; sanitários e fossa séptica e filtro anaeróbio.

Para as atividades realizadas nas frentes de trabalho, serão utilizados banheiros químicos e tendas com mesas para as refeições dos colaboradores.

A solução referente ao fornecimento de água para as atividades será definida pela empresa contratada para execução das obras. A SUPRAM SM determina que seja feita a comunicação referente à fonte de abastecimento de água e que seja apresentada sua regularização, caso seu esteja sujeito à outorga ou declaração, antes da implantação de qualquer intervenção em recurso hídrico.

- Bota-fora

Estão previstas quatro áreas de bota-fora, para depósito dos materiais oriundos das escavações, restos de materiais de construção e resíduos inertes da construção civil.



1.4 Cronograma de obras

Conforme RCA, estima-se o prazo de 16 meses para a entrada do 1º grupo turbina-gerador em operação comercial e o segundo grupo, logo após um mês, o que resulta em um cronograma de 16 meses de implantação.

O cronograma detalhado encontra-se juntado ao processo, nas páginas 37 a 40 do RCA.

2. Diagnóstico ambiental

- Área de influência direta - ADA

A ADA da CGH Pontal da Serra corresponderá à área onde serão implantadas as seguintes estruturas: barragem e vertedouro; lago; tubulação de baixa pressão; chaminé de equilíbrio; conduto forçado; casa de força; canal de fuga; bota fora; e canteiro de obras.

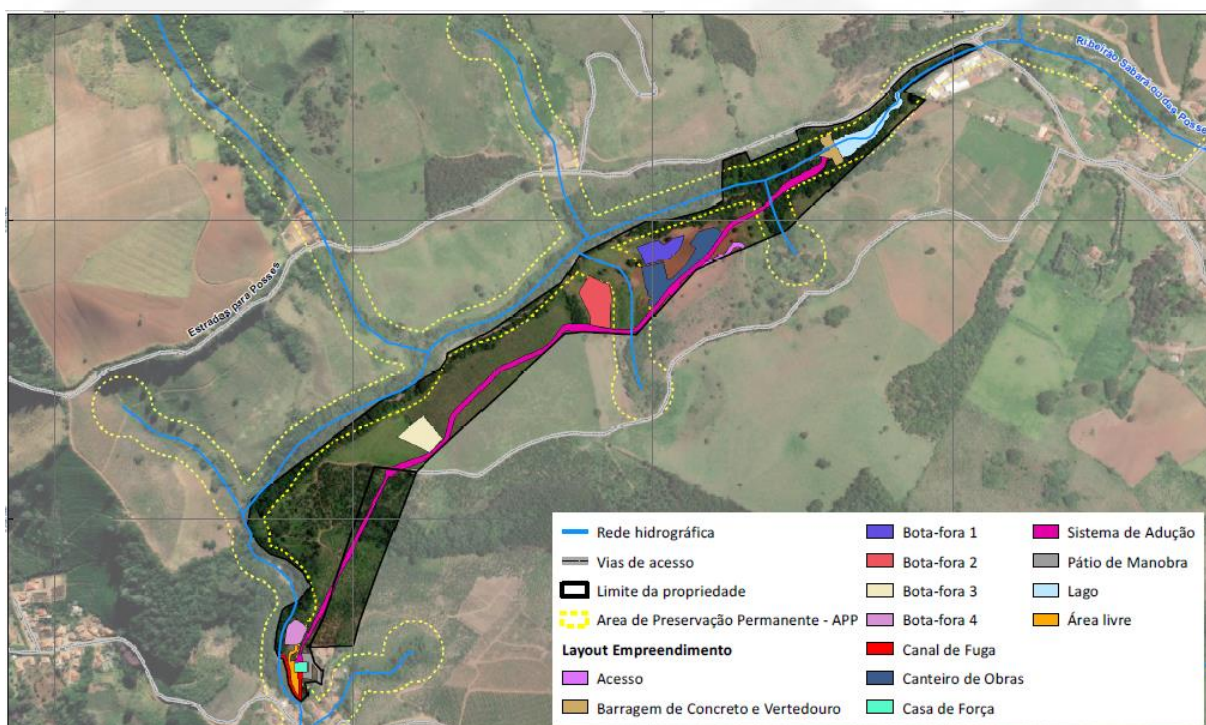


Figura 3: Layout geral da CGH Pontal da Serra

- Área de influência Direta e Indireta (AID e AII)

Para o meio físico e meio biótico, as áreas de influência foram definidas tendo como base setores da sub-bacia hidrográfica onde está definido o projeto da CGH Pontal da Serra e o relevo local, compreendendo parte da sub-bacia do ribeirão das Posses ou Sabará, sendo que sua delimitação contempla ao menos uma microbacia



a montante e a jusante do empreendimento. Pontua-se que a sub-bacia do ribeirão das Posses é contribuinte da bacia hidrográfica do rio Lourenço Velho.

A área de influência indireta (AII) contempla as microbacias a jusante da AID, até a confluência com o rio Lourenço Velho.

2.1 Estudo de critérios locais

O estudo referente aos critérios locais definidos pela DN Copam 217/2017 é de responsabilidade da mesma equipe do RCA/PCA e foi elaborado em janeiro/2023, abrangendo os dois critérios locais incidentes na área proposta para a instalação da CGH Pontal da Serra, sendo eles: “Localização prevista em zona de transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica”, peso 1 e “área prioritária para a conservação da biodiversidade, considerada de importância biológica especial, onde ocorrerá supressão de vegetação nativa”, peso 2.

O conteúdo a seguir é um compilado das análises, considerações e propostas feitas pelo empreendedor que considera que a implantação do empreendimento não potencializará os impactos/pressões, identificados para o local, conforme aspectos descritos abaixo:

Empreendimentos de geração hidrelétrica apresentam rigidez local, isto é, não há possibilidade de o empreendedor escolher livremente o local onde implantá-los porque a geração de energia está diretamente relacionada à vazão do curso d'água, combinada com o geográfico natural (diferença entre cotas de montante e jusante).

Para a CGH Pontal da Serra, foram estudadas três alternativas de barramento com o intuito de avaliar aquela que apresentaria menor intervenção em área de preservação permanente - APP e em vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, sendo realizado um levantamento topográfico em que foram criadas curvas de nível de 1 em 1 m, permitindo identificar os locais mais propícios para a instalação das estruturas (barramento, área alagada, sistema de adução, acessos, etc), o que possibilitou delimitar a ADA de cada alternativa local.



Intervenção na Flora: Alternativas 1, 2 e 3 da CGH Pontal da Serra

Intervenção na Flora	Un.	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Supressão de Mata Atlântica	ha	0,9761	0,7566	0,5160
Intervenção em APP	ha	1,3451	1,0831	0,8425
Floresta plantada (eucalipto)	ha	0,0886	0,0886	0,0886
Pasto	ha	2,4476	2,4665	2,4690
ADA	ha	3,5736	3,3116	3,0710
Ranque segundo a viabilidade ambiental		3º lugar	2º lugar	1º lugar

Intervenção na Fauna e na Água: Alternativas 1, 2 e 3 da CGH Pontal da Serra

Intervenção na Fauna e na Água	Un.	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Supressão de Habitats	ha	0,9761	0,7566	0,5160
Tempo de Residência	min	978	585	133
Altura de Barramento	m	21,00	16,00	8,65
Ranque segundo a viabilidade ambiental		3º lugar	2º lugar	1º lugar

O empreendedor informa que será garantida a execução da supressão vegetal somente nas áreas estritamente necessárias à implantação da CGH, com segurança à equipe envolvida, com a preservação e o afastamento da fauna local, com armazenamento e destinação adequados do material suprimido e com melhor aproveitamento do material extraído.

2.2. Unidades de conservação

De acordo com a IDE-Sisema, a área proposta para a instalação da CGH Pontal da Serra não está inserida em unidade de conservação ou em zona de amortecimento, estando a aproximadamente 6 km da zona de amortecimento da Reserva Biológica Municipal Serra dos Toledos.

2.3. Fauna

Conforme o RCA, o diagnóstico da fauna deste foi elaborado por meio de pesquisas de dados secundários para alguns grupos de animais e em dados secundários e primários para ictiofauna, que será o grupo de animais mais susceptível aos impactos da implantação e operação da CGH Pontal da Serra.



2.3.1. Fauna aquática - Ictiofauna

De acordo com o RCA, devido ao porte do empreendimento, foram realizadas coletas em 02 (dois) pontos de amostragem para o levantamento da ictiofauna, ambos localizados no trecho superior do ribeirão das Posses. Entre eles existe um segmento encachoeirado com mais de 70 m de desnível e um paredão com inclinação vertical com cerca de 10 m ($22^{\circ}19'20.6''S$ e $45^{\circ}20'28.8''W$), representando uma efetiva barreira para deslocamento de peixes de jusante para montante. Um ponto (P1) está localizado a montante desta cachoeira (próxima do futuro barramento) e o segundo (P2) a jusante da cachoeira.

A amostragem foi realizada entre os dias 11 e 12 de julho de 2016.

Segundo o empreendedor, os pontos de amostragem são estruturalmente semelhantes, embora o P2 apresente maior volume de água. São caracterizados por um fluxo de água corrente, com corredeiras rasas (com até 0,30 m de profundidade) intercaladas por remansos mais profundos (de até 1,50 m de profundidade), nos quais a água flui com menor velocidade. O substrato é em grande extensão pedregoso e rochoso nas áreas de corredeiras e predominantemente arenoso nos remansos.





Figura 4: Cachoeira no ribeirão das Posses entre os trechos de montante e de jusante amostrados para estudo da ictiofauna - 22°19'20.6"S e 45°20'28.8"W. Fonte: RCA



Figura 5: Trechos amostrados no ribeirão das Posses e ilustrações da ocupação das margens a montante e a jusante destes. A- Ponto 01, B- Ponto 02, C-ocupação a montante do Ponto 01, e D – ocupação a jusante do Ponto 02. Fonte: RCA

Segundo o estudo apresentado, foram registradas apenas 02 (duas) espécies de peixes na área de influência da CGH proposta. Uma espécie (*Astyanax* sp.) pertence à ordem Characiformes e à família Characidae. A outra espécie (*Neoplecostomus* sp.) da família Loricariidae e ordem Siluriformes. Exemplos de ambas as espécies foram capturados no ponto de amostragem 1 e apenas o cascudo *Neoplecostomus* sp. foi registrado no ponto 2. No ponto 1 foi possível constatar nítida distinção entre os ambientes ocupados por cada uma das espécies, tendo sido o lambarizinho *Astyanax* sp. capturado apenas nos remansos, e o cascudinho *Neoplecostomus* sp. nas corredeiras do ribeirão. As duas espécies são nativas, sem hábitos migratórios, cujas populações provavelmente se encontram relativamente isoladas no ribeirão das Posses e não representam espécies ameaçadas de extinção.

Taxon	Nome popular	Número de indivíduos			Tamanho médio	Peso médio
		P1	P2	Total		
Characiformes						
Characidae						
<i>Astyanax</i> sp.	Lambarizinho	17		17	62,9 mm	6,2 g
Siluriformes						
Loricariidae						
<i>Neoplecostomus</i> sp	Cascudinho	8	6	14	59,7 mm	5,0 g



2.3.2. Mecanismo de transposição de peixe

A baixa riqueza registrada para a ictiofauna no trecho relativo a Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta, bem como a ausência de registro de espécies migratórias, indicam não haver necessidade de instalação de mecanismo de transposição de peixes para esta CGH, uma vez que as escadas para peixes têm como objetivo principal representar uma forma de transposição para peixes migradores. Destaca-se ainda a presença de um trecho encachoeirado localizado entre os pontos de amostragem (22°19'20.6"S e 45°20'28.8"W) com cerca de 70 m de altura, que representa uma efetiva barreira para deslocamento de peixes de jusante para montante, tornando ineficaz e não recomendada sua instalação.

2.3.3. Fauna terrestre

As informações referentes a fauna terrestre foram obtidas por meio de dados secundários e bibliografia científica disponível para a região, conforme as publicações a seguir.

Publicação	Autor	Listas compiladas
Plano de Manejo da Flona de Passa Quatro	ICMBio, 2009	Aves, Anfíbios, Répteis e Mamíferos
Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Papagaio	IEF, 2009	Aves, Anfíbios, Répteis e Mamíferos
Pequeno Levantamento da Avifauna do Parque Estadual do Pico do Papagaio, Aiuruoca, MG	Siston, et al, 2009	Aves
Espécies em Wenceslau Braz/MG (Banco de dados WikiAves)	WikiAves, 2020	Aves
Diversidade de Anfíbios Anuros na Serra da Mantiqueira, na Região do Pico dos Marins	Juares, 2011	Anfíbios
Biodiversidade de Anfíbios em Ambientes de Mata Atlântica e Antrópicos na Região do Sul de Minas Gerais	Francisco et al, 2015	Anfíbios
Diversidade, Distribuição Espacial e Temporal de Anuros (Amphibia) na Serra da Mantiqueira, Sudeste do Brasil	Ceruks, 2010	Anfíbios
Primatas do Parque Estadual da Serra do Papagaio e RPPNs Adjacentes, Estado de Minas Gerais	Carvalho et al, 2015	Mamíferos
Diversidade de Mamíferos Terrestres em um Gradiente Altitudinal na RPPN Altomontana, Itamonte, MG	Machado et al, 2011	Mamíferos
Mammals of medium and large size in Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais, southeastern Brazil	Eduardo e Passamani, 2009	Mamíferos

- **Avifauna** - De acordo com o levantamento bibliográfico, foram contabilizadas na literatura 241 espécies de aves, divididas em 48 famílias e 21 ordens. A família de maior representatividade foi Tyrannidae, com 37 espécies, seguida de Thraupidae (n=32). Uma parte dessas espécies é de provável ocorrência na AII do empreendimento, já que a área se encontra antropizada, bastante heterogênea, com diversos tipos de culturas agrícolas e áreas de pastagem.



Como a vegetação na ADA e AID se encontra fragmentada e, portanto, predominantemente sob efeito de borda, ocorre o favorecimento da ocorrência de espécies generalistas, em detrimento de especialistas e de maior restrição ambiental. Desta forma, é esperado que apenas parte da avifauna registrada seja de potencial ocorrência nas áreas de influência do empreendimento, sendo considerada pouco provável a ocorrência de espécies ameaçadas e de maior sensibilidade ambiental.

- **Herpetofauna - Anfíbios** - No levantamento de dados bibliográficos, foram identificadas na literatura 59 espécies de anfíbios anuros, pertencentes a 13 famílias. A família de maior representatividade foi Hylidae (n= 27), correspondendo a 45% do total de espécies detectadas. A grande maioria das espécies desta família são arborícolas, preferindo formações vegetais próximas a corpos d'água. Dado o hábito de empoleirar-se, essas espécies podem ainda ocupar o ambiente vertical e horizontalmente, conferindo maior possibilidade de ocupação e partilha do espaço acústico.

Assim como indicado para avifauna, cabe ressaltar que a vegetação na ADA e AID se encontra fragmentada, o que favorece a ocorrência de espécies generalistas. Desta forma, é esperado que apenas parte da fauna de anfíbios ocorra nas áreas de influência do empreendimento, sendo considerada pouco provável a incidência de espécies ameaçadas e de maior sensibilidade ambiental.

- **Herpetofauna – Répteis** - O levantamento bibliográfico possibilitou listar 14 espécies de répteis de provável ocorrência em áreas desta região da Serra da Mantiqueira, divididas em duas ordens e seis famílias. Uma parte dessas espécies é de provável ocorrência na AII da CGH

Apenas cinco espécies de lagartos foram registradas na literatura, com presença de espécies com hábitos generalistas, capazes de tolerar mudanças ambientais e com isso sobreviver em ambientes alterados, como *Salvator merianae*, e especialistas, mais sensíveis a alterações de habitat, como *Urostrophus vautieri*.

Entre as serpentes, a família de maior representatividade foi Colubridae, com sete espécies de provável ocorrência. Os colubrídeos se destacam por ocorrerem em praticamente todos os ambientes e substratos. Outras duas espécies de serpentes registradas para a área (*Crotalus durissus* e *Bothrops alternatus*) são consideradas de interesse médico veterinário devido ao risco de ocasionarem acidentes ofídicos envolvendo humanos e animais de criação.

Entre os répteis, nenhuma espécie de provável ocorrência para região encontra-se ameaçada de extinção. O teiú (*Salvator merianae*) é classificado no apêndice II na Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora (CITES, 2019) que lista as espécies com o comércio internacional



parcialmente regulado, mas que precisa da cooperação dos países para não haver sobre-exploração.

Também para os répteis, cabe ressaltar que a vegetação na ADA e AID se encontra fragmentada, o que favorece a ocorrência de espécies generalistas. Desta forma, é esperado que apenas parte da fauna de répteis ocorra nas áreas de influência do empreendimento, sendo considerada pouco provável a incidência de espécies ameaçadas e de maior sensibilidade ambiental.

- **Mastofauna** - Para a região da Serra da Mantiqueira foram registradas na literatura 50 espécies de mamíferos terrestres de provável ocorrência através de levantamento de dados publicados para a região e áreas adjacentes. As 50 espécies estão distribuídas em 10 ordens e 20 famílias. Os grupos de maior representatividade foram os roedores da família Cricetidae (n=10), os gambás e cuícas da família Didelphidae (n=6) e os felinos da família Felidae (n=6). Uma parte dessas espécies é de provável ocorrência na AII do empreendimento.

Tendo em vista que a vegetação na ADA e AID se encontra fragmentada e, portanto, predominantemente sob efeito de borda, espera-se a ocorrência no local predominantemente de espécies generalistas, sendo considerada pouco provável a ocorrência de espécies ameaçadas e de maior sensibilidade ambiental.

2.4. Cavidades naturais

Em consulta a IDE-SISEMA observou-se que área onde se propõe a instalação da CGH Pontal da Serra tem de baixa potencialidade de ocorrência de cavidades, não havendo cavidades registradas no seu entorno imediato, compreendendo raio de 250m do empreendimento.

Consta no RCA a elaboração da avaliação da potencialidade de ocorrência de cavernas que se deu a partir da sobreposição da área de influência direta da CGH com as bases oficiais disponibilizadas pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV, utilizando o Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil, na escala 1:2.500.000 e o Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE) com incorporação dos dados em 31/12/2019 (CECAV, 2019) pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV.

Verificou-se no Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil que as áreas de influência da CGH estão completamente sobrepostas a terrenos de baixa probabilidade de ocorrências de cavidades naturais e a cavidade mais próxima da AID encontra-se a aproximadamente 17 km de seu limite. Trata-se da cavidade denominada como Toca Saci (Toca Fazenda Rancho São Benedito) com registro



Canie N° 020498.05225.31.22801, e próximo a mesma ocorre a Gruta de Viçoso, distando aproximadamente 18,2 km do limite da AID, sendo seu registro Canie N° 012501.05224.31.22801.

3. Recursos hídricos

A AII e AID do empreendimento estão localizadas na sub-bacia do rio Lourenço Velho, no ribeirão das Posses ou Sabará, pertencente à bacia hidrográfica do rio Sapucaí, que por sua vez, é integrante da bacia do rio Grande (UPGRH GD5).

O ribeirão das Posses, que deságua no rio Lourenço Velho, recebe como principais afluentes o ribeirão Sabarazinho e córrego da Reserva, ambos pela margem esquerda.

A CGH Pontal da Serra está prevista para ser implantada a 11,5 km da foz do ribeirão das Posses e a área de drenagem do aproveitamento será de aproximadamente 36,7 km².

Conforme o RCA, as águas da sub-bacia do rio Lourenço Velho são utilizadas para abastecimento humano (nascentes), para uso industrial (indústria de laticínios, distribuidora de água mineral e distribuidora de batata), irrigação (culturas de batata inglesa, feijão e tomate), dessedentação animal, turismo, lazer e potencial energético.

A captação de água para abastecimento de Maria da Fé é de responsabilidade da COPASA e oriunda do ribeirão Cambuí.

- Qualidade da água

O Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) realiza trimestralmente amostragens de águas superficiais em corpos hídricos no estado de Minas Gerais, visando fazer um diagnóstico da qualidade das águas superficiais, avaliar a evolução temporal da qualidade das águas, identificar áreas prioritárias de controle de poluição; subsidiar o diagnóstico e controle da qualidade das águas; entre outros objetivos.

A fim de avaliar a qualidade das águas da região são apresentados dados obtidos a partir de monitoramentos realizados pelo IGAM no rio Sapucaí, a montante e a jusante da confluência com o rio Lourenço Velho, ambos os pontos de amostragem situados a jusante do futuro Lago da CGH Pontal da Serra.

Identificação	Descrição	Coordenada Geográfica
BG039	rio Sapucaí a montante da cidade de Itajubá (montante da confluência com o rio Lourenço Velho).	22°30'44,99" S e 45°23'30,99" W
BG041	rio Sapucaí a jusante da cidade de Itajubá (jusante da confluência com o rio Lourenço Velho).	22°21'57,31" S e 45°33'1,81" W



Os resultados obtidos referem-se aos anos de 2016 e 2017, sendo estes os mais recentes disponibilizados. Dentre os parâmetros analisados, foram encontrados os seguintes parâmetros em desacordo com os valores permitidos em legislação: alumínio, Escherichia coli, fósforo, ferro dissolvido, manganês total e sólidos em suspensão. Os valores não conformes foram registrados tanto a montante quanto a jusante da confluência com o rio Lourenço Velho, embora o número de resultados em desacordo com a legislação tenha sido maior no ponto de jusante (BG041). A variação encontrada pode ter relação principalmente com as contribuições do município de Itajubá, que apresenta o maior núcleo populacional no trecho em estudo.

O Índice de Qualidade das Águas - IQA foi calculado pelo IGAM nos pontos monitorados BG039 e BG041, tendo como base os resultados obtidos em campanhas realizadas entre 2013 a 2017, resultando como “médio”.

Por meio dos resultados de IQA calculado pelo IGAM foi possível verificar que as águas apresentam qualidade melhor no ponto BG039 (rio Sapucaí, a montante de Itajubá), embora ambos tenham recebido a classificação de águas de média qualidade, com exceção ao último ano amostral (2017) do Ponto BG041 com IQA Ruim, próximo ao limiar de classe Média.

3.1 Aproveitamento de Potencial Hidrelétrico - Outorga/DRDH

Para a regularização do aproveitamento de potencial hidrelétrico, o empreendedor obteve autorização por meio da Portaria de Outorga n. 1803884/2020, processo SEI 1370.01.0002273/2020-12, para a potência instalada de 1 MW, publicada em 16/05/2020, com validade de 10 anos.

Em 14/06/2022 formalizou processo 25928/2022 – SEI 2240.01.0004342/2022-53, solicitando a retificação da portaria de outorga n. 1804450/2020, tendo em vista a possibilidade de otimização do projeto ampliando-se sua potência instalada para 1,5 MW e pela necessidade de atualização do estudo hidrológico, para acrescentar o período crítico de vazões ocorrido na última década e para selecionar as estações fluviométricas de referência mais adequadas de acordo com os critérios de regiões homogêneas, utilizado pelo IGAM.

O pedido de retificação teve sua análise técnica finalizada pela equipe técnica da SUPRAM – SM (SEI 2240.01.0004342/2022-53 e documento SEI 47706473). Foram solicitadas duas alterações, sendo a primeira referente a alteração da potência de 1,3 MW para 1,5 MW e a segunda se refere ao pedido de redução da vazão residual a ser mantida no TVR. O primeiro pedido foi atendido e o segundo foi parcialmente



atendido, sendo que a vazão residual autorizada foi reduzida de 0,15 m³/s para 0,13 m³/s.

O Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM SUL - DRRR nº. 130/2023 (SEI 74725234), de 05/10/2023 tem a seguinte conclusão: “Diante do exposto, somos favoráveis à outorga para aproveitamento de potencial hidrelétrico, através do presente processo de outorga, para o requerente Boven Comercializadora de Energia Ltda, para uma vazão máxima turbinada de 1,39 m³/s.”

O empreendedor deverá garantir a manutenção da vazão mínima residual de 0,13 m³/s no trecho de vazão reduzida (TVR), correspondente a 50% da Q_{7,10}.

3.2 Abastecimento de água durante as obras

De acordo com o RCA, o fornecimento de água à área da CGH Pontal da Serra poderá ser realizado por meio de interligação com o sistema de distribuição da concessionária (conforme disponibilidade), ou através da instalação de poço artesiano e a solução será definida pela empresa contratada para execução das obras.

Caso o uso de recursos hídricos esteja sujeito à outorga, sua regularização deverá ocorrer com antecedência e comunicada à SUPRAM SM.

4. Reserva legal

O imóvel onde se propõe a instalação da CGH Pontal da Serra encontra-se em zona rural, tendo sido apresentado o Cadastro Ambiental Rural – CAR MG-3139904-E4A2.F340.7FF5.4C69.8873.E889.6CB9.844^a, da propriedade, denominada “CGH Pontal da Serra”, matrículas n. 10430 e 10511, do Cartório de Registro de Imóveis de Cristina/MG, em nome de Boven Comercializadora de Energia Ltda (14.609.649/0001-19) e Expedito Marchetti Campos (531.884.116-34).

Possui área de 17,8378 ha, representando 0,5946 módulos fiscais, sendo declarado 4,9720 ha de Reserva Legal, o que corresponde a um percentual de 27% da área total do imóvel.

Conforme o artigo 25 da Lei Estadual 20.922/2013, não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal 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.

Ressalta-se que, como o imóvel possui área de reserva legal declarada, a mesma deverá ser mantida e preservada.



5. Intervenção Ambiental

O empreendedor formalizou processo SEI! nº 1370.01.0024192/2022-87 de AIA – Autorização para Intervenção Ambiental, visando obter a autorização para regularizar as seguintes intervenções:

- Supressão de cobertura vegetal nativa fora de Área de Preservação Permanente, em área de **0,0285 ha** em estágio médio de regeneração da fitofisionomia Floresta Estacional Semidecidual do Bioma Mata Atlântica;
- Intervenção com e sem supressão de cobertura vegetal nativa, em Área de Preservação Permanente, com área total de **0,8425 ha**; sendo **0,4875 ha com supressão** e **0,3550 ha sem supressão** de vegetação nativa em estágio médio de regeneração da fitofisionomia Floresta Estacional Semidecidual do Bioma Mata Atlântica;
- O corte de árvores isoladas nativas vivas na área de **2,4664 ha** e **23 indivíduos**.

O total de intervenções na área do empreendimento será de 3,34 ha.

Foi apresentada a Declaração de Utilidade Pública – DUP publicada no Diário Oficial na data de 21 de maio de 2021, Decreto NE nº 210, de 20 de maio de 2021, para supressão de vegetação nativa em estágio médio de regeneração no bioma Mata Atlântica, conforme Lei Federal nº 11.428/2006 e Decreto Estadual nº 47.634/2019.

O quadro abaixo ilustra os quantitativos de intervenções ambientais.

Quadro 1: Intervenção Ambiental na ADA – CGH Pontal da Serra.

Intervenção Ambiental na ADA – CGH Pontal da Serra.			
Tipo de Intervenção		Quantidade	Un.
Supressão com destoca de fragmento de vegetação nativa característica do bioma da Mata Atlântica em estágio médio de regeneração natural		0,5160	ha
Intervenção em APP		0,8425	ha
Corte de Árvores Protegidas, imunes de corte ou Ameaçadas de Extinção	Araucária (EN)	1	un.
	Fruta de Pombo (EN)	16	un.
	Cedro (VU)	39	un.
	Ipê Amarelo (Protegida)	2	un.
Corte de árvores isoladas nativas vivas		2,4664	ha
		23	un.



Quadro 2: Área diretamente afetada.

Estruturas CGH	Área (ha)
Bota Fora	0,8870
Estruturas de Apoio – Depósito de Tubos	0,1032
Instalações/Escritório	0,2381
Outras Estruturas	1,8427
Total	3,0710

Quadro 3: Uso do solo na área diretamente afetada.

Uso e Ocupação do solo na ADA - CGH Pontal da Serra.			
Classes	Em APP [ha]	Fora de APP [ha]	Total [ha]
FESM em Estágio Médio	0,4875	0,0285	0,5160
Eucalipto (silvicultura)	-	0,0886	0,0886
Pasto com árvores isoladas	0,3550	2,1114	2,4664
TOTAL			3,0710

Haverá também o corte de eucalipto em área de 0,0886 ha fora de APP e o volume de lenha informado é de 25,4 m³.

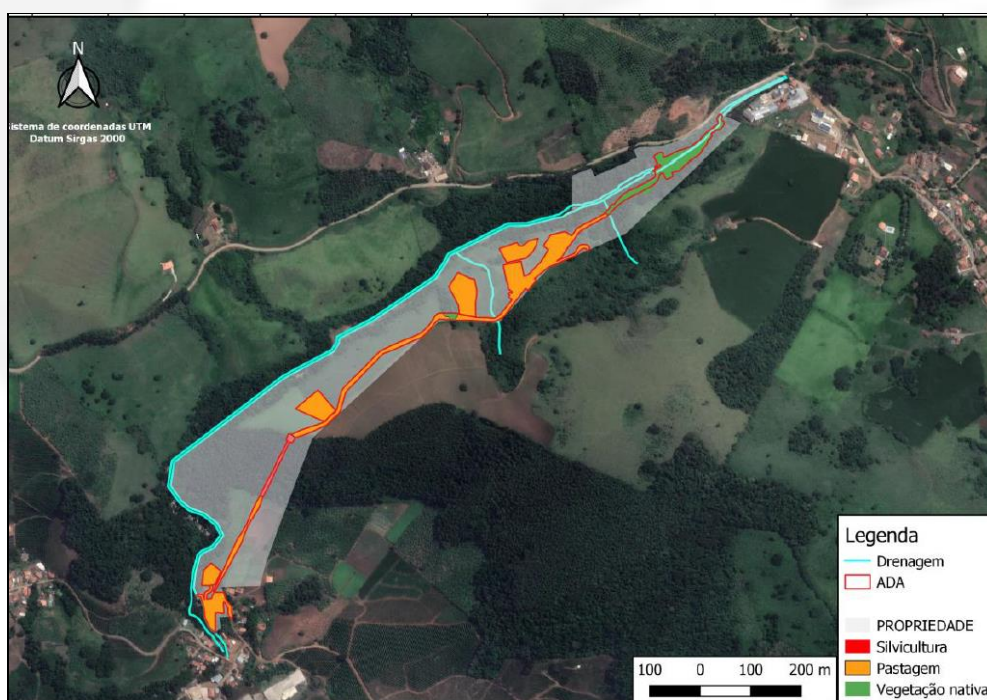


Figura 6: Uso do solo da Área Diretamente Afetada - ADA.

O Decreto Estadual nº 47.749/2019, em seu art. 17º, estabelece que a supressão em APP somente poderá ser autorizada nos casos de utilidade pública, de interesse social e de atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, devendo ser comprovada a inexistência de alternativa técnica e locacional.



O empreendimento se enquadra em utilidade pública, mais especificamente na alínea 'b' do inciso I do Art. 3º da Lei nº 20.922/2013:

*b) as obras de **infraestrutura destinadas às concessões** e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, saneamento, gestão de resíduos, **energia**, telecomunicação (etc.)*

A intervenção ambiental será necessária para a implantação do projeto de construção da Central Geradora Hidrelétrica (CGH) Pontal da Serra, resultante da área de barramento, área alagada, passagem da adutora e construção de instalações.

Nas figuras abaixo estão localizadas as áreas onde ocorrerão as intervenções e compensações.

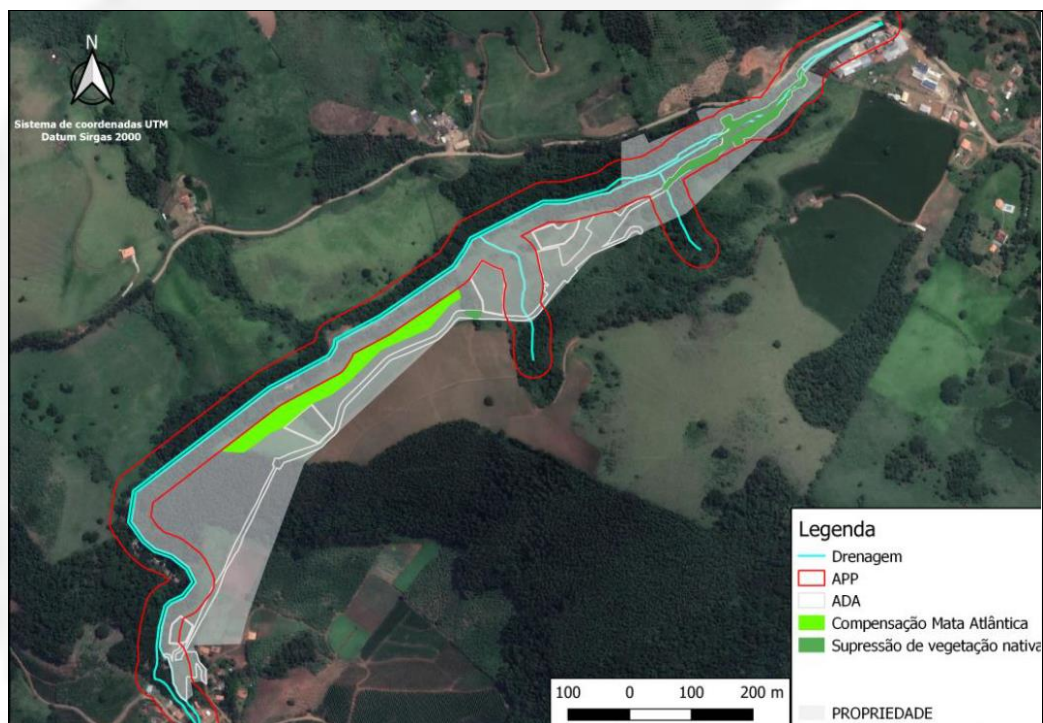


Figura 7: Localização da vegetação nativa a ser suprimida.

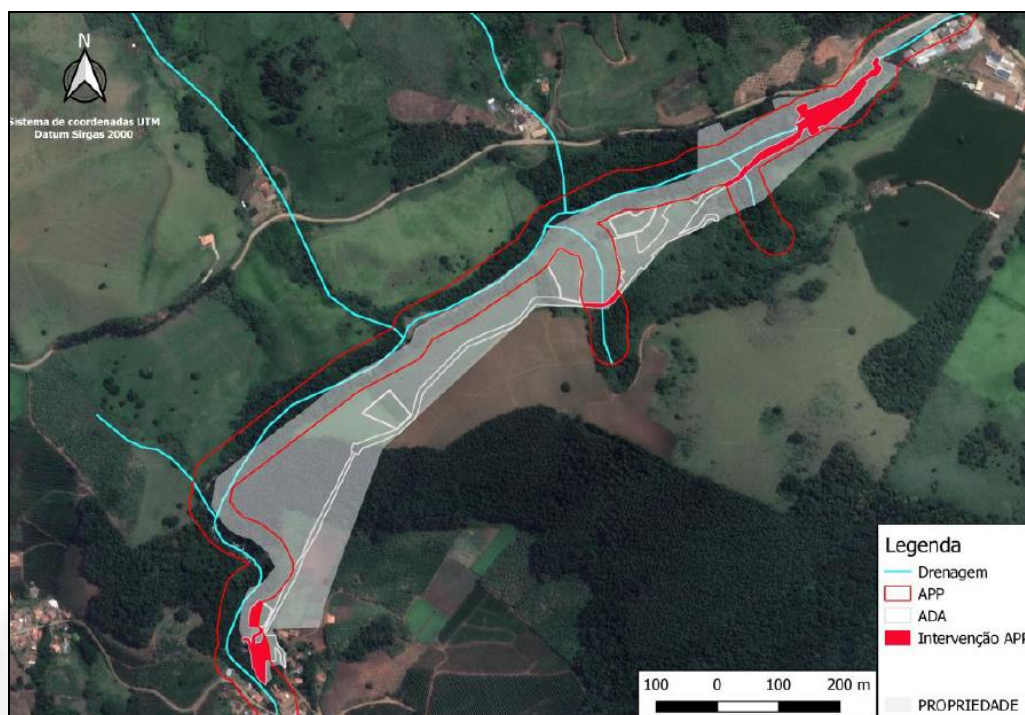


Figura 8: Localização da APP onde ocorrerá intervenção.

5.1 Inventário Florestal Quali-quantitativo

Foi informado que para o levantamento florestal do empreendimento optou-se pelo Inventário Florestal 100% (Censo). Assim, não cabe a apresentação das informações de parcelas amostrais e análises estatísticas usuais.

O levantamento de campo foi realizado em uma campanha, entre os dias 29 de novembro a 02 de dezembro de 2021. O levantamento florístico abrangeu as espécies arbóreas.

O método adotado para o levantamento florestal na Área Diretamente Afetada foi o censo florestal, tanto nas áreas vegetadas, quanto nas áreas de uso antrópico, onde todas as árvores da área foram mensuradas.

Para a coleta dos dados de campo foram mensurados todos os indivíduos arbóreos, ou seja, indivíduos lenhosos com CAP (circunferência a altura do peito –1,3 m do solo) igual ou superior a 15 cm, inseridas no interior da área diretamente afetada. A área afetada nos locais vegetados foi delimitada por estacas e fita zebraada.

Os indivíduos foram mensurados, quanto ao CAP, por meio de fita graduada ou fita métrica. Quando as bifurcações ocorreram abaixo de 1,3 metros, foram mensurados todos os CAP com circunferência acima de 10 cm, sendo que o principal foi superior a 15 cm, e altura de cada fuste.



A altura foi mensurada com a ajuda do bastão de poda graduado, utilizado também para coleta de material botânico e identificação, com altura máxima estendida de 12 metros. Para árvores maiores foi utilizado o método da superposição de ângulos iguais, colocando-se junto à árvore uma vara de comprimento conhecido. Com o braço distendido, o observador segura um objeto (lápis, por exemplo) cuja imagem faz coincidir com a imagem da vara. Superpõe-se então uma imagem sobre a outra até completar a altura da árvore. Multiplica-se o número de imagens pelo comprimento da vara (x), obtendo-se a altura da árvore.

- Método Utilizado para Cálculo de Estimativas de Volume (Equação Volumétrica)

O método utilizado para o cálculo das estimativas dos volumes das espécies nativas foi à equação desenvolvida e ajustada pelo Projeto - Inventário Florestal de Minas Gerais, e retirado do Livro Equações de Volume, Peso de Matéria Seca e Carbono para Diferentes Fisionomias da Flora Nativa, Capítulo II Equações para estimar o volume de madeira das fisionomias, em Minas Gerais.

Foi selecionada a equação de acordo com a tipologia identificada na área e as formações florestais componentes e descritas no projeto Inventário Florestal de Minas Gerais, para a região.

A região de Maria da Fé encontra-se compreendida na região de trabalho GD e PI, Sub-Bacias Hidrográficas do Rio Grande e Rio Piracicaba. Pelas características da fitofisionomia presente na área, optou-se por utilizar a equação para a combinação das Sub-Bacias Hidrográficas do Rio Grande, Rio Piracicaba e Rio Jequitinhonha.

A formação Floresta Estacional Semidecidual, segundo Scolforo 2008, é caracterizada por possuir: “Fisionomia florestal, com dossel superior de 4 m (no caso de florestas de altitude sobre solos rasos ou litólicos) a 25 m de altura (em solos mais profundos), com árvores emergentes chegando a 40 m e sub-bosque denso. Deciduidade intermediária (20-70%) da massa foliar do dossel na época mais fria/seca. Menor abundância de epífitas e samambaias quando comparada com as florestas ombrófilas. Densidade variável de lianas e bambusóides (taquaras e bambus)”.

Para a área onde se realizou o censo utilizou-se a equação ajustada para a tipologia Floresta Estacional Semidecidual, de acordo com as características encontradas em comparação com as características descritas no projeto, principalmente pela altura média, espécies identificadas e os estratos da vegetação, assim a equação se dá a seguir:

$$\ln(VTcc) = -9,661549710 + 2,3363804126 \times \ln(DAP) + 0,5209188149 \times \ln(H)$$

VTcc = Volume total com casca;



DAP = diâmetro a altura do peito, em centímetros, medidos a 1,30 m do solo;

H = altura total em metros;

Coeficiente de Determinação (R^2) de 98,4.

- Método de Estimativa da Volumetria de Tocos e Raízes

De acordo com a Resolução Conjunta Semad/IEF nº 3.102, de 2021 o rendimento volumétrico de tocos e raízes para a fitofisionomias florestais é de 10 m³/ha. Assim para a área diretamente afetada haverá intervenção em 0,516 hectare, resultando em 5,16 m³ de produto madeireiro oriundo de tocos e raízes.

- Composição Florística

A grafia e autoria dos nomes científicos foram determinadas com a adoção do Sistema de Classificação Filogenética por Grupos, APG IV (APG, 2016).

As espécies não reconhecidas em campo foram coletadas, fotografadas em detalhes (formato da folha, nervura, pecíolo, inflorescência, frutos e casca externa do fuste) e prensadas. Algumas foram identificadas com auxílio de bibliografia especializada (Lorenzi, 1992, 1998 e 2004; Almeida et al., 1998;).

Na composição florística também foram incluídas as características, por espécie, da fitofisionomia na qual a espécie pode ser encontrada, o grau de conservação da espécie, sua categoria ecofisiológica, ou seja, seus atributos ecológicos e sucessionais e seus nomes comuns, no qual também são descritos e justificados os critérios de classificação.

Em resumo a classificação das espécies quanto ao estágio sucessional segue o seguinte princípio, espécies pioneiras – espécies claramente dependentes de luz, que não ocorrem no sub-bosque, se desenvolvendo em clareiras ou na borda dos fragmentos da floresta; secundárias iniciais – espécies dependentes de condições de sombreamento médio ou luminosidade não muito intensa, ocorrendo em clareiras pequenas, bordas de clareiras grandes, bordas de floresta ou no sub-bosque não densamente sombreado; secundárias tardias – espécies que se desenvolvem no sub-bosque em condições de sombra leve ou densa, podendo aí permanecer toda a vida ou então crescer até alcançar o dossel ou a condição de emergente.

Nos autos do processo nas páginas de 32 a 36 nas Tabelas 5.1 e 5.2 estão listadas as espécies identificadas no levantamento Florestal e as suas características ecológicas.



- Definição do Estágio Sucessional

A classificação da vegetação nos estágios sucessionais seguiu os parâmetros estabelecidos na Portaria IEF nº 055, de 14 de abril 2004, na Resolução CONAMA nº 392, de 25 de junho de 2007 e no trabalho de OLIVEIRA FILHO et al (2006).

Para auxiliar na classificação fitofisionômica e nos estágios sucessionais foram utilizados os dados do levantamento florestal, observações de campo e imagens do satélite Sentinel 2, com resolução espacial de 10 metros, com data de 19 de agosto de 2021, tanto para classificação, quanto para perceber e quantificar a variação da vegetação nativa.

Foi informado que as imagens foram trabalhadas no software livre QuantumGis versão 2.14.7, no qual foi gerado o Índice da Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI), e nesse trabalho retrata a atividade fotossintética utilizados para caracterizar a presença de vegetação fotossinteticamente ativa na superfície.

O NDVI é um indicador da proporção e da condição da vegetação verde. Geralmente para superfícies com presença de alguma vegetação o valor do NDVI é positivo, para superfícies sem vegetação o valor é nulo, já para a água e nuvens o valor geralmente é negativo. Quanto mais próximo do extremo positivo, maior a densidade da cobertura vegetal, ou seja, condiz com seu estágio denso e desenvolvido. Esse valor diminui gradativamente para cobertura vegetal menos densa, que apresenta valores positivos, porém não muito elevados.

O Índice da Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) é um modelo resultante da combinação dos níveis de reflectância em imagens de satélites, que provêm da equação composta pelas respostas das bandas espectrais do vermelho e infravermelho.

O NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) se encontra relacionado à densidade de vegetação e é obtido pela equação, onde NIR: valores de reflectância na banda do infravermelho próximo e R: valores de reflectância na banda do vermelho:

$$NDVI = (NIR - R) / (NIR + R)$$

O NDVI possibilitou a classificação entre as fitofisionomias e o uso do solo, esse procedimento auxiliou na confirmação de que todas as fitofisionomias e estágios sucessionais foram amostrados. A estação seca é o período em que se verifica máxima separabilidade espectral.

Também, para a análise, foram utilizadas as composições coloridas natural e infravermelho, que aloca a faixa do infravermelho próximo no canal R, a faixa no



vermelho no canal G e a banda verde no canal B. O resultado é uma imagem colorida em falsa cor com destaque para a vegetação em vermelho.

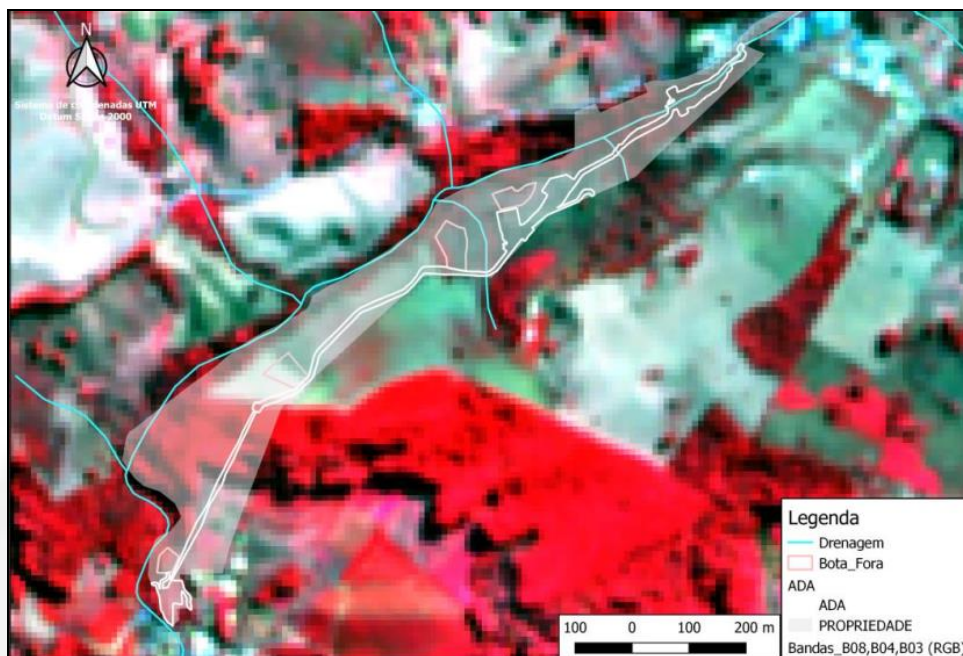


Figura 9: Mapa com classificação de imagem no infravermelho.

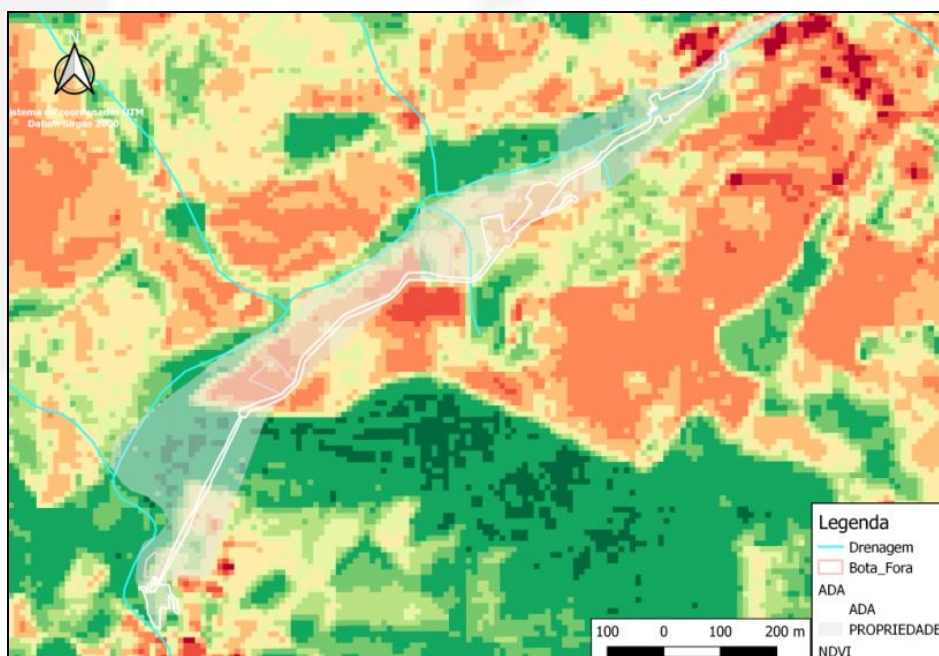


Figura 10: Mapa com a classificação NDVI.

A fitofisionomia encontrada na área foi classificada como **Floresta Estacional Semidecidual Montana**.

As áreas de Floresta Estacional Semidecidual Montana– FESD em estágio médio apresentaram estratificação incipiente com dois estratos, altura média de



dossel superior a 6 metros, distribuição diamétrica de moderada amplitude com diâmetro médio quadrático de 11,9 centímetros, área basal de 25,32 m²/ha e riqueza de espécies moderada.

O quadro abaixo trás o resultado do inventário para a área de vegetação nativa.

Quadro 4: Resultados da área de vegetação nativa.

DAP médio (cm)	H média (m)	n	G (m ²)	Vol (m ³)	n/ha	G/ha
10,6	6,0	1.043	13,0670	76,1270	2.021	25,32

- Volume parte aérea (m³): 76,1270;
- Volume parte aérea (st): 114,1905 (fator de conversão 1,5);
- Volume de tocos e raízes (m³): 5,16;
- Volume total: **81,1270 m³ ou 121,9305 st.**

No quadro abaixo é apresentado o volume por produto madeireiro.

Quadro 5: Resultados da área de vegetação nativa.

Resumo da volumetria Total (m ³) ³	
Madeira Nativa	10,5726
Lenha Nativa	75,7667
Tocos e Raízes	7,2025
Total	93,5418

No levantamento de árvores isoladas, em uma área de **2,4664 ha**, foram identificadas **18 espécies**, mensurados **23 indivíduos arbóreos**, obtendo DAP médio de 17,2 cm, altura média de 6,1 m e volume da parte aérea de 10,2123 m³ e **volume total de 12,2548 m³** (considerando 20% de tocos e raízes).

Para o cálculo do volume de mourões utilizou-se a média encontrada no inventário florestal de Minas Gérias, no qual 58% representam o volume de fuste (DAP > 20 cm) para as Florestas Estacionais Semidecíduais da bacia do Rio Grande.

Durante a realização do levantamento florestal, foram observadas espécies **ameaçadas de extinção ou protegidas** por lei específica ao longo da ADA, da propriedade, do seu entorno e na APP.

A figura abaixo mostra a localização de indivíduos de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze e *Cedrela fissilis* Vell. no entorno da ADA e que não serão afetadas por existir alternativa locacional.



Figura 11: Localização de espécies ameaçadas no entorno da ADA.

Foi informado que os dados abaixo foram consultados na Portaria MMA n. 148, de 7 de junho de 2022 e dados do Inventário Florestal de MG.

A espécie *Euplassa incana* (Klotzsch) I.M.Johnst. não consta na atualização da lista de espécies da flora ameaçada de extinção segundo PORTARIA MMA Nº 148, de 7 de junho de 2022. Na mesma Portaria foi incluída a espécie *Erythroxylum frangulifolium* A.St.-Hil., e está listada entre as espécies classificadas como “Em Perigo” (EN).

Foi informado que será realizado o mapeamento das espécies descritas acima na área do empreendimento para posterior monitoramento.

Os indivíduos encontrados devem ser georreferenciados e plaqueteados. Deve-se realizar a mensuração de CAP, altura total, projeção de copa (4 medidas) e estágio fenológico.

As plaquetas devem ser fixadas na altura de medição do CAP.

Para o monitoramento dos indivíduos recrutas das espécies ameaçadas de extinção, será realizada a amostragem sistemática ao longo da área de vegetação nativa da drenagem principal.

Por indivíduos recrutas entende-se àqueles com altura superior a 20 centímetros e inferior a 2 metros.

As parcelas serão georreferenciadas e terão as dimensões de 10 x 10 metros (100 m²). Nas parcelas serão contabilizados os indivíduos recrutas das espécies



ameaçadas, mensuradas a altura, projeção da copa e a circunferência a altura do solo (CAS).

Os indivíduos levantados receberão a identificação em plaqueta fixada em uma estaca próxima ao indivíduo. Será elaborado um croqui com a localização do indivíduo na parcela. O monitoramento dos indivíduos realizar-se-á mensalmente no primeiro ano para coleta de dados fenológicos.

Do segundo ao quinto ano a coleta de dados do monitoramento será realizado anualmente. E do quinto ao décimo ano de forma bianual.

- Proposta de medidas mitigadoras a serem adotadas com o objetivo de assegurar a conservação dessas espécies, conforme art. 67 da Lei nº 20.922, de 2013, observados o previsto no art. 26 do Decreto 47.749, de 2019, e a vedação de que trata a alínea “a” do inciso I do art. 11 da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006.

Com os dados fenológicos obtidos no monitoramento será possível mapear, identificar e selecionar árvores matrizes para coleta de sementes.

As sementes colhidas poderão ser doadas a viveiros florestais para garantir a propagação da variabilidade genética encontrada na população localizada no empreendimento.

O projeto da CGH Pontal da Serra optou pela alternativa locacional que resultasse no menor impacto sobre as espécies ameaçadas de extinção.

- Análise quanto ao risco de sobrevivência *in situ* da espécie, informando, inclusive, se as espécies ameaçadas são restritas à área de abrangência direta da intervenção ou empreendimento e se a população vegetal denota variabilidade genética exclusiva na área de abrangência direta da intervenção ou empreendimento.

Foi informado que para as espécies ameaçadas de extinção identificadas não há risco de sobrevivência *in situ*, sendo que há outros indivíduos dentro e fora da ADA que não serão suprimidos. Além do que as espécies não são restritas à área de abrangência e a população não denota variabilidade exclusiva na área de abrangência.

- Técnica a ser usada na intervenção ambiental

Foi informado que o sistema de exploração obedece aos dispositivos da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2022 – Que Dispõe sobre os processos de autorização para Intervenção Ambiental no âmbito do Estado de Minas Gerais e dá outras providências.



A exploração deverá ser executada com uma cronosequência e distribuição espacial de modo a permitir sucesso no deslocamento da fauna para outras áreas preservadas.

O sistema será dividido em 4 etapas, conforme apresentado abaixo:

- Derrubada da vegetação: A derrubada será com uso de motosserra e, caso necessário em casos específicos, com retroescavadeira. A derrubada ou destoca ocorrerá com a árvore inteira ou em pé, no sentido das APP's e/ou reserva legal, de forma a permitir o deslocamento da fauna para locais vegetados. Junto com a destoca serão construídas as estruturas do sistema de drenagem para contenção de material e evitar a erosão.
- Corte da madeira (traçamento) e empraçamento: Será feito com uso de motosserra, e no traçamento de troncos de pequenos diâmetros será usado machado e foice. A equipe de trabalho será constituída de um operador de motosserra com um ajudante; um encarregado do desdobramento da madeira sendo que o ajudante fará uma limpeza inicial, desgalhamento e embandeiramento.
- Separação da madeira e empilhamento: A separação será logo após o traçamento, onde serão descartadas as madeiras de pequenas dimensões, estas serão enleiradas e depois incorporadas ao solo. O produto madeireiro de interesse para a uso energético e mourões serão separadas e empilhadas em pátio específico para essa finalidade. Caso não sejam utilizadas na propriedade ou não seja possível a comercialização, esse material também será incorporado ao solo.
- Transporte da madeira até ao ponto de encarretamento: Serão utilizados caminhões "tocos"; tratores de pneus e carretas agrícolas, onde os carregamentos serão feitos manualmente.

A vegetação a ser suprimida apresenta baixa amplitude diamétrica em sua maioria, por tanto, as toras com circunferência maior que 20 cm e comprimento igual ou superior a 220 cm de espécies aptas à serraria ou marcenaria, conforme Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102 de 2021, serão doadas mediante termo de doação as serrarias e marcenarias do município.

A supressão ocorrerá em faixas de pequena amplitude (ou largura) e em nível, permitindo a construção de sistema de drenagem provisório como a implementação de terraços que evitará o carreamento de sedimentos ao curso de água.

6. Compensações

No empreendimento haverá necessidade de 3 formas de compensação florestal: intervenção em APP, intervenção em vegetação do Bioma Mata Atlântica em



estágio médio de regeneração e supressão de espécie ameaçada de extinção ou protegida.

A área de compensação é de **2,3185 ha**, sendo **0,8425 ha** referente à intervenção em área de preservação permanente, **1,032 ha** referente à intervenção na vegetação do Bioma Mata Atlântica e **0,4440 ha** referente à supressão de espécies protegidas e ameaçadas de extinção, conforme resolução CONAMA 369 de 2006, lei 11.428 de 2006, Lei nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988.e Decreto 47.749 de 2019.

O quadro abaixo resume as compensações propostas.

Resumo das compensações florestais.

Tipos compensação	Compensações		
	Intervenção	Proporção compensação	Área compensação (ha)
Mata Atlântica	0,516 ha	1: 2	1,032
Área de Preservação Permanente	0,8425 ha	1: 1	0,8425
Espécies ameaçadas / protegidas	Araucária (EN)	1	1: 20
	Fruta-de-pombo (EN)	16	1:20
	Cedro (VU)	39	1: 10
	Ipê-amarelo (protegida)	2	1: 5
Total			2,3185

* área referente ao nº de mudas (740 mudas) para compensação de espécies ameaçadas e protegidas plantadas no espaçamento 3x2 (6,0 m²).

A fim de promover a recomposição conforme proposta de compensação, foi apresentado um Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA, documento SEI nº 61185927, elaborado pelo engenheiro florestal Evandro Marinho Siqueira, ART: MG20220851383 e CREA/MG 91.337/D.

6.1. Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006.

A proposta de compensação apresentada referente à intervenção em APP, em atendimento ao disposto na Resolução CONAMA 369/2006, o empreendimento realizará a intervenção em **0,8425 ha**, seguindo o Decreto nº 47.749/ 2019 em seu art. 75, inciso I descreve que a recuperação de APP deverá ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica e, prioritariamente, na área de influência do empreendimento ou nas cabeceiras dos rios e, portanto, deverá recuperar a mesma área na APP do Ribeirão das Posses, dentro do imóvel onde se localiza o empreendimento conforme mostra a figura baixo.

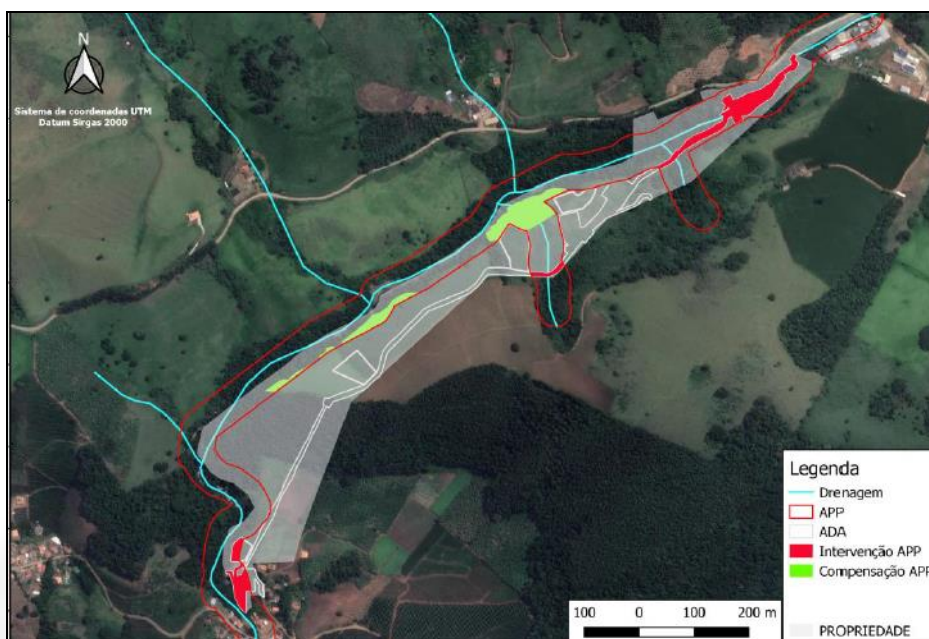


Figura 12: Área de compensação APP.

Área de compensação (recuperação) de **0,8425 ha** está descrita no referido PRADA e localiza-se na APP do empreendimento (Área de Influência) desprovida de vegetação nativa.

Tendo em vista a situação atual da área de compensação, principalmente relacionadas à cobertura vegetal e declividade, a implantação da floresta de proteção se dará pelo método de cultivo mínimo. O espaçamento de plantio será de 3 x 2 metros, intercaladas uma linha de plantas pioneiras e outra linha com plantas intercaladas de pioneiras e secundária tardia ou inicial no formato de quincôncio, serão utilizadas mudas de espécies nativas adaptadas e de ocorrência na região de modo a garantir o restabelecimento com os índices de diversidade florística compatíveis com a área suprimida. Serão plantadas aproximadamente 1.405 mudas em uma área de 0,8425 ha. Consta nos autos do processo tabela 2 páginas de 11 a 13 a listagem das espécies florestais que serão utilizadas no plantio.

Foi apresentado cronograma de plantio, onde consta as seguintes etapas: preparo de solo com roçada pré-plantio, combate de formiga durante todo a implantação, coveamento com adubação corretiva, plantio e replantio de mudas (caso necessário), adubação de cobertura e coroamento. No cronograma consta a duração das atividades de aproximadamente 5 anos e também a realização de monitoramento, análise e replanejamento.



6.2. Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal 11.428/2006.

Considerando a necessidade de supressão em área fora de APP de 0,516 ha de vegetação nativa em estágio médio de regeneração da fitofisionomia Floresta Estacional Semidecidual do Bioma Mata Atlântica, será necessário a realização de recomposição de área na proporção de 2:1.

A medida compensatória referente a intervenção na área que apresenta vegetação em estágio médio de regeneração obedecerá ao Art. 48 do Decreto 47.749/2019, sendo a compensação na proporção de duas vezes a área suprimida. A área de compensação proposta está inserida na mesma propriedade e, dessa forma, atende as exigências do decreto, por estar na mesma bacia hidrográfica, inserida nos limites geográficos do bioma Mata Atlântica, tendo as mesmas características da área suprimida.

A área proposta para compensação na forma de recuperação florestal é contígua às áreas requeridas para supressão e a áreas de preservação permanente.

Na área proposta foram identificadas espécies e características muito semelhantes às encontradas na área a ser suprimida. A supressão se dará em área de **0,516 ha** e a área a compensar será de **1,032 ha**.

A figura abaixo demonstra a localização da área de compensação.

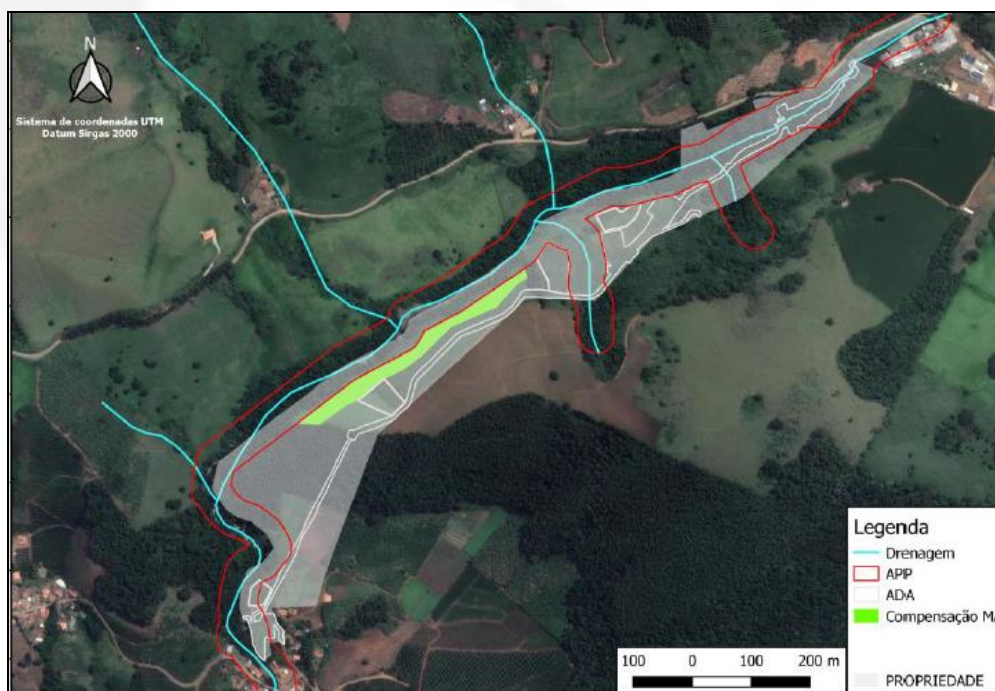


Figura 13: Área de compensação Mata Atlântica.

O plantio será nos mesmos moldes do plantio em APP, serão plantadas aproximadamente 1.720 mudas em uma área de 1.032 ha, no espaçamento 3 x 2



metros no formato de quincênio. Consta nos autos do processo tabela 2 páginas de 11 a 13 a listagem das espécies florestais que serão utilizadas no plantio. O cronograma apresenta as seguintes etapas: preparo de solo com roçada pré-plantio, combate de formiga durante toda a implantação, coveamento com adubação corretiva, plantio e replantio de mudas (caso necessário), adubação de cobertura e coroamento.

No cronograma consta a duração das atividades de aproximadamente 5 anos e também a realização de monitoramento, análise e replanejamento.

6.3. Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 443/2014 e leis específicas.

No levantamento foram identificadas espécies ameaçadas e protegidas, conforme apresentação da tabela abaixo. As compensações se darão conforme Decreto 47.749/2019, Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102 de 2021 e Lei nº 20.308/2012.

Serão suprimidas 3 espécies de árvores ameaçadas de extinção: *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze (EN), *Cedrela fissilis* Vell. (VU) e *Erythroxylum frangulifolium* A.St.-Hil.(EN) e uma espécie de proteção especial a *Handroanthus vellosi* (Toledo) que é protegida pela Lei nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988.

Para a supressão dos indivíduos de ipê-amarelo (*Handroanthus vellosi*), fundamentada pela Lei nº 20.308/2012, as espécies imunes de corte devem ter a compensação de 1:5 para cada indivíduo suprimido. Já para os indivíduos ameaçados de extinção baseou-se no Art. 29 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF 3102/21.

O quadro abaixo apresenta a proporção de mudas a serem plantadas de cada espécie como compensação.

Quadro 6: Resumo da compensação por supressão de espécies ameaçadas e protegidas.

Espécie	Compensações		
	Nº árvores	Nº de mudas por árvore suprimida	Nº mudas
<i>Handroanthus vellosi</i> (Toledo) Mattos	2	5	10
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze (EN)	1	20	20
<i>Cedrela fissilis</i> Vell. (VU)	39	10	390
<i>Erythroxylum frangulifolium</i> A.St.-Hil.(EN)	16	20	320
Total			740

As compensações por supressão de espécies protegidas e ameaçadas, serão feitas também na área do empreendimento, conforme figura abaixo.



Figura 14: Área de compensação espécies ameaçadas e protegidas.

Serão plantadas 740 mudas em um espaçamento de 3 x 2 metros, sendo necessária uma área de 0,4440 hectare.

O cronograma também apresenta as seguintes etapas: preparo de solo com roçada pré-plantio, combate de formiga durante toda a implantação, coveamento com adubação corretiva, plantio e replantio de mudas (caso necessário), adubação de cobertura e coroamento.

No cronograma consta a duração das atividades de aproximadamente 5 anos e também a realização de monitoramento, análise e replanejamento.

No total serão plantadas na área do empreendimento **3.865 mudas** em uma área de **2,3285 ha**.

O cumprimento do PRADA apresentado configura condicionante do presente parecer.

5. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras

São apresentados a seguir os impactos ambientais referentes às fases de instalação, enchimento do reservatório e operação da CGH Pontal da Serra.

- Fase de Instalação

5.1. Meio físico

5.1.1. Perda e degradação dos solos



Em consequência da implantação da CGH Pontal da Serra e suas estruturas, através de escavações e abertura de valas, limpeza do terreno, supressão de vegetação, terraplenagem, desvio do curso d'água e melhorias em vias existentes Intensificação de processos de dinâmica superficial, podendo causar processos erosivos, exposição de solo e alteração das características do solo.

5.1.2. Assoreamento de corpos hídricos e deterioração da qualidade da água

Em consequência das obras civis, intensificando os processos de dinâmica superficial (modificação de processos erosivos e indução de movimentos de massa), causando o assoreamento do Ribeirão das Posses e alteração na vazão e nas características físicas do corpo d'água.

5.1.3. Perda da configuração natural do curso d'água

Devido a construção da ensecadeira, implantação dos canais de aproximação, trecho de vazão reduzida, tomada d'água/desarenador, vertedouro, muro de fechamento, barragem, circuito de adução, canal de fuga, chaminé de equilíbrio, casa de força e subestação.

5.2. Meio biótico

5.2.1. Redução da cobertura vegetal e descaracterização da APP

Ocorrerá a redução da cobertura vegetal e descaracterização da APP em consequência da supressão da vegetação necessária à implantação da CGH.

5.2.2. Impactos sobre a fauna

Com a implantação da CGH e suas estruturas e a supressão de vegetação, pode advir a dispersão desordenada, a perda de habitats e indivíduos da fauna terrestre, assim como a perda e alteração de habitat e indivíduos para biota aquática.

- Fase de Operação

5.3. Meio físico - deterioração da qualidade da água

Com o enchimento do lago e a operação da casa de máquinas e infraestruturas de apoio, poderá ocorrer a alteração no regime hidrológico/hidrodinâmico e na vazão do corpo d'água, além de vazamento de substâncias contaminantes, geração de efluentes líquidos e oleosos.



5.4. Meio biótico

Com o enchimento do lago e a operação da casa de máquinas e infraestruturas de apoio, poderá ocorrer a alteração no regime hidrológico/hidrodinâmico e na vazão e oxigenação do corpo d'água, além de vazamento de substâncias contaminantes, geração de efluentes líquidos e oleosos, podendo ocasionar a perda e alteração de habitat da biota aquática.

6. Medidas mitigadoras

Compõe o processo em pauta o Plano Controle Ambiental - PCA, onde são apresentados os programas ambientais, compostos por ações de controle, mitigação, monitoramento e de compensação para os impactos negativos procedentes da instalação e operação da CGH Pontal da Serra. Tais ações encontram-se resumidas a seguir.

6.1. Programa de Controle Ambiental de Obras (PCAO)

O Programa de Controle Ambiental de Obras (PCAO) visa assegurar o cumprimento de procedimentos de controle da integridade dos componentes ambientais envolvidos nas áreas de obras do empreendimento, tendo caráter de prevenção e controle na execução dos serviços associados à construção das estruturas componentes da CGH Pontal da Serra.

6.1.1. Método e Ações

- Prevenção e controle de processos erosivos e de assoreamento de cursos hídricos

Medida de Medida	Descrição
Direcionamento de águas superficiais e implantação de drenagens	- Implantação de sistema de drenagem eficiente nos acessos, pátios, áreas de manobra, canteiro de obras e áreas que receberão as estruturas civis. - Deverão ser construídos elementos de drenagem (canaletas, por ex.), mesmo que provisórios, que conduzirão o fluxo de água até o seu descarte final no terreno natural de forma controlada, sem criação de fluxos concentrados.
Prevenção e redução de áreas desnudadas de vegetação	- Não suprimir vegetação além do especificado em projeto. - Evitar a exposição do solo às intempéries e águas superficiais.
Recuperação de taludes e áreas de instabilidade	- Medidas e obras de reforço para recuperação e reforço de taludes e/ou áreas que apresentem instabilidade ao escorregamento e ou ruptura, tais como: implantação de drenagens, revegetação, implantação de berma



	reconformação do talude, implantação de arrimos e/ou uso de materiais geossintéticos.
Realização de monitoramento e vistorias periódicas dos processos erosivos	- Monitorar as áreas susceptíveis a ocorrência de processos erosivos e realizar vistorias periódicas para identificação de necessidade de intervenção. - Esse monitoramento deverá contemplar a área do Trecho de Vazão Reduzida, após o início de operação da CGH.
Execução das obras mais impactantes e movimentação de terra preferencialmente no período da estiagem	- Ajustar o cronograma de implantação das estruturas do empreendimento que envolvam atividades de movimentação de terra para o período da estiagem, evitando a movimentação, exposição e acúmulo de solo durante o período de chuvas.

- Gestão de resíduos sólidos

O PCAO estabeleceu as seguintes etapas e ações de gerenciamento dos resíduos gerados, em caráter contínuo, conforme a geração:

- Aplicação do princípio dos 3R: redução da geração de resíduos na fonte, reutilização os resíduos gerados e reciclagem;
- Elaboração de inventário de resíduos;
- Identificação das fontes de geração;
- Atuar junto às fontes de geração;
- Classificação;
- Segregação e Acondicionamento;
- Armazenamento Temporário;
- Transporte e Destinação Final;
- Reciclagem e/ou Reaproveitamento;
- Vistorias Periódicas;
- Treinamento e Capacitação.

Quanto à segregação e acondicionamento dos resíduos, a coleta dos resíduos nas frentes de serviço da implantação da CGH deverá ser sistematizada. Uma vez mapeadas as fontes de geração de resíduos, a segregação será feita diretamente no ato da coleta dos resíduos, preparando para o acondicionamento já em áreas separadas.

Em todas as áreas geradoras haverá coletores suficientes para coleta de resíduos gerados em cada atividade, de forma que, no período entre o recolhimento dos coletores, o resíduo gerado permaneça adequadamente acondicionado.

A SUPRAM SM determina que a destinação final dos resíduos sólidos deverá atender aos requisitos previstos na DN Copam nº 232/2019, que institui o Sistema Estadual de Manifesto de Transporte de Resíduos.



- Controle de efluentes e risco de vazamento de contaminantes

Das atividades previstas para a implantação das diversas estruturas da CGH Pontal da Serra, muitas delas deverão gerar efluentes líquidos e/ou envolver o risco de vazamento de contaminantes, que serão mitigadas conforme abaixo:

Atividade geradora	Medidas de controle	Destinação final
Abastecimento e manutenção de máquinas e equipamentos	- Pavimentação e impermeabilização das áreas que preveem tal atividade; - Implantação de caixas separadoras água e óleo.	- Coleta, acondicionamento e transporte para tratamento externo por empresa especializada.
Canteiro de obras e atividades auxiliares	- Pavimentação e impermeabilização das áreas; - Inspeção da área do canteiro a procura de focos de vazamento ou de lançamento inadequado; - Implantação de caixas separadoras água e óleo.	- Caso identificado o vazamento e acúmulo de efluentes fora dos padrões de lançamento, realizar a coleta, acondicionamento e transporte para tratamento externo por empresa especializada.
Refeitório, banheiros (químicos ou não) e outros equipamentos sanitários	- Implantação de sistema coletor de esgoto adequado; - Implantar fossas sépticas, estação de tratamento de esgoto e/ou conexão com a infraestrutura pública.	- Coleta, acondicionamento e transporte para tratamento externo por empresa especializada; - Implantação de estação de tratamento dedicada.
Drenagens pluviais	- Implantação de caixas separadoras água e óleo	- Coleta, acondicionamento e transporte para tratamento externo por empresa especializada.
Almoxarifado e áreas de armazenamento de líquidos	- Pavimentação e impermeabilização das áreas que preveem tal atividade.	- Coleta, acondicionamento e transporte para tratamento externo por empresa especializada.
Ambulatório e Laboratório	- Pavimentação e impermeabilização das áreas que preveem tal atividade; - Disponibilização de kits de emergência.	- Coleta, acondicionamento e transporte para tratamento externo por empresa especializada.

Será condicionante deste parecer a apresentação relatório semestral, comprovando o andamento da instalação das medidas propostas.

- Controle de material particulado e ruídos

Serão tomadas as seguintes medidas mitigadoras:

Atividades geradoras	Medidas de controle
Tráfego de veículos leves e de carga	- Controle da velocidade de tráfego nas áreas do empreendimento e vias de acesso;



	- Evitar fluxos mais intensos de veículos nos períodos de maior circulação no bairro do Cafundó e povoado de Posses; - Aspersão de água nas vias de acesso e áreas de circulação.
Operação de máquinas e equipamentos	- Realizar inspeção e manutenção preventiva das máquinas e equipamentos; - Optar pelo uso de equipamentos mais novos ou em bom estado de conservação e menos ruidosos; - Realização das obras durante o período diurno.
Melhoria de acessos ao empreendimento	- Realizar a aspersão de água nas obras de terra para redução da suspensão de particulados.
Terraplenagem e escavações	- Realizar a aspersão de água nas obras de terra para redução da suspensão de particulados.
Implantação do canteiro de obras e estruturas do empreendimento	- Realizar a aspersão de água nas obras de terra para redução da suspensão de particulados.
Desmonte de material rochoso para implantação da barragem	- Realizar a aspersão de água nas obras de terra para redução da suspensão de particulados; - Efetuar atividades durante o período diurno, em dias úteis.

6.2. Programa de comunicação social (PCS)

O Programa de Comunicação Social (PCS) criado com o objetivo de estabelecer canais de comunicação entre o empreendedor e as diferentes partes interessadas nas etapas de planejamento, implantação e operação da CGH.

6.2.1. Método e Ações

- Reuniões/Ações de Comunicação PCA

Deverão ser realizadas reuniões ou ações de comunicação, a fim de informar ao público interno e externo (comunidade vizinha) sobre a CGH Pontal da Serra, especialmente nos temas:

- Informações sobre o projeto;
- Cronograma de obras;
- Fases da obra e as fases de licenciamento;
- Quantitativo de contratação de mão de obra, bem como, as diretrizes utilizadas para estas contratações;
- Impactos e medidas de gestão previstas, ações que serão desenvolvidas no PCA;



- Recebimento e tratamento de reclamações;
- Outras dúvidas e questionamentos que possam surgir.

Deve-se manter canais de comunicação com o público externo e interno ao longo do período de implantação (principalmente), mas também durante a operação.

A primeira reunião de esclarecimentos com o público externo (comunidade vizinha) deverá ocorrer antes do início das obras da CGH, para a apresentação das informações iniciais sobre as obras, tais como, apresentação do histograma de mão de obra, do cronograma de obras, impactos e medidas mitigadoras previstas.

As demais reuniões serão organizadas de forma periódica, contudo, podendo acontecer de forma extraordinária, caso surja a necessidade de informar alguma atividade do empreendimento de maior impacto. Para cada reunião será elaborada, previamente, uma pauta, a ser encaminhada para os convidados. As reuniões serão registradas em ata, apresentar lista de presença e registro fotográfico.

Cronograma de Implantação do Programa de Comunicação Social

Ações	Etapa/Meses													
	P*			Implantação										
	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Reuniões de Comunicação														
Recepção e tratamento de solicitações e de esclarecimento e reclamações sobre o empreendimento														
Relatórios de Acompanhamento (interno)														
Relatórios Consolidados à SUPREM**														

Obs: P* - Planejamento; **Periodicidade a ser definida pelo órgão ambiental. Elaboração: Arcadis, 2022.

6.3. Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos (PMCR)

Como o objetivo de assegurar o cumprimento de procedimentos de controle da emissão de ruídos e monitoramento durante as obras do empreendimento e durante a operação das estruturas, após a conclusão da implantação, atendendo aos padrões e parâmetros dispostos na legislação e normativas relativas à emissão de ruídos.

O PMCR tem caráter de prevenção e controle na execução dos serviços associados à construção das estruturas componentes da CGH Pontal da Serra, bem como sua operação, permitindo o correto desenvolvimento das atividades de modo que os impactos das atividades ruidosas sejam mitigados ou evitados.



6.3.1. Método e Ações

- Fase de Implantação

A fase de implantação abrange atividades significativamente ruidosas, devendo ser realizados alguns controles junto às fontes geradoras de ruídos. O empreendedor propôs as seguintes medidas mitigadoras para esta etapa:

- As obras deverão ocorrer, preferencialmente, durante período diurno e de segunda a sexta;
- Controle da velocidade de tráfego nas áreas do empreendimento;
- Inspeção e manutenção preventiva dos veículos, máquinas e equipamentos;
- Opção por máquinas e equipamentos menos ruidosos;
- Monitoramento dos níveis de ruído ambiente;
- Caracterização do ruído ambiental antes da implantação.

- Fase de Operação

Conforme o PCA, na fase de operação da CGH Pontal da Serra, os ruídos ficarão restritos à área da Casa de Força, projetada para ser implantada próxima à algumas residências, devendo ser monitoradas em função de sua localização e do seu regime de operação, tendo em vista que as turbinas deverão operar em regime constante, até 24 horas por dia e todos os dias da semana. Deverão ser tomadas as seguintes medidas para mitigação do incomodo:

- Opção por máquinas e equipamentos menos ruidosos;
- Monitoramento dos níveis de ruído ambiente;
- Comunicação direta com os moradores;
- Implantação de muros e vegetação arbustiva no entorno da Casa de Força;
- Medições dos ruídos em caso de ocorrências de reclamações;
- Medição dos ruídos em período noturno.

6.4. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais

Durante a etapa de implantação da CGH Pontal da Serra estão previstas atividades que poderão provocar alterações na qualidade de água decorrentes do aporte de cargas difusas conduzidas pelos cursos d'água da AID, pelo revolvimento de sedimentos ou pela geração de cargas pontuais representadas pela disposição de resíduos sólidos, efluentes oleosos e efluentes líquidos de origem sanitária.

Na etapa de operação deverá ocorrer alterações na qualidade da água decorrente da modificação no regime hidrológico, devido a transformação de um



trecho de rio em lago, mesmo que de pequeno porte. No caso da CGH Pontal da Serra, dado o tempo de residência do lago inferior a um dia, operando a fio-d'água, o regime hidrológico ainda se caracterizará como de rio (lótico), porém com a substituição de áreas de corredeiras, que proporcionam aeração da água, por áreas que se assemelham a remansos.

O monitoramento qualitativo da água na CGH Pontal da Serra será condicionante deste parecer.

6.5. Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Silvestre

Com a supressão de vegetação, necessária à implantação da CGH Pontal da Serra haverá perda de habitat, ocasionando a dispersão da fauna terrestre ou mesmo a perda de indivíduos presentes nos ambientes afetados.

Por esse motivo, o empreendedor propôs o programa de resgate e afugentamento, que prevê o direcionamento da supressão da vegetação, para que os espécimes da fauna terrestre não sejam acuados, direcionando o afugentamento dos táxons de maior mobilidade e efetuando o resgate e realocação dos espécimes de menor mobilidade, reduzindo seu impacto.

6.5.1. Método e Ações

- Capacitação dos funcionários das frentes de trabalho na condução e no trato com a fauna durante as atividades de supressão da vegetação e acompanhamento por profissional capacitado para o manejo;
- Orientar os funcionários responsáveis pelo desmate quanto ao direcionamento correto do sentido em que deverá ocorrer o desmate, de forma que a fauna seja orientada para a fuga;
- Inspecionar as áreas previamente ao início das atividades no local procurando por animais, abrigos, ninhos ou quaisquer outros indícios da presença da fauna no local;
- Acompanhar as ações de desmate, preferencialmente afugentando os exemplares faunísticos dos grupos terrestres;
- Efetuar o resgate de animais de menor mobilidade ou incapazes de se deslocar sozinhos nas áreas de supressão, e soltura imediata em áreas de características ambientais similares no entorno (em áreas seguras quanto a implantação do empreendimento).
- No caso da ocorrência de algum animal que coloque em risco a segurança tanto dele mesmo quanto da equipe, como por exemplo animais peçonhentos ou grandes colmeias, as operações poderão ser interrompidas para o adequado manejo em segurança;



- Realizar as ações de afugentamento e salvamento em estreito relacionamento com as equipes responsáveis pela supressão, estando obrigatoriamente munidos de EPI's adequados e considerando sempre os procedimentos corretos a serem adotados para cada grupo faunístico, tendo em vista constantemente não somente o objetivo de garantir a segurança dos funcionários, mas também garantir a segurança e a preservação da fauna local;
- Registrar as atividades de campo com material fotográfico, registrar os espécimes resgatados, fazendo a identificação, contabilização e indicação de onde foram soltos/ realocados. Apresentar informações em relatório pertinente ao órgão ambiental responsável.
- Caso indivíduos da fauna venham a óbito durante as atividades, efetuar o encaminhamento para coleções científicas, conforme previsto na autorização de manejo.

Será condicionante deste Parecer Único a apresentação de relatórios de acompanhamento, referentes à execução do programa de afugentamento e resgate da fauna silvestre.

7. Considerações sobre as medidas mitigadoras

A equipe da SUPRAM SM considera, com base nos impactos caracterizados e nas medidas de controle ambiental propostas que há viabilidade técnica para instalação e operação da CGH Pontal da Serra.

8. Controle Processual

Este processo foi devidamente formalizado e contém um requerimento em que se pleiteia licenciamento concomitante LP + LI, e que será submetido para decisão da Superintendência Regional de Meio Ambiente.

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.

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; 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.

A Certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a lei de uso e ocupação do solo, foram apresentadas.

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

Nota-se que o empreendimento está inserido em área de aplicação do mapa da Lei Federal nº 11.428, de 2006, e do Decreto Federal nº 6.660, de 2008 (Refúgio Vegetacional), com a caracterização da vegetação como secundária em estágio inicial de regeneração, o que traz a aplicação dos art. 30 e 31 da Lei Federal nº 11.428, de 2006.

Foram explicitados os impactos ambientais negativos que a atividade ocasiona no meio ambiente, bem como as medidas de controle ambiental existentes para mitigar os impactos negativos.

A operação da empresa está condicionada a demonstração de que, para os impactos negativos, foram adotadas medidas de controle ambiental capazes de diminuir os impactos negativos da sua atividade.

A implantação efetiva de medidas de controle ambiental, bem como a demonstração da eficácia destas medidas, por intermédio de relatórios o que possibilita a demonstração da viabilidade ambiental, entendida esta viabilidade ambiental como a aptidão da empresa operar sem causar poluição ou degradação e, se o fizer, que seja nos níveis permitidos pela legislação.

Confrontando-se os impactos negativos com as medidas de controle ambiental informadas, verifica-se que o empreendimento conta com as medidas de controle ambiental para proporcionar a mitigação dos impactos negativos ao meio ambiente.

A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Meio Ambiente 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.

O prazo da licença será de seis anos, de acordo com o artigo 15 inc III.

Deverá ser observado que, após a alteração da matriz apresentada na Tabela 2 do Anexo Único da DN Copam nº 217 de 2017, as Câmaras Técnicas passaram a



ter competência de deliberar, além de empreendimentos classe 5 e 6, também os de classe 4 quando de porte G, nos termos do inciso III, art.14 da Lei nº 21.972/2016.

9. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram SM sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de **LAC 2, fase LP+LI**, para o empreendimento **BOVEN Comercializadora de Energia Ltda – CGH Pontal da Serra**, para a atividade de **Central Geradora Hidrelétrica – CGH**, no município de Maria da Fé-MG, pelo prazo de 6 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste Parecer Único, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela SUPRAM SM.

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 SM, 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 SUPRAM SM, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

10. Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente parecer

10.1 Informações Gerais

Município	Maria da Fé
Imóvel	CGH Pontal da Serra
Responsável pela intervenção	BOVEN Comercializadora de Energia Ltda
CPF/CNPJ	14.609.649/0001-19
Modalidade principal	Supressão de cobertura vegetal nativa com e sem destoca para uso alternativo do solo.
Protocolo	SEI nº 1370.01.0024192/2022-87
Bioma	Mata Atlântica
Área Total Autorizada (ha)	3,34 ha
Longitude, Latitude e Fuso	22°18'57.21"S 45°19'54.14"W SIRGAS 2000
Data de entrada (formalização)	06/03/2023
Decisão	Pelo deferimento



10.2 Informações Gerais.

Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa com destoca para uso alternativo do solo
Área ou Quantidade Autorizada	0,516 ha
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual Montana
Rendimento Lenhoso (m³)	81,1270 m³
Coordenadas Geográficas	22°18'59.11" S 45°19'55.19"W e 22°19'26.79" S 45°20'26.76 W SIRGAS 2000
Validade/Prazo para Execução	10 anos

10.3 Informações Gerais.

Modalidade de Intervenção	Corte e aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas
Área ou Quantidade Autorizada	23 indivíduos - 2,4664 ha
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual Montana
Rendimento Lenhoso (m³)	12,2548 m³
Coordenadas Geográficas	22°19'25.52" S 45°20'27.46"W; 22°19'13.39" S 45°20'19.28 W e 22°19'13.85" S 45°20'19.66"W
Validade/Prazo para Execução	10 anos

11. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Ambiental concomitante – LAC 2 – LP+LI de BOVEN Comercializadora de Energia Ltda – CGH Pontal da Serra.

Anexo II. Programa de Automonitoramento de Licença Ambiental concomitante – LAC 2 – LP+LI de BOVEN Comercializadora de Energia Ltda – CGH Pontal da Serra.



ANEXO I

Condicionantes para Licença de LAC 2 – LP+LI de BOVEN Comercializadora de Energia Ltda – CGH Pontal da Serra

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar ato autorizativo relativo ao uso da água durante as obras de instalação e sua regularização, caso seja passível de outorga, ou, apresentar justificativas sobre a fonte utilizada e a não necessidade de regularização.	180 dias
02	Apresentar relatórios referentes aos programas abaixo relacionados e resumidos no Item 6 deste Parecer Único, contendo os resultados dos trabalhos, com a indicação da metodologia adotada em cada etapa e suas respectivas interpretações, acompanhados de Anotação de Responsabilidade Técnica - ARTs 1) Programa de Controle Ambiental de Obras (PCAO) 2) Programa de comunicação social (PCS) 3) Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos (PMCR) 4) Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais 5) Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Silvestre	Semestralmente a partir da concessão da licença (LP+LI)
03	Apresentar relatório técnico fotográfico com descritivo comprovando o término da obra civil, da instalação dos maquinários e equipamentos e da implantação das estruturas e sistemas de controle ambiental apresentadas no RCA/PCA	Na formalização da Licença de Operação
04	Apresentar cópia da averbação à margem da matrícula do imóvel, em cartório de registro de imóvel competente, a área destinada como servidão ambiental em caráter perpétuo sob	180 dias



	medida de compensação preconizada na Lei nº 11.428/2006, de Proteção ao Bioma de Mata Atlântica, conforme firmado no TCCF.	
05	Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando a execução dos trabalhos de recomposição vegetativa, manutenção e tratos culturais para a área de compensação ambiental conforme previsto no PRADA, incluindo as variáveis dendrométricas = CAP, altura e % de sobrevivência.	** Anualmente Durante a vigência da Licença Ambiental
06	Apresentar relatório técnico do monitoramento das espécies ameaçadas de extinção encontradas na área do empreendimento e planta topográfica com as coordenadas de localização de cada indivíduo.	Na formalização da Licença de Operação
07	Solicitar a Supram SM Autorização de resgate/salvamento de fauna silvestre.	Antes de iniciar a etapa de supressão de vegetação nativa.
08	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes	Durante a vigência da licença

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

**** Relatório:** Enviar anualmente à Supram-SM, **até o dia 10 do mês subsequente a data de publicação da licença**, o relatório exigido no item 05.

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;



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 Licença Ambiental concomitante – LAC 2 – LP+LI de BOVEN Comercializadora de Energia Ltda – CGH Pontal da Serra

1. Resíduos Sólidos

Monitoramento	Prazo
Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduos - DMR, emitida via Sistema MTR - MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre.	Conforme Artigo 16º da Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

2. Qualidade das águas superficiais

Etapas	Pontos	Parâmetros	Frequência de Análise
Pré implantação, Implantação	Ponto 1 - Ribeirão das Posses, a montante do futuro lago	Cloreto total, Cor verdadeira, Demanda Bioquímica, de Oxigênio (DBO), Escherichia coli, Ferro, dissolvido, Fósforo total; Nitrito; Nitrato, Nitrogênio, amoniacal total, Oxigênio Dissolvido (OD), pH, Óleos e graxas, Sólidos dissolvidos totais, Sólidos em suspensão totais e Turbidez.	Trimestral
	Ponto 2 - Ribeirão das Posses, a jusante do barramento – no trecho de vazão reduzida (TVR)		
	Ponto 3 - Ribeirão das Posses, cerca de 10 m a jusante do futuro canal de fuga		

^[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 a data de publicação da licença**, os resultados das análises efetuadas.

Os relatórios a serem apresentados deverão:

– Acompanhar a variação temporal da qualidade das águas superficiais na área de influência da CGH Pontal da Serra, correlacionando alterações na qualidade aos fatores ambientais (sazonalidade hidrológica, por exemplo) e às atividades de operação;



– Fornecer subsídios, a partir do monitoramento, ao desenvolvimento de medidas de controle que visem manter os corpos hídricos em condições adequadas à manutenção das comunidades aquáticas.

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.