



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente da Zona da Mata

1370.01.0043393/2020-34  
(67670761)  
Pág. 1 de 84

PARECER ÚNICO nº 32/SEMAD/SUPRAM MATA-DRRA/2023 (67670761)		
<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b>	<b>PA COPAM: SLA</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
Licenciamento Ambiental	5257/2020	Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b>	Licenciamento Ambiental Concomitante (LP+LI) LAC2	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 06 anos

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica - DRDH	1370.01.0043397/2020-23	Sugestão pelo Deferimento
Autorização para Intervenção Ambiental - AIA	1370.01.0043393/2020-34	Sugestão pelo Deferimento

<b>EMPREENDEDOR:</b> CGH Bonfim de Baixo Participações Ltda.	<b>CPF:</b> 23.396.077/0001-28
<b>EMPREENDIMENTO:</b> PCH Bonfim de Baixo	<b>CNPJ:</b> 23.396.077/0001-28
<b>MUNICÍPIO:</b> Abre Campo/MG	<b>ZONA:</b> Zona Rural
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b> SIRGAS 2000	<b>LAT/Y</b> 20°11'29.99"S <b>LONG/X</b> 42°20'47.64"O
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>	
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO
<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Doce	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Matipó
<b>UPGRH:</b> DO1 - Rio Piranga	<b>SUB-BACIA:</b> Rio Matipó
<b>CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:</b> Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas;	

<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):</b>	<b>CLASSE</b>	<b>CRITÉRIO LOCACIONAL</b>
<b>E-02-01-1</b>	Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH	4	1

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:				
Responsável Técnico	Formação/Registro no conselho	Nº Responsabilidade Técnica	CTF IBAMA	Responsabilidade no Projeto
AMB Consultoria Ambiental e Agrária Ltda		Elaboração de Relatório de Controle Ambiental e Plano de Controle Ambiental (Vide equipe no Anexo IV)		
Auto de Fiscalização 21/2022.	SEMAD/SUPRAM	MATA-DRRA nº.	<b>DATA:</b> 17/03/2022 10/11/2023	
Auto de Fiscalização 102/2022.	SEMAD/SUPRAM	MATA-DRRA nº.		

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Marcos Vinícius Fernandes Amaral – Gestor Ambiental – Gestor	1.366.222-6	
Júlia Abrantes Felicíssimo - Analista Ambiental	1.148.369-0	
Luciano Machado de Souza Rodrigues – Gestor Ambiental	1.403.710-5	
De acordo: Lidiane Ferraz Vicente Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.097.369-1	
De acordo: Leonardo Sorbliny Schuchter Diretor Regional de Controle Processual	1.150.545-0	



## 1. Resumo

Este parecer apresenta uma discussão técnica e jurídica do processo administrativo SLA nº 5257/2020 acerca da solicitação para obtenção da Licença Prévia concomitante com a licença de Instalação (LAC2) para o empreendimento PCH Bonfim de Baixo, da empresa CGH Bonfim de Baixo Participações Ltda., a ser instalado no município de Abre Campo-MG.

O empreendimento irá atuar no ramo de geração de energia hidrelétrica, código E-02-01-1, com potência instalada de 8,50 MW. O reservatório irá inundar uma área de 0,50 Km<sup>2</sup> (50 hectares) e possuirá um volume de 2,97 hm<sup>3</sup> (2.970.000 m<sup>3</sup>).

Conforme os critérios estabelecidos na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, o empreendimento se enquadra na Classe 4, pequeno porte e grande potencial poluidor, incidindo critério locacional peso 1 (um) - Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas.

Geograficamente o empreendimento está inserido na microbacia do rio Matipó (UPGRH 01) afluente do rio Doce. Bacia que, de acordo com o IDE-SISMA, é elencada como de baixa prioridade para a realização de Avaliação Ambiental Integrada, conforme Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 3.074/2021.

O empreendimento se encontra em fase de projeto, em que foram identificadas nos estudos um total de 26 propriedades rurais que serão diretamente atingidas pelo empreendimento e que deverão ter suas terras negociadas pelo empreendedor antes da realização das intervenções ambientais necessárias, formação do reservatório e de sua área de preservação permanente, conforme art. 22 da Lei nº 20.922/2013.

Conforme dispõe a Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, em seu art. 25, § 2º *“Não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal: II - as áreas adquiridas, desapropriadas e objetos de servidão, por detentor de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial de energia, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica”*.

Por outro lado, se pode observar que as intervenções ambientais necessárias à implantação do empreendimento irão afetar diretamente as Áreas de Reserva Legal declaradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR) de três imóveis rurais. Há que se considerar, no entanto, o disposto nos § 13 e 14 do art. 6º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, em que o empreendedor apresentou Termo de Compromisso, conforme disponível no site do IEF, se comprometendo a não intervir em áreas pertencentes e de reserva legal de terceiros, antes de promover a negociação/desapropriação/aquisição das áreas necessárias à execução do empreendimento.

Haverá intervenção em área de preservação permanente, em uma faixa de 32,2181 hectares. Desta área, 9,5662 ha se encontram com vegetação nativa e outros 22,0018 sem supressão de cobertura vegetal nativa em APP. Em parte destas áreas, será necessária a supressão de vegetação nativa, para uso alternativo do solo, em vegetação caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual (FES), pertencente ao bioma Mata Atlântica, dos quais, 7,8823 hectares foram classificados como vegetação secundária em estágio inicial de regeneração; destes, apenas 0,6501 fora de APP. Outros 2,334 ha foram classificados como vegetação secundária em estágio médio de regeneração secundária, integralmente inseridos em APP. Adicionalmente, nas áreas de intervenção antropizadas, foi identificada a existência de 377 indivíduos de árvores isoladas vivas, que serão suprimidas em uma extensão de 30,1786 hectares.

Dentre os indivíduos arbóreos a serem suprimidos, estima-se a ocorrência de 2.458 indivíduos da espécie *Apuleia leiocarpa* (Garapa) da categoria vulnerável, 650 indivíduos dada espécies *Dalbergia nigra* (Jacarandá da Bahia) categoria vulnerável e 93 indivíduos dada espécies *Ocotea odorifera*, em



perigo (EM), ambas mencionadas no inventário florestal e constantes da 'Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção'(Portaria do IBAMA nº 37-N de 03/04/92 e Portaria MMA nº 148/2022). Também se encontram presentes 11 (onze) exemplares de *Handroanthus chrysotrichus*, declarada de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte pela Lei Estadual nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988.

Assim, foi protocolizado o requerimento para Autorização para Intervenção Ambiental (AIA), SEI nº 1370.01.0043393/2020-34, buscando a regularização ambiental das intervenções ambientais necessárias para a implantação do empreendimento. Na data de 15/12/2022 foi publicado no Diário Oficial MG o Decreto de Utilidade Pública para o empreendimento, Decreto NE nº 811, de 14 de dezembro de 2022, tendo por objeto a declaração de utilidade pública, nos termos da lei, a obra de infraestrutura de construção da Pequena Central Hidrelétrica Bonfim de Baixo, no Município de Abre Campo.

No âmbito deste processo AIA foram propostas as respectivas compensações por intervenção em APP; compensação pelo corte ou supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração no Bioma Mata Atlântica; compensação ambiental por supressão de espécies protegidas e imunes de corte e; compensação ambiental pelo corte de espécies ameaçadas de extinção. Sendo que as propostas se encontram ajustadas à legislação vigente e serão estabelecidas na forma de condicionantes ambientais, em anexo do presente Parecer Único.

Na data de 10/11/2022 a equipe da SUPRAM ZM realizou vistoria ao local proposto para a realização da compensação ambiental, conforme Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM MATA-DRRA nº. 102/2022, em que se pode observar os atributos da área, atestando que as características ecológicas e a extensão da área são compatíveis com a proposta pretendida.

No que se refere à faixa marginal de APP a ser formada a partir da área de inundação do reservatório da PCH Bonfim de Baixo, a Supram ZM observou na análise, que a largura de 50 metros é adequada para a formação da nova APP do reservatório da PCH, uma vez que preserva o quantitativo de APP hoje existente no local, sem prejuízo de perda de área de preservação e está em conformidade com o artigo 22 da Lei Estadual 20.922/2013.

Em observação à Lei Estadual nº 12.488/1997, o empreendedor apresentou proposta de transposição de peixes com justificativa técnica fundamentada para, no momento, não realizar construção de escadas para peixes de piracema na barragem do empreendimento. A proposta de transposição, no entanto, realizada pelo empreendedor será a captura a jusante do empreendimento durante o período da piracema, através, principalmente de tarrafas (causa menos stress) e redes de espera, realização da sexagem, triagem (peso corporal, comprimento padrão e total, marcação dos exemplares) e transporte dos mesmos em recipientes com água oxigenada para a montante do futuro barramento onde serão liberados. Conjuntamente, a partir dessa ação, serão elaborados relatórios contemplando os resultados obtidos a fim de se verificar a eficácia e eficiência da ação.

Em atenção à Lei nº 12.812, de 28 de janeiro de 1998, o empreendedor protocolizou o Plano de Assistência Social junto ao Conselho Estadual de Assistência Social - CEAS em agosto de 2022. De acordo com a referida lei, a concessão da licença de instalação (LI), fica condicionada à aprovação do plano de assistência social apresentado pelo empreendedor (§ 1º, art. 5º, Lei Estadual nº 12.812/1998).

Em novembro de 2022 o Plano de Assistência Social foi aprovado pelo Conselho Estadual de Assistência Social de Minas Gerais - CEAS, conforme Resolução CEAS nº 785, de 23 de novembro de 2022 (Diário Oficial MG de 24/11/2022, página 3 e 4).

O processo de requerimento de outorga, na forma de declaração de reserva de disponibilidade hídrica (DRDH) foi encaminhado pela Supram/ZM ao Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Piranga (DO1), devidamente acompanhado dos respectivos pareceres técnicos e jurídicos conclusivos, tendo



sido analisados e aprovados pela Câmara Técnica do respectivo comitê no dia 18/04/2023 e posteriormente e aprovada na plenária do CBH Piranga na 23ª Reunião Extraordinária realizada na data de 28/04/2023.

Em 17/03/2022 houve vistoria técnica ao empreendimento a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental, gerando o Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM MATA-DRRA nº. 21/2022. Enquanto em 10/11/2022 foi vistoriada a área destinada à compensação por supressão de vegetação secundária do bioma Mata Atlântica.

Cabe ressaltar que os demais impactos ambientais previstos para a fase de instalação do empreendimento foram devidamente mapeados no Relatório de Controle Ambiental (RCA), sendo elencadas medidas de controle, mitigação e compensação necessárias e adequadas, no Plano de Controle Ambiental (PCA), que se encontram descritas ao longo deste Parecer Único.

Desta forma, a Supram Zona da Mata sugere o deferimento do pedido de LP+LI (LAC2) do empreendimento PCH Bonfim de Baixo.

## 2. Introdução

Este parecer apresenta uma discussão técnica e jurídica do processo administrativo SLA nº 5257/2020 acerca da solicitação para obtenção da Licença de Prévia concomitante com a licença de Instalação (LAC2) para o empreendimento PCH Bonfim de Baixo.

Conforme Caracterização do Empreendimento (SLA), tendo como base a Deliberação Normativa n.º 217/2017 do COPAM, a PCH Bonfim de Baixo pretende realizar a atividade de Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH código E-02-01-1, potência instalada de 8,50 MW.

Trata-se de um empreendimento de pequeno porte do setor geração de energia hidrelétrica, estando enquadrado na Deliberação Normativa COPAM n.º 217/2017 como pertencente à Classe 4, pequeno porte, incidindo critério locacional peso 1 (um) - Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas.

Visando obter a Licença Ambiental Concomitante (LP e LI), LAC2, em 25/11/2020, no cumprimento da legislação vigente, o empreendedor protocolou junto à Supram/ZM o processo administrativo SLA nº 5257/2020, onde está contido o “Relatório de Controle Ambiental (RCA) e o Plano de Controle Ambiental (PCA)”, bem como, os documentos exigidos pelo órgão ambiental.

Em 16/03/2022, houve vistoria técnica ao empreendimento a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental, gerando o Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM MATA-DRRA nº. 21/2022.

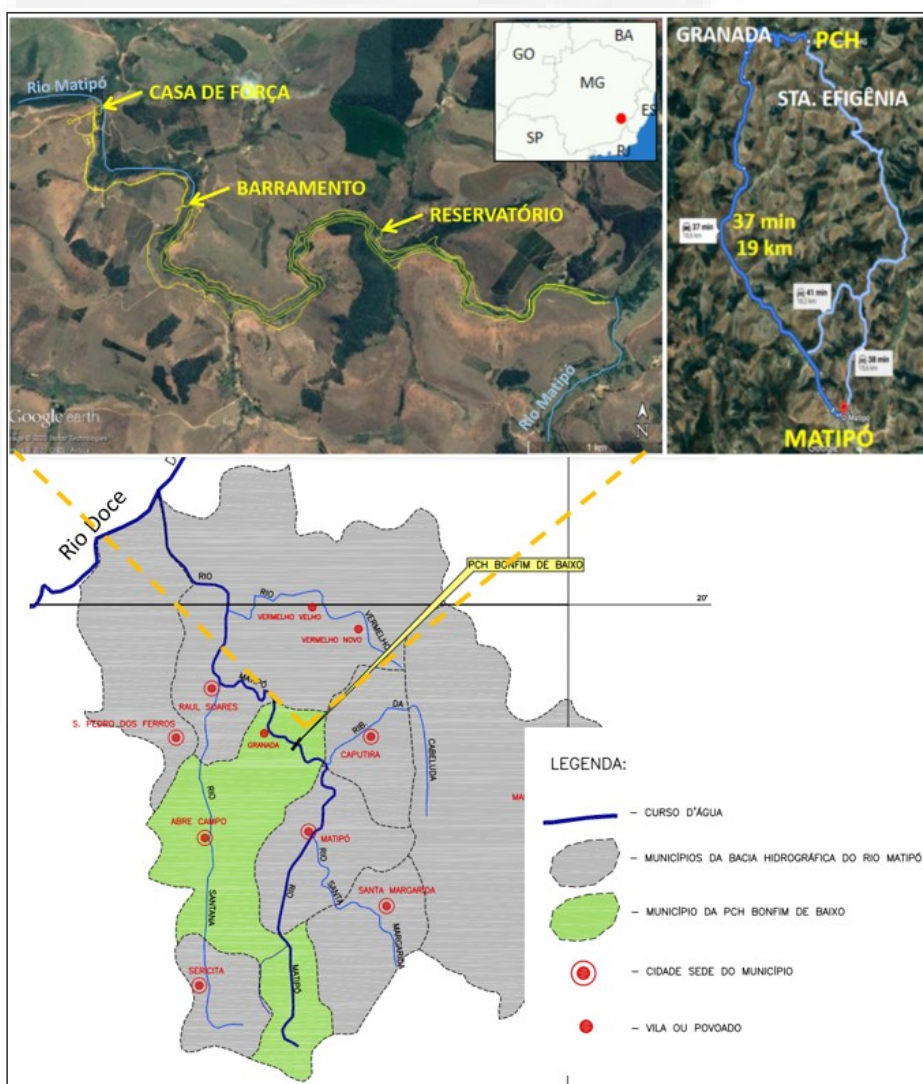
Destaca-se que no âmbito do Processo SLA nº 5257/2020, foram requeridas Informações Complementares consideradas relevantes para a concretização da análise com a devida segurança e também para o bom atendimento à legislação ambiental específica, sendo as mesmas respondidas pelo empreendedor, de forma integral, dentro do prazo regulamentar, conforme consta na plataforma SLA.



Assim, as considerações apresentadas em resumo neste Parecer Único foram fundamentadas nos estudos ambientais apresentados, incluídos o RCA e PCA, informações complementares e Auto de Fiscalização nº. 21/2022, anexos aos autos do processo, constituindo estes os principais objetos do julgamento para a concessão da Licença Ambiental solicitada pelo empreendedor.

## 2.1. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento PCH Bonfim de Baixo estará localizado na zona rural do município de Abre Campo/MG, mesorregião da Zona da Mata, microrregião de Manhuaçu. O barramento se encontrará junto as coordenadas geográficas de 20°11'29.99" de latitude sul e 42°20'47.64" de longitude oeste, Datum WGS 1984 (Figura 1).



**Figura 1** – Ilustração do local previsto para a instalação do empreendimento (Seta em amarelo, Casa de Força e Barramento). Fonte: Adaptado RCA (Imagem dos aplicativos Google Earth e Bing Maps/DigitalGlobe/Geo Eve/Microsoft Corporation).



Para acesso ao empreendimento, segue-se da cidade de Matipó em direção à localidade de Caputira por estrada municipal, não pavimentada, por cerca de 13 km, em seguida toma-se a direção da localidade conhecida como Santa Efigênia, no sentido de Granada, onde atinge-se as proximidades do local previsto para implantação da estrutura do barramento da PCH Bonfim de Baixo. O local do empreendimento dista cerca de 19 km do centro da cidade de Matipó e 254 km da cidade de Belo Horizonte.

O empreendimento PCH Bonfim de Baixo pretende realizar a atividade de Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH código E-02-01-1, potência instalada de 8,50 MW.

Para o desenvolvimento das atividades, ou seja, quando estiver em operação, o empreendimento irá contar com uma equipe constituída de um supervisor de operação e dois auxiliares. Os auxiliares operacionais atuarão em três turnos, de oito horas cada, com descansos semanais e férias anuais. As vias de acesso serão mantidas em condições adequadas para a circulação de veículos.

## **2.2. Características técnicas do empreendimento**

Os aspectos técnicos aqui apresentados são apenas de caráter informativo, uma vez que a Supram-ZM, avalia na fase de LP e LI, os aspectos ambientais do empreendimento (caracterizado pelo empreendedor) sobre o meio ambiente em que incide, envolvendo os impactos a serem gerados e as medidas propostas para minimização destes impactos. Portanto, toda execução da obra, bem como a estabilidade da barragem e demais estruturas a serem edificadas serão de responsabilidade exclusiva de seus projetistas e executores e estão estabelecidas nas normas pertinentes, em especial, a Lei Estadual nº 23.291/2019.

Assim, conforme caracterização realizada pelo empreendedor, a PCH Bonfim de Baixo será implantada num trecho onde se tem a ocorrência de corredeiras e quedas naturais no curso d'água (Figura 2). Se caracteriza por possuir um “arranjo de desvio” em que o rio é represado a montante, em que parte de suas águas são aduzidas por um canal até a casa de força localizada à montante, gerando um trecho de vazão reduzida (TVR).

A adução da água inicia-se na tomada d'água, cota El. 551 m, localizada na margem esquerda do rio Matipó, seguindo pela cota de interesse até a chaminé de equilíbrio e, posteriormente, até a casa de força, também a ser instalada na margem esquerda do corpo hídrico.





**Figura 2-** À esquerda, visão de montante para jusante do local de inserção da futura casa de força da PCH Bonfim de Baixo, seu acesso e TVR no rio Matipó. À direita, visão de jusante para montante no TVR no rio Matipó. Latitude 20°11'10.26"S/Longitude 42°21'13.13"O. Fonte: SUPRAM ZM, 2022.



**Figura 3** - Secção da tomada d'água e barramento da PCH Bonfim de Baixo no rio Matipó, coordenadas 20°11'29.97"S e 42°20'47.92"O (Fonte: RCA)

O reservatório irá inundar uma área de 0,50 Km<sup>2</sup> (50 hectares) e possuirá um volume de 2,97 hm<sup>3</sup> (2.970.000 m<sup>3</sup>), com um NA máximo normal de montante de 554 metros e um NA máximo normal de jusante de 500 metros. Já o NA máximo normal maximorum (m) corresponde a EL 555,87 m, com área inundada de 0,69 Km<sup>2</sup>. Assim em sua formação haverá transbordamento da calha do rio e transformação de ambiente lótico em lântico.



O barramento estará localizado junto as coordenadas geográficas de 20°11'29.99" de latitude sul e 42°20'47.64" de longitude oeste, Datum WGS 1984. Será do tipo concreto vertente, ou seja com vertedouro de soleira livre vertente, sem a existência de comporta. Está projetado para possuir um comprimento de crista de 47,50 m e altura máxima de 24 m, atingindo a cota da crista na EL. 556,60 m. No corpo da barragem será instalado um dispositivo hidráulico na forma de vertedouro livre, também denominado de vertedouro de chapa delgada, responsável por efetuar a descarga da vazão mínima remanescente ao trecho de vazão reduzida (TVR).

Observa-se que o controle do nível do reservatório se dará apenas pela abertura e fechamento da tomada d'água, além da vazão natural afluente ao reservatório.

De acordo com o Relatório Técnico de Outorga, não haverá regularização de vazões, o regime fluviométrico à jusante da casa de força não será alterado, ou seja, não haverá alterações de vazões ocasionadas pela implantação do empreendimento.

O trecho (TVR), por sua vez, se caracteriza pelo leito do rio Matipó entre o barramento e a casa de força que terá sua vazão reduzida pelo funcionamento da PCH Bonfim de Baixo. Possuirá uma extensão aproximada de 1.400 m (1,4 Km) onde será mantida uma vazão mínima remanescente permanente de 0,90 m³/s (50% da Q<sub>7-10</sub>), durante a operação do empreendimento.

A casa de força, do tipo abrigada, em concreto armado e alvenaria, deverá ser fundada diretamente em rocha, após as escavações necessárias no terreno local, com dimensão de 40,58 m x 10,17 m, cujo espaço abrigará três conjuntos turbina/gerador do tipo Francis Simples, com potência nominal unitária de 2,83 MW, totalizando 8,49 MW. Além dos conjuntos turbina/gerador a casa de força irá abrigar painéis elétricos e demais equipamentos associados ao funcionamento da PCH, bem como os espaços necessários à operação e manutenção dos mesmos. A casa de força se localizará junto as coordenadas geográficas de 20°11'03" de latitude sul e 42°11'13" de longitude oeste, Datum WGS 1984.

A vazão nominal turbinada (engolimento) será da ordem de 6,49 m³/s, totalizando 19,47 m³/s necessários para atender de forma plena a capacidade de geração de energia elétrica das três turbinas. Por outro lado, conforme Formulário de Outorga, a vazão mínima operativa corresponde a 30% da vazão unitária, ou seja, a PCH não possuirá capacidade técnica de operar com vazões de engolimento abaixo de 1,94 m³/s.

Após turbinada a água seguirá por um canal de fuga que devolverá toda água aduzida novamente ao leito do rio Matipó.

Todo o sistema de geração de energia usará uma queda bruta de 54 metros, e possuirá energia firme estimada de 4,60 MW.

No interior da usina a água aciona a turbina que transforma a energia mecânica em energia elétrica, após passar pelos geradores. A partir daí, a energia será conduzida





para a subestação, passando pelos transformadores e disjuntores, que alteram a sua tensão para que possam ser transmitidas aos centros consumidores, através do sistema interligado nacional.

A ficha técnica e a ilustração das principais estruturas previstas para a PCH Bonfim de Baixo podem ser observadas nas figuras 4 a 6 a seguir.

FICHA TÉCNICA			
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>			
Nome da Usina: PCH Bonfim de Baixo		Empresa: Liberum Energia Participações Ltda	
Situação: DRI-PCH Elaboração de Projeto Básico		Potência Instalada (MW): 8,50	
<b>LOCALIZAÇÃO</b>			
Município: Abre Campo		Estado: Minas Gerais	
Curso d'água: Rio Matipó		Latitude: 20°11'29.99"S	Longitude: 42°20'47.64"O
Sub-Bacia / Código: Rio Doce / 56			
Bacia / Código: Atlântico Sul Trecho Leste / 5			
<b>DADOS HIDROMETEOROLÓGICOS</b>			
<b>VAZÕES CARACTERÍSTICAS</b>			
Vazão MLT (m³/s): 14,35		Vazão Sanitária (m³/s): 0,90	
Vazão Firme 95% (m³/s): 3,53		Período do Histórico Completo: 1939 a 2017	
Vazão Mínima Média Mensal (m³/s): 6,14		Área de Drenagem do Barramento (km²): 1.072	
<b>VAZÕES EXTREMAS</b>			
Vazão Máxima de Projeto (m³/s) (10.000 anos): 484,10			
Vazão Máxima de Desvio (m³/s) (25/50 anos): 229,90 / 259,60			
<b>RESERVATÓRIO</b>			
<b>NAs DE MONTANTE</b>		<b>ÁREAS INUNDADAS</b>	
NA Máximo Excepcional (m): 555,87		No NA Máximo Excepcional (km²): 0,69	
NA Máximo Normal (m): 554,00		No NA Máximo Normal (km²): 0,50	
NA Mínimo Normal (m): 554,00		No NA Mínimo Normal (km²): 0,50	
<b>NAs DE JUSANTE</b>		<b>VOLUMES</b>	
NA Máximo Excepcional (m): 508,62		No N.A. Máximo Normal (hm³): 2,97	
NA Máximo Normal (m): 500,00		No N.A. Mínimo Normal (hm³): 2,97	
NA Mínimo Normal (m): 500,00		Útil (hm³): 0	
		Abaixo da Soleira Livre do Vertedouro (hm³): 2,97	
<b>BARRAGEM PRINCIPAL</b>			
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
Tipo: de Concreto Vertente			
Comprimento Total da Crista (m): 47,50			
Altura Máxima (m): 24,00			
Cota da Crista (m): 556,60			
<b>VERTEDOIRO</b>		<b>TOMADA D' ÁGUA</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>		<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Tipo: Soleira livre vertente		Tipo: Caixa de adução horizontal	
Capacidade (m³/s): 485	Tipo: não há	Tipo: Ensecadeira	
Cota da Soleira (m): 554,00	Largura (m)	Acionamento: Hidráulico	
Comprimento Total (m): 87,25	Altura (m)	Largura (m): 3,50	
		Altura (m): 3,50	
<b>CANAL/TUNEL DE ADUÇÃO/DESARENADOR</b>		<b>CONDUTO FORÇADO</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>		<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Comprimento (m): 1.715		Diâmetro Interno (m): 3,20	
Tipo de Desarenador: NA		Número de Unidades: 1	
Seção: 3,50 x 3,50 m		Comprimento (m): 211	
Base (m): 3,50 m		<b>CASA DE FORÇA</b>	
Arco (m)		<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
<b>CHAMINÉ DE EQUILÍBRIO</b>		Tipo: Coberta	
<b>CARACTERÍSTICAS</b>		Largura (m): 10,17	
Diâmetro (m): 10,00		Comprimento (m): 40,58	
Altura (m): 20,20		Unidades Geradoras: 03	
<b>TURBINAS</b>		<b>GERADOR</b>	
Tipo: Francis Horizontal Espiral Simples		Potência Nominal Unitária (MVA): 3,15	
Quantidade: 3		Tensão Nominal (kV): 0,69	
Potência Nominal Unitária (MW): 2,83 (no eixo)		Rotação Nominal (rpm): 600	
Vazão Nominal Unitária (m³/s): 6,49		Fator de Potência: 0,90	
Rotação Síncrona (rpm): 600		Rendimento Máximo (%): 94%	
Rendimento Máximo (%): 91%			
<b>ESTUDOS ENERGÉTICOS</b>		<b>SISTEMA DE TRANSMISSÃO</b>	
Potência da Usina (MW): 8,50		Tensão (kV): 138	
Energia Firme (MW): 4,60		Extensão (km): 3	
Queda Bruta Máxima (m): 54,00		Local de Conexão: SE PCH Túlio Cordeiro de Mello	
Queda Líquida de Referência (m): 51,77			

Figura 4 - Ilustração da ficha técnica do empreendimento. Fonte: Adaptado RCA.





### 2.3. Regra Operativa

A operação da PCH Bonfim de Baixo não irá gerar regularização de vazões, o regime fluviométrico à jusante da casa de força não será alterado, ou seja, não haverá alterações de vazões ocasionadas pela implantação do empreendimento (Relatório Técnico de Outorga).

O empreendedor também informou que não será feita a depleção/rebaixamento do reservatório. Não há regularização de vazões, de forma que o reservatório opera com nível constante, ocorrendo o vertimento no período de cheia ou parada da usina na época de seca. Neste caso, não é nem reservatório de acumulação (pois não há modulação do reservatório), nem de compensação (pois não haverá vazão utilizada para consumo).

Para obter a potência máxima instalada de 8,5 MW é necessário turbinar a vazão de 19,47 m³/s para as três unidades geradoras, 6,49 m³/s cada. Já a vazão mínima operativa corresponde a 1,94 m³/s (30% da vazão unitária), abaixo da qual a PCH não possuirá capacidade técnica de operar.

Para o trecho de vazão reduzida, de aproximadamente 1.400 metros, será mantida uma vazão mínima remanescente de 0,90 m³/s correspondente a 50 % da  $Q_{7-10}$ .

Conforme os dados apresentados nos estudos ambientais as menores vazões médias no rio Matipó no decorrer do ano ocorrem entre os meses de julho a setembro, sendo os meses de agosto e setembro os mais críticos, registrando a menor vazão média diária de 5,24 m³/s no mês de agosto. Nesse sentido, a vazão de engolimento de 19,47 m³/s, proposta para ser desviada para o circuito de adução/turbina será reduzida durante o período de estiagem, sobretudo nos meses entre maio à outubro, acompanhando o regime hidrológico do corpo hídrico. Neste período crítico de estiagem, a vazão turbinada será regida de tal forma a garantir sempre, no mínimo a vazão mínima remanescente de 0,90 m³/s no trecho do rio Matipó que terá a vazão reduzida (TVR).

Na hipótese de não haver água suficiente para atender a vazão mínima remanescente no TVR concomitante com a vazão mínima a ser turbinada, a PCH Bonfim de Baixo deverá deixar de operar, fechando a tomada d'água e aguardando a regularização do corpo hídrico.

Todavia, conforme os estudos hidrológicos apresentados no Relatório Técnico de Outorga, baseados na série histórica da Estação Fluviométrica Raul Soares Montante (56484998), localizada na bacia do rio Matipó, em média, durante os meses de dezembro à fevereiro (três meses) haverá vazão excedente aos 50% da  $Q_{7-10}$  no trecho de vazão reduzida.



Para a manutenção da vazão mínima remanescente no TVR da PCH Bonfim de Baixo, será adotado um dispositivo hidráulico na forma de um vertedouro livre, também denominado de vertedouro de chapa delgada para efetuar a respectiva descarga.

#### **2.4. Instalação do empreendimento**

A área disponível e sugerida para se instalar o canteiro de obras será localizada estrategicamente na margem esquerda do rio Matipó, próximo à casa de força sendo prevista a instalação de quatro conjuntos de dois contêineres, banheiros em contêineres e um espaço coberto para refeições da mão de obra empregada no decorrer da implantação do projeto. Contêineres esses temporários, que serão integralmente removidos após a conclusão da instalação do empreendimento, e sua área recuperada.

Durante as obras, está previsto um total de 100 (cem) postos de trabalho, sendo 80 (oitenta) ligados diretamente às obras civis, e 20 (vinte) na área administrativa. A execução das obras está planejada para um período de 24 (vinte e quatro) meses.

O empreendedor dará prioridade à contratação da mão de obra na região. Portanto, não haverá alojamento no canteiro de obras, sendo que todos os envolvidos no projeto serão transportados diariamente através de ônibus.

A construção do empreendimento obedecerá a seguinte sequência: limpeza da área e adequação do terreno; abertura e adequação do acesso pela margem esquerda; implantação das estruturas; e enchimento do reservatório.

Importante mencionar, no entanto, que a fase atual de licenciamento contempla a Licença Prévia e Licença de Instalação Concomitantes (LP+LI, LAC2), ou seja, não autoriza o enchimento do reservatório a ser realizado apenas na fase de operação. Assim, o empreendedor informou que as adufas de desvio do rio, que permitem a construção da barragem, foram dimensionadas para permitir a vazão máxima equivalente ao período de retorno de 25 anos do período completo (229,9 m³/s). Desta forma, as adufas permitirão a construção da barragem, de forma a evitar que ocorra o enchimento do reservatório antes da emissão da licença ambiental para a atividade.

Inicialmente, será realizada a limpeza e a preparação da área necessária para implantação do canteiro de obras, da via de acesso, casa de força e circuito de adução. Essa etapa envolve a remoção seletiva da vegetação e das estruturas localizadas na área do projeto, de modo que, conforme RCA, serão retirados apenas os elementos estritamente necessários para o andamento da obra. Após limpeza, ocorrerá a adequação e modelagem do terreno para instalação das estruturas.

A maior parte das obras será executada em seco, fora do corpo hídrico, sendo que a implantação da PCH Bonfim de Baixo ocorrerá em duas frentes de trabalho, em que



na primeira frente irá contemplar os serviços de escavação das fundações e estruturas principais, concretagem da casa de força, montagem do conduto e início da montagem de equipamentos. Já na segunda frente de trabalho se dedicará ao desvio temporário do rio Matipó, através de ensecadeiras de montante, para construir as estruturas da tomada d'água e barramento, retornando ao curso natural após a conclusão das atividades.

Durante as atividades construtivas está prevista a geração de ruído e material particulado proveniente da movimentação de terra, trânsito de veículos e das obras civis, envolvendo edificações e montagem de equipamentos.

Após o término das obras, os canteiros deverão ser desmontados e as respectivas áreas deverão ser recuperadas e revegetadas, através de um plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD), constante do PCA. (Condicionante).

Para o enchimento do reservatório, é prevista uma vazão residual de 50% da  $Q_{7,10}$  correspondente a 0,90 m<sup>3</sup>/s. É previsto que o tempo máximo médio de enchimento, até a cota de 554,0 m, seja inferior a 64 dias completos, independentemente do mês em que se realiza a operação de fechamento final do reservatório; adotando-se a vazão residual citada anteriormente. Etapa essa que somente poderá ser realizada após obtenção da Licença de Operação (LO) para o empreendimento, através de processo administrativo próprio a ser analisado pela SUPRAM ZM.

## **2.5. Subestação e Sistema de Transmissão**

Foi informado no RAS que o sistema de transmissão de energia planejado para a conexão da PCH Bonfim de Baixo ao Sistema Interligado Nacional - SIN se dará a partir de uma linha de transmissão de energia elétrica com tensão de 138 kV com três quilômetros de extensão, até sua conexão na SE PCH Túlio Cordeiro de Mello. Sendo que, conforme DN nº 217/2017, essa atividade não é passível de licenciamento ambiental prévio.

## **2.6. Energia Elétrica**

De acordo com o empreendedor, a fonte de energia para o canteiro de obras será uma extensão de rede da CEMIG, obtida a partir da propriedade onde estará implantado o canteiro de obras, e também por um gerador de energia a diesel de 55 Kva com consumo médio de 10 litros/hora.

## **3. Diagnóstico Ambiental**

### **3.1. Área Diretamente Afetada (ADA)**

A Área Diretamente Afetada (ADA) corresponde ao espaço físico onde as estruturas do empreendimento serão implantadas, constituindo a porção territorial de intervenção, ou seja, a porção efetivamente ocupada pelas estruturas: a casa de força; canal de adução; conduto forçado; chaminé de equilíbrio; barramento e





aquelas áreas que serão ocupadas pelo enchimento do reservatório. Se planeja que ao final da obra essa área venha a ocupar superior a 50 hectares.

### **3.2. Área de Influência Direta (AID)**

A Área de Influência Direta (AID) foi definida como a porção territorial na qual os impactos ambientais são de decorrência direta das atividades de implantação e operação do empreendimento, ou seja, os impactos ambientais de primeira ordem ou de segunda ordem, sobre os recursos ambientais e antrópicos.

Para os meios físico e biótico, a Área de Influência Direta (AID) foi delimitada a partir de um raio de 250 metros a partir da margem do rio Matipó, tanto do lado esquerdo, quanto do lado direito. Também foi assegurada uma distância de 250 m acima da tomada d'água e ao final do reservatório. À jusante da casa de força foi considerado o remanso do reservatório da PCH Túlio Cordeiro de Mello. Assim, a AID dos meios físico e biótico correspondem a uma área de 384,69 ha.

Por sua vez, a Área de Influência Direta (AID) para o meio socioeconômico, foi definida como as propriedades rurais que sofrerão intervenção direta com a instalação das estruturas e operação do empreendimento, bem como seu entorno imediato, pela proximidade com as estruturas.

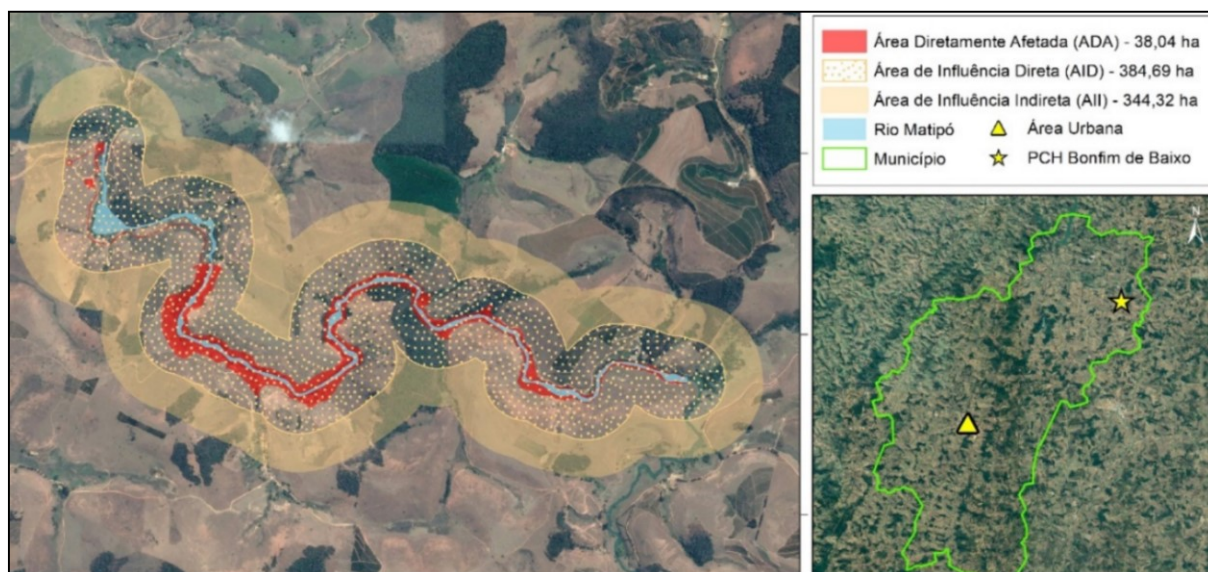
### **3.3. Área de Influência Indireta (AII)**

A Área de Influência Indireta (AII) corresponde ao limite geográfico onde os impactos se fazem sentir de maneira induzida, de forma secundária ou indireta, com menor intensidade, em que para os meios físico e biótico foi considerada a área delimitada a partir de um raio de 250 metros a partir dos limites da AID, gerando uma área total de 344,32 hectares.

No que se refere ao meio socioeconômico foi considerado como a Área de Influência Indireta (AII) da PCH Bonfim de Baixo, a área do município de Abre Campo/MG, em que será instalado o empreendimento em questão.

Em se tratando de empreendimento de pequeno porte (DN nº 217/2017) as interferências sociais e econômicas recairão com maior significância sobre a população desse município, que será percebida a dinâmica socioeconômica, advindos dos impactos tais como: geração de impostos, geração de empregos e renda, além de outros impactos na área socioambiental advindos das atividades turísticas, preferencialmente ligadas aos recursos hídricos.





**Figura 7** - Ilustração das áreas de influência dos meios físicos e bióticos. Fonte: Adaptado RCA.

### 3.4. Alternativa Locacional

Foi avaliada a alternativa locacional para o empreendimento em conformidade com o diagnóstico ambiental da área em que se pretende instalar a PCH Bonfim de Baixo.

A ocorrência de locais propícios ao aproveitamento hidrelétrico possui certa rigidez locacional, pois depende da conjunção de certos aspectos físicos, geológicos e hidrológico que garantam a geração de energia, tais como: altura de queda; vazão; existência de ombreiras para alocação do barramento; e condições geotécnicas para o estabelecimento do empreendimento. Não obstante, sem deixar também de avaliar a viabilidade econômica e socioambiental do aproveitamento energético.

Assim, conforme RCA, se identificou que a margem esquerda do rio Matipó possui características mais favoráveis à implantação do circuito adutor e consequente posicionamento da casa de força, em virtude da condição topográfica mais favorável, permitindo adução mais curta, com menor quantidade de cortes e aterros e, consequentemente, trazendo menor possibilidade de impacto sobre a flora e sobre o solo. Fatores também alinhados ao fato de em nessa margem do rio haver menor incidência de vegetação nativa.

A barragem teve seu eixo definido logo a montante do trecho de quedas e corredeiras do rio, em um local onde as ombreiras possam ficar bem encaixadas e que favorece a saída do circuito adutor pela margem esquerda e garante segurança para a obra.

O canteiro de obras, por sua vez, foi definido em local próximo às áreas onde serão instaladas as estruturas civis da usina, sobretudo a casa de força. Assim, foi projetado para ocupar um terreno plano junto à uma residência já existente, que possui um terreiro de “terra batida” e áreas de pastagem em seu entorno, não



necessitando, portanto, de supressão de vegetação nativa ou outro tipo de intervenção ambiental definido no art. 3º do Decreto Estadual nº 47.749/2013, para sua implantação, bem como, diminuindo a movimentação de terra necessária à sua implantação. O local também já dispõe de abastecimento de água e fornecimento de energia elétrica.

A área escolhida também se encontra localizada fora dos limites das áreas de preservação permanentes do rio Matipó.

Foram também avaliadas diferentes cotas de inundação para o projeto, que propiciam por consequência maiores ou menores áreas inundadas, sendo selecionada aquela na cota de elevação 554,0 m por trazer redução da área inundada com viabilidade econômica, energética e ambiental.

Importante mencionar que os estudos dos aproveitamentos hidrelétricos se iniciam com o inventário hidroelétrico da bacia hidrográfica, em que para o rio Matipó existem três outros pontos de aproveitamentos hidroelétricos à jusante, sendo a PCH Melo Viana em estudo para reativação, UHE Cachoeira do Emboque e UHE Túlio Cordeiro de Mello já em operação. À montante se identificam os aproveitamentos PCH Santa Maria e PCH Matipó ainda em fase projeto.

Assim, foram apresentados no RCA as alternativas de concepção do projeto da PCH Bonfim de Baixo, barramento, tecnologias estudadas, e justificativas da solução adotada no projeto, sob os aspectos técnico, ambiental e econômico, bem como a sua compatibilização com a Lei de Uso e Ocupação do Solo e demais regulamentos do município, observando a manutenção de uma vazão mínima remanescente no curso d'água à jusante do empreendimento.

Ressalta-se também que a bacia hidrográfica onde será instalada a hidrelétrica, de acordo com o IDE-SISMA, é elencada como de baixa prioridade para a realização de Avaliação Ambiental Integrada, conforme Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 3.074/2021.

### **3.5. Estudos Ambientais sobre o Meio Físico**

O empreendimento será instalado em área rural, no local denominado Caputira, município de Abre Campo, mesorregião da Zona da Mata, microrregião de Manhuaçu, Estado de Minas Gerais.

No local de inserção do empreendimento não há incidência de cavidades cadastradas, sendo baixa a potencialidade de ocorrência de cavidades naturais, conforme Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - Cecav.

O empreendimento encontra-se fora de Terra Indígena; área Quilombola; Unidades de Conservação e suas áreas de amortecimento; Reserva da Biosfera; área de conflito por uso de recursos hídricos; área a montante de curso d'água especial; rio



de preservação permanente; corredor ecológico legalmente constituído; área prioritária para a conservação e; Sítio Ramsar (IDE-Sisema).

Por estar em Área de Segurança Aeroportuária do aeródromo público Elias Breder, da cidade de Manhuaçu, foi apresentado, como informação complementar, termo de compromisso, o qual o empreendimento se compromete a empregar um conjunto de técnicas para mitigar o efeito atrativo de espécies-problema para a aviação, de forma que o empreendimento não se configure como um foco atrativo de fauna. Além disso, os declarantes comprometem-se a manter no empreendimento, para consulta dos órgãos competentes, os relatórios que comprovam a adoção de técnicas adequadas de mitigação dos efeitos atrativos de espécies-problema para aviação e que, no caso de eventuais não conformidades, foram adotadas medidas corretivas.

### **3.5.1. Aspectos Geológico, Geomorfológico e Pedológico**

A geologia da Área de Influência Direta (AID), encontra-se representada pelo Grupo Andrelândia (NOCE et al, 2006), caracterizada amplamente por gnaisses. No trecho do empreendimento prevalecem os gnaisses predominantemente maciços e localmente bandados. Apresentam orientação metamórfica dada pela orientação preferencial do eixo óptico dos minerais, representada principalmente pelo quartzo e plagioclásio, sendo que os gnaisses se encontram bastante fraturados.

As principais deformações tectônicas encontram-se associadas ao domínio autóctone do embasamento, onde prevalecem direções preferenciais N-S. Tais efeitos podem ser sentidos na AID através de falhas ou zonas de cisalhamento, com direção preferenciais NE (Zona de Cisalhamento Abre Campo), as quais além de responderem pela forte incisão da drenagem, associada à superimposição, implicam sucessivas angularidades. A secção do aproveitamento, está associado aos esforços epirogenéticos pós-pliocênicos, respondem por superimposição do rio Matipó e forte encaixamento do talvegue.

A forte incisão responde pela exposição das estruturas Gnáissica ao longo do talvegue, correspondendo a falhas normais com colapso de blocos associado a alívio de compressão. A forte incisão do talvegue e o colapso de estruturas implicam desenvolvimento de saltos e corredeiras, além de barramento do curso por travessões rochosos. Enquanto os saltos e corredeiras aumentam a energia potencial, fator importante para os objetivos do aproveitamento, os travessões implicam barramentos naturais, que contribuem para a implantação de tomada d'água.

Quanto aos aspectos geotécnicos, a área se apresenta estruturalmente estável, uma vez que as deformações tectônicas registradas correspondem aos eventos proterozóicos. Pelo fato de o cisalhamento rúptil ocorrer no nível estrutural superior e



intermediário (até cerca de 15 Km de profundidade), as fraturas e falhas encontram-se preenchidas, levando a admitir existência de segurança ao empreendimento.

Em relação à Geomorfologia, a partir da tomada d'água prevista para o empreendimento, o rio Matipó é submetido tectonicamente a forte angularidade, passando a apresentar direção diferente. No referido ponto, as vertentes apresentam perfil retilíneo tendendo a convexo, que culminam, no umbral de parada, em exposições rochosas. A partir deste ponto o curso d'água passa a correr entalhado com vertentes marcadas por declives acentuados. A forma resultante se individualiza pelo típico vale em "v" representado por perfil de encosta retilíneo tendendo a convexo, com baixo desenvolvimento físico das formações superficiais.

A tectônica exerce influência direta tanto na disposição do curso principal, representada por feixes de cisalhamento, como pelo gradiente do canal, através de sucessivos saltos e corredeiras, associados a falhamentos transcorrentes.

No que se refere ao aspecto pedológico, na área de influência direta (AID), em que será inserida a PCH Bonfim de Baixo há o predomínio da classe Latossolos Vermelho-Amarelo, além de afloramentos de rochas ao longo do percurso do rio Matipó, e estreitas faixas de Argilossolo Vermelho-Amarelo. Trata-se de solo cuja fertilidade natural é baixa, com características físicas e morfológicas regulares, topografia ondulada a montanhosa, cujas principais limitações são os declives acentuados, restrições de drenagem e o excesso de alumínio.

Quanto à suscetibilidade erosiva das terras, se apresentam com limitações fortes a erosão, com pouca eficiência na adoção de medidas viáveis, tanto técnica como economicamente, para a sua conservação (AMARAL et al, 2004). Favorece a erosão do tipo superficial, com desenvolvimento de sulcos, erosão laminar. Conforme o RCA, a presença de planos de cisalhamento e cicatrizes associadas a deslizamentos de massa são observadas principalmente na margem esquerda do rio Matipó, trecho previsto para a implantação do conduto de baixa pressão do aproveitamento.

Conforme RCA, considerando o projeto básico do empreendimento, torna-se importante advertir para a vulnerabilidade do trecho previsto às intervenções tecnogênicas associadas ao empreendimento. A suscetibilidade aos processos morfogenéticos associados aos deslizamentos de massa na área implica adoção de medidas apropriadas para atenuar tais fenômenos, principalmente no trecho destinado à implantação do conduto de baixa pressão.

No entorno do empreendimento os solos se encontram ocupados por pastagens e remanescentes de vegetação nativa. Ocorrem também áreas cultivadas com plantio de manga, banana, milho e feijão.

Na paisagem se fazem notar grandes trechos de pastagens, com vegetação composta de arbustos, plantas daninhas herbáceas, presença de indivíduos



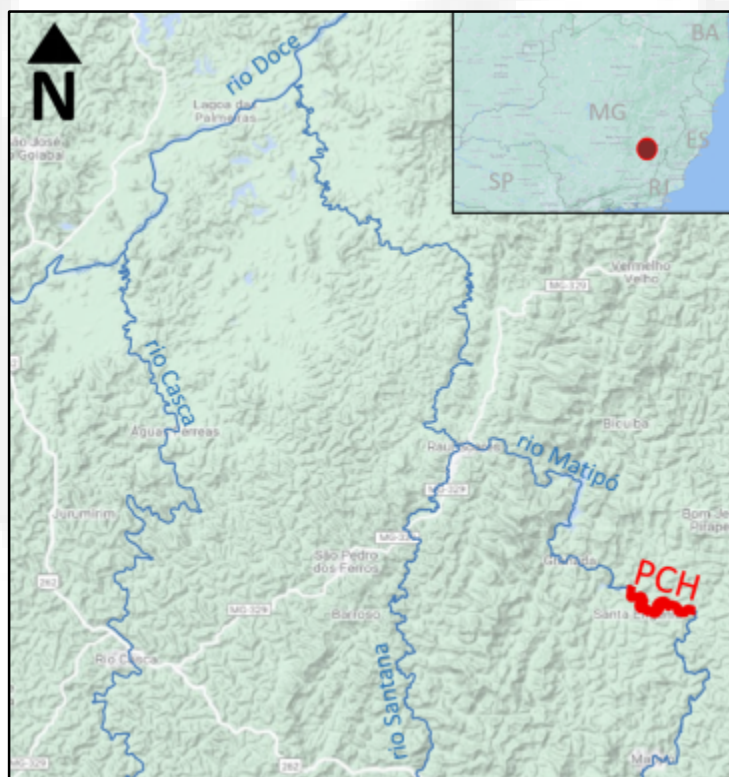
arbóreos isolados e pequenos fragmentos de vegetação nativa já juntos à margem do rio.

### 3.5.2. Climatologia

Conforme descrito no RCA, com base nos critérios definidos por Köppen (1948), sintetizados por Setzer (1966), a área encontra-se individualizada por um clima do tipo “Cwa”, tropical de altitude, com aumento de chuvas durante o verão e temperatura média anual em torno dos 19,6°C. No inverno, com as baixas temperaturas, o meio da noite oferecem brisas muito frias e com densa neblina, com temperatura mínima de 15,8°C. O inverno também é conhecido pelo ar seco provocado pela baixa umidade relativa do ar. O verão tem característica de chuvoso e a temperatura máxima chega a 29,2°C.

### 3.5.3. Recursos Hídricos

Geograficamente o empreendimento está inserido na microbacia do rio Matipó (UPGRH 01) afluente do rio Doce (Figura 8). De acordo com a IDE-Sisema está localizado fora de área de conflito por uso recursos hídricos (IGAM), não estando à montante de nenhum curso d'água enquadrado em classe especial (IGAM) e fora de área de rios de preservação permanente, conforme Lei Estadual nº 15.082/2004.



**Figura 8** - Localização da PCH Bonfim de Baixo na microbacia do rio Matipó (UPGRH 01) afluente do rio Doce





No que tange à qualidade das águas, há que se registrar que a bacia do rio Matipó ainda carece de um enquadramento aprovado nos moldes da Resolução Conama nº 357/2005, embora exista uma proposta ainda não aprovada no Plano Diretor da Bacia do Rio Piranga (2010). Dessa forma, em observação ao art. 42 da referida Resolução Conama, enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces do rio Matipó no local de inserção da PCH Bonfim de Baixo serão consideradas Classe 2.

Para o diagnóstico da qualidade da água do rio Matipó no local do empreendimento, foram amostrados três pontos de coleta, em uma campanha realizada no dia 05 de junho de 2020.

Foram avaliados parâmetros físicos, químicos e biológicos, em que os resultados foram comparados aos valores máximos permitidos (VMP) determinados pela Deliberação Normativa COPAM/CERH MG nº 01, de 05 de maio de 2008 para corpos hídricos Classe 2, que estabelece padrões para águas com finalidade de abastecimento doméstico, após tratamento convencional; proteção das comunidades aquáticas e destinadas à agricultura.

Os valores observados indicam que a qualidade das águas no local da PCH Bonfim de baixo está satisfatória e adequada para sua utilização (classe 2), com pequenas modificações pontuais que podem estar relacionadas aos impactos antrópicos presentes na área (Quadro 1).

**Quadro 1** - Resultados das análises físico-químicas e bacteriológicas obtidos nos pontos de coleta durante as estações, na PCH Bonfim de baixo. (Fonte: RCA).

Variáveis	05/06/2020			DN COPAM/ CERH - 2008
	Montante	TVR	Jusante3	
Acidez total	<2,0	<2,0	2,0	
Alcalinidade Total	17,0	7,0	21,0	
Coliformes fecais (termotolerantes)	170	200	210	
Coliformes totais	>2000	>2000	>2000	
Condutividade	45,77	44,45	44,76	
DBO	2	3	2	Máx 5
DQO	5	7	5	
Ferro Solúvel	0,35	0,37	0,36	
Fosfato Total	<0,03	<0,03	<0,03	0,3
Nitrogênio amoniacal	0,16	0,07	0,11	
Nitrogênio nitrato	<0,25	0,32	0,34	
Ortofosfato	<0,005	<0,005	<0,005	3,7mg/L para pH < 7,5;
Oxigênio Dissolvido	8,29	8,20	8,69	
pH	6	6	6	
Sólidos dissolvidos	27,5	25,8	27,3	10
Sólidos totais	30,5	38,8	28,0	
Sólidos em suspensão	3,0	13	<2,5	
<i>Streptococcus fecalis</i>	150	68	130	> 5,0
Temperatura da Amostra	23,2	22,9	23,0	
Turbidez	7,1	8	5,7	
				500
				100
				100





No que se refere à comunidade de fitoplâncton foram amostrados 12 táxons distribuídos em cinco grupos e 11 famílias. Dentre as divisões encontradas, as Chlorophytas foram as mais representativas da comunidade local, o que é comum em ambientes de água doce.

Com a implantação do reservatório da PCH Bonfim de Baixo ocorrerá a alteração do ambiente lótico para lêntico. Nesse sentido Bicudo et al. (2007) indica que a mudança do regime hidrodinâmico dos corpos hídricos decorrentes do represamento provoca alterações profundas e abruptas nas condições limnológicas, as quais refletem a transformação de um ambiente aberto e de transporte para um sistema mais fechado. A formação de ambientes lênticos favorece o desenvolvimento e o estabelecimento da comunidade fitoplanctônica, uma vez que as ações das correntes são atenuadas. Nestes ambientes a comunidade fitoplanctônica apresenta grande diversidade de formas taxonômicas, que possuem necessidades diferentes e respondem de modo distinto as variações ambientais. Várias espécies podem coexistir num mesmo ambiente, porém, os gêneros dominantes variam tanto espacialmente quanto sazonalmente, à medida que as condições ambientais se alteram (Wetzel, 1983; Tundisi; Matsumura-Tundisi, 2008). Fatores estes que justificam o monitoramento destas comunidades ao longo do desenvolvimento e operação do empreendimento.

Quanto à comunidade de zooplâncton foram identificados nove táxons distribuídos em Protozoa (45%), Rotifera (44%), e Crustacea com um táxon (11%). Dentre os Protozoa, a Ordem Arcellinida foi a dominante, com ocorrência de três táxons, distribuídos nas famílias Arcellidae e Centropyxidae. Estas famílias têm se destacado pela alta diversidade em diversos estudos de plâncton de água doce (Lansac-Tôha et al., 2008).

De maneira geral, a comunidade de Zooplâncton da área apresentou baixa densidade e riqueza, o que era esperado para o ambiente (lótico), em que a comunidade é influenciada pela velocidade do fluxo de água, pelo substrato, pela temperatura da água e o oxigênio dissolvido. Com a alteração do regime em decorrência da formação do reservatório é esperado o aumento da densidade e riqueza de organismos zooplanctônicos, fatores que justificam o monitoramento destas comunidades ao longo do desenvolvimento e operação do empreendimento.

Para os macroinvertebrados bentônicos a mais abundante foi a família Chironomidae (Ordem Diptera) com 295 indivíduos. A classe Insecta se sobressaiu sobre as outras classes, fato que também foi constatado em levantamento de macroinvertebrados bentônicos por outros autores (Marques et al., 1999; Silva, 2007; Silveira, 2004; Tømm, 2001).

Altos valores de riqueza estão relacionados com a integridade do ambiente. Neste estudo, os pontos que apresentaram maiores valores são os que possuem alguma vegetação ripária e heterogeneidade de habitats. Já o menor valor foi aferido no



futuro TVR, ponto em que a integridade ambiental está prejudicada devido à ausência da vegetação ripária que ocasiona um habitat homogêneo para os macroinvertebrados bentônicos, além da intensa sedimentação e influência da pecuária. De modo geral, os resultados indicam que os pontos amostrados se trata de ambientes com a qualidade de água aceitável, porém antropizados, com presença de animais exóticos e ausência de vegetação nas margens do rio.

### 3.6. Meio Biótico

Conforme RCA, em consulta ao Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE, considerando o atual cenário da paisagem nas proximidades do empreendimento, verificou-se que a qualidade e a vulnerabilidade ambiental de seu entorno é baixa, o que aponta para uma região assolada pelo uso antrópico.

A integridade da fauna é considerada baixa, enquanto a da flora apresenta-se muito baixa.

A qualidade da água superficial de forma regional é classificada como média.

A área de estudo está fora de qualquer área classificada como prioritária para a conservação em estudo realizado pela Fundação Biodiversitas (2005).

#### 3.6.1. Fauna

Resumidamente, a caracterização da fauna terrestre e ictiofauna foram baseadas em campanhas de campo, bem como, em levantamentos secundários e entrevistas realizadas com os moradores do entorno, cujas metodologias estão descritas com maiores detalhes nos estudos ambientais.

De maneira geral, a área de inserção da PCH Bonfim de Baixo tem prioridade mapeada como baixa para a conservação da biodiversidade dos grupos de herpetofauna, aves, invertebrados, mastofauna e ictiofauna (IDE-Sisema, 2022).

Grande parte das espécies levantadas são consideradas comuns para a região, o que sugere que os recursos disponíveis são modificados com a degradação dos habitats naturais, assim espécies consideradas generalistas conseguem persistir e colonizar ambientes alterados.

Em relação à riqueza geral da **Herpetofauna** foram registradas 17 espécies distribuídas em 10 famílias e 10 gêneros. As espécies se distribuem em 11 anfíbios e seis répteis. Os anfíbios distribuem-se em quatro gêneros de quatro famílias: Bufonidae (2 espécies), Cycloramphidae (1 espécie), Hylidae (5 espécies) e Leptodactylidae (3 espécies). Já os répteis registrados estão divididos em seis gêneros de seis famílias: Colubridae (1 espécie), Gekkonidae (1 espécie), Teiidae (1 espécie), Tropiduridae (1 espécie), Viperidae (1 espécie) e Chelidae (1 espécie).

Os dados levantados em campo revelaram uma baixa riqueza se comparada com outras localidades inventariadas no bioma Mata Atlântica do Estado de Minas Gerais,



de acordo com consulta à bibliografia especializada. As espécies de anfíbios e as de répteis registradas possuem ampla distribuição e estão fora de algum grau de ameaça.

Com a realização as campanhas de levantamento da **Avifauna** nas áreas de influência do empreendimento, foram registradas 119 espécies distribuídas em 39 famílias e 21 ordens. Dentre as ordens, Passeriformes foi a mais representativa, com 18 famílias. As ordens Strigiformes e Piciformes foram as segundas mais representativas, ambas com 2 famílias, já as demais ordens contaram com uma família cada. Das 39 famílias registradas, a família Tyrannidae foi a mais representativa (n=18), seguida pelas famílias Thraupidae (n=11), Furnariidae (n=7), Trochilidae (n=6) e Columbidae (n=5). As demais famílias apresentaram menos espécies, oscilando entre 1 e 4 espécies.

De acordo com os hábitos alimentares as espécies foram classificadas entre carnívoros (9%), frugívoros (5%), detritívoros (3%), nectívoros (6%), onívoros (36%), insetívoros (35%) e granívoros (8%).

A lista de espécies foi a esperada para a região, bem com sua riqueza, considerando outros estudos realizados na Zona da Mata de Minas Gerais (Simon et al., 1999; Ribon et al., 2014). Assim, segundo o RCA, o impacto às espécies registradas no local será baixo, entretanto é inevitável que ocorra o afastamento, ainda que temporário de algumas espécies mais sensíveis a perturbações no habitat.

Nenhuma espécie de avifauna registrada está classificada em algum grau de ameaça na Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais (COPAM 2010), na Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção (MMA 2014) e na Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN 2020).

O levantamento da **Mastofauna** listou 20 (vinte) espécies, distribuídas em 15 (quinze) famílias. Durante o estudo da área foram encontrados vestígios indiretos de mamíferos, como pegadas. Sendo identificado a Capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), Mão Pelada (*Procyon cancrivorus*), Lontra (*Lontra longicaudis*), Tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*), Cuíca-de-quatro-olhos (*Philander frenatus*) e Paca (*Cuniculus paca*). Na coleta de fezes foi identificada a Capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) e Lontra (*Lontra longicaudis*). Com relação ao esforço amostral foi visualizada espécie Tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*), Capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), Tatu-galinha (*Dasypus novencinctus*), Cuíca-de-quatro-olhos (*Philander frenatus*) e Rato-d'água (*Nectomys squamipes*). Já com o método de vocalização foi identificado as espécies Mão Pelada (*Procyon cancrivorus*), Capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) e o Sagui-de-tudo-branco (*Callithrix penicillata*). Com relação ao registro com o equipamento de armadilha fotográfica foram observadas as espécies: Gambá-da-orelha-preta (*Didelphis aurita*), Rato-d'água (*Nectomys*



*squamipes*) e Tatu-galinha (*Dasypus novencinctus*). Os demais registros foram obtidos a partir de entrevistas com moradores locais e por estudos secundários.

De acordo com dados da lista de espécies ameaçadas de extinção da fauna do Ministério do Meio Ambiente - MMA (Portaria 444/2014), para espécies listadas no RCA, a espécie Lobo Guará (*Chrysocyon brachyurus*), encontra-se em vulnerabilidade - VU e o Gato do Mato (*Leopardus tigrinus*) encontra-se em Criticamente em Perigo - EM.

A lista de espécies ameaçadas de extinção da fauna do Estado Minas Gerais (COPAM, 2010), as espécies Lobo Guará (*Chrysocyon brachyurus*), Jaguatirica (*Leopardus pardalis*), Gato do Mato (*Leopardus tigrinus*) e a Lontra (*Lontra longicaudis*), catalogadas no presente estudo são considerados vulneráveis - VU.

Com relação à pesquisa no “The IUCN Red List of Threatened Species”, as espécies Lobo Guará (*Chrysocyon brachyurus*) e a Lontra (*Lontra longicaudis*), encontra-se registrado como NT - Near Threatened (Quase Ameaçada) e as espécies Gato do Mato (*Leopardus tigrinus*), encontra-se como VU – Vulnerable (Vulnerável).

É importante lembrar que o registro das espécies Lobo Guará (*Chrysocyon brachyurus*), Gato do Mato (*Leopardus tigrinus*) e Jaguatirica (*Leopardus pardalis*), foram obtidas somente através de entrevistas com os moradores locais, portanto sua ocorrência não foi confirmada através de outros métodos amostrais, como vestígios indiretos ou mesmo visualização.

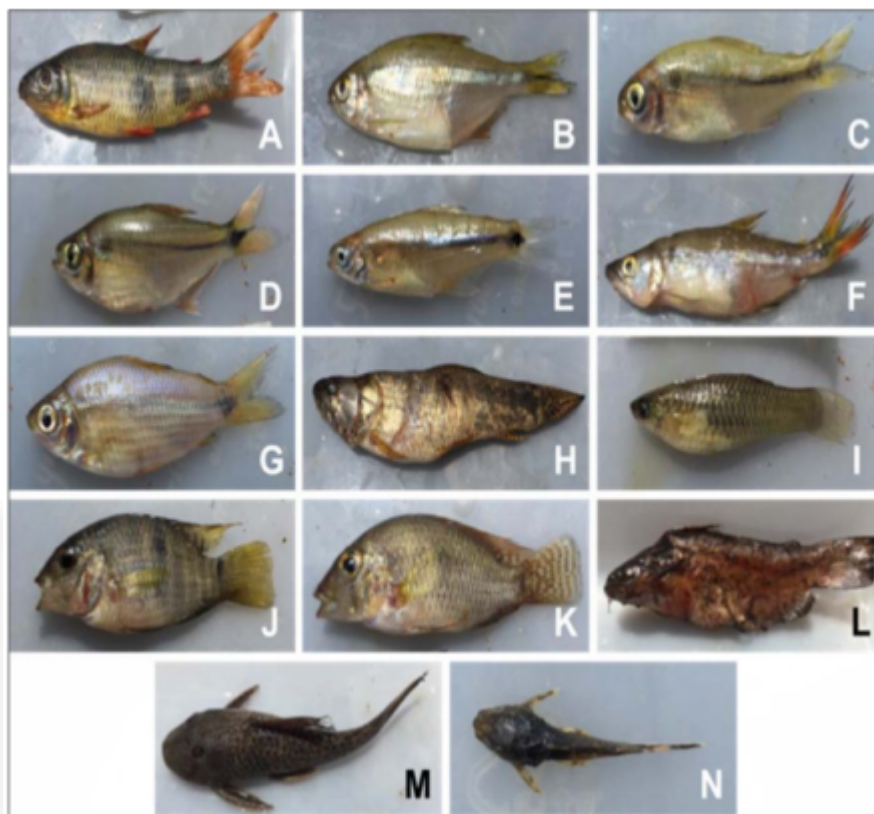
Conforme RCA, segundo observações feitas a campo, as áreas sobre influência do empreendimento apresentam sinais evidentes de forte antropização, principalmente por alteração do uso do solo para atividades pecuárias. Desta forma, a fragmentação e perda de habitats favorece de forma significativa o afugentamento da mastofauna ou eliminação de algumas espécies mais exigentes nestes locais.

No que se refere à **Ictiofauna** foram diagnosticadas 14 espécies de peixes distribuídas em oito (8) famílias e quatro (4) ordens. Destas, a ordem com os maiores números de espécies e indivíduos amostrados foi Characiformes (Figura 9).

A ictiofauna na área de estudo é composta predominantemente por espécies de pequeno e médio porte, representando juntas 85,7% do total. As espécies de grande porte somam os demais 14,3%.

No que diz respeito à diversidade, o Índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ), em torno de 1,8 reflete as características geomorfológicas e hidrológicas da área de estudo, situando-se ligeiramente abaixo daqueles observados em outras bacias brasileiras.

A Equitabilidade ( $J'$ ), por sua vez, apontou que há uma distribuição homogênea de indivíduos por espécies, sem dominância significativa de determinados táxons.



**Figura 9** - Espécies de peixes amostradas na ADA da PCH Bonfim de Baixo. Nota: A: *Leporinus copelandii* (piáu-vermelho); B: *Astyanax bimaculatus* (lambari-do-rabo-amarelo); C: *Astyanax cf. taeniatus* (lambari); D: *Astyanax fasciatus* (lambari-do-rabo-vermelho); E: *Knodus* sp. (piaba); F: *Oligosarcus argenteus* (lambari-bocarra); G: *Cyphocharax gilbert* (sardinha); H: *Hoplias malabaricus* (traíra); I: *Poecilia reticulata* (barrigudinho); J: *Australoheros facetus* (cará); K: *Geophagus brasiliensis* (cará); L: *Trachelyopterus striatulus* (cumbaca); M: *Hypostomus affinis* (cascudo); N: *Parotocinclus doceanus* (cascudinho). Fonte: RCA

Nenhuma das 14 espécies de peixes listadas está inserida em categoria de ameaça de extinção, seja em nível estadual (MINAS GERAIS, 2010a), nacional (BRASIL, 2014c) ou global (IUCN, 2015).

No que refere a espécie migradora reprodutiva de desova total se encontra o *Leporinus copelandii* (piáu-vermelho) que é encontrada nas bacias dos rios Jequitinhonha, Doce, Ribeira de Iguape, São Mateus e Paraíba do Sul. Sua importância comercial se deve à qualidade de sua carne, de relevância no consumo humano, de acordo com Andrade et al. (2006).

Neste aspecto, importante citar aqui, que a proposta de transposição apresentada pelo empreendedor, da referida espécie, *Leporinus copelandii*, será a captura da mesma a jusante do empreendimento durante o período da piracema, através, principalmente de tarrafas (causa menos stress) e redes de espera, realização da



sexagem, triagem (peso corporal, comprimento padrão e total, marcação dos exemplares) e transporte dos mesmos em recipientes com água oxigenada para a montante do futuro barramento onde serão liberados. Conjuntamente, a partir dessa ação, serão elaborados relatórios contemplando os resultados obtidos a fim de se verificar a eficácia e eficiência da ação.

No entanto, se ressalta que a PCH Bonfim de Baixo será construída metros à montante do final do remanso do reservatório da PCH Túlio Cordeiro de Melo, em operação desde 2003. Essa hidroelétrica possui programa de transposição de peixes realizados nos mesmos moldes propostos para a PCH Bonfim de Baixo, sendo que, inclusive, no Parecer Único da SUPRAM ZM nº 2108614/2013 que subsidiou a renovação da licença de operação do empreendimento, consta que foi apresentado nos autos do processo, um Parecer Técnico de docente da UFLA recomendando que não seja mais feita a transposição do Piau Vermelho, *Leporinus copelandii*, no trecho da PCH Túlio Cordeiro de Melo.

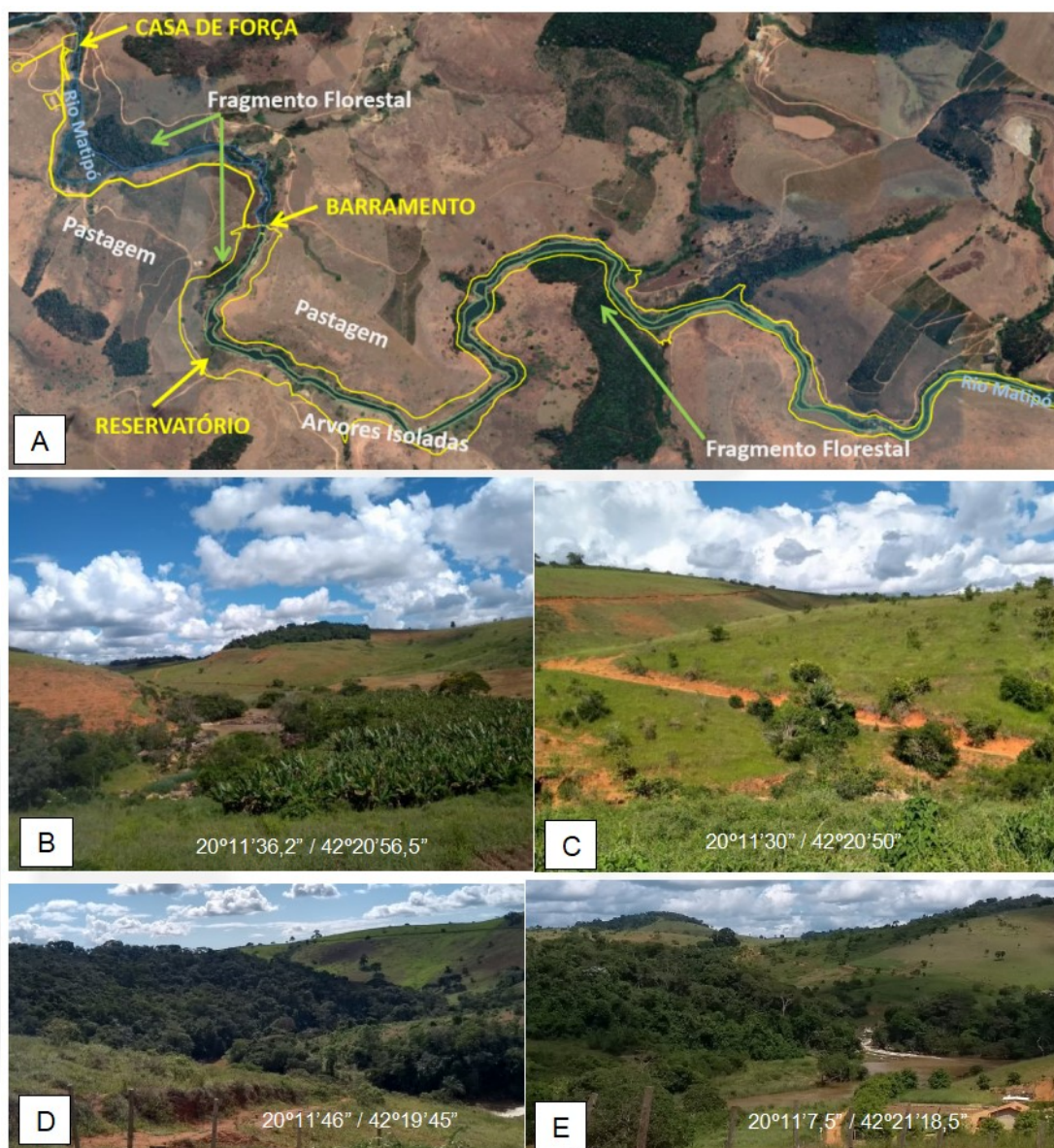
A mudança de ambiente lótico para lêntico com a formação do reservatório poderá alterar a dinâmica da fauna de peixes, por isso a importância de se avaliar como essa fauna se comporta através do programa de Monitoramento da Fauna. Programas de educação ambiental e comunicação social também serão importantes para mitigar ou ordenar a pesca no local. Sendo que o desenvolvimento de todos estes programas fará parte do rol de condicionantes ambientais a serem cumpridas pelo empreendedor no desenvolvimento do empreendimento.

### 3.6.2. Flora

No que se refere à flora, a Área de Influência Direta (AID), encontra-se inserida no bioma Mata Atlântica, sendo a fitofisionomia natural correspondente à Floresta Estacional Semidecidual (IBGE, 2004a; IEF, 2009; IDE-SISEMA, 2020). Todavia, o entorno da área prevista para a implantação do empreendimento encontra-se muito antropizado, com predomínio de áreas de pastagens, além de culturas agrícolas, benfeitorias, fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, estradas e focos erosivos (solo exposto) (Figura 10).

A maior parte da área diretamente afetada (ADA) pelo empreendimento é representada por vegetação antropizada e descaracterizada de sua formação original. Portanto, mais de 70% da ADA do empreendimento é composta por regiões de solo exposto, estradas e pastagem (*Brachiaria spp* e *Melinis minutiflora*).





**Figura 10** - A) Ilustração do uso e ocupação do solo nas áreas de intervenção da PCH Bonfim de Baixo; B) áreas de cultivo de banana e pastagem degradadas na região do início do futuro reservatório do empreendimento; C) árvores isoladas em áreas de pastagem nas imediações da tomada d'água; D) fragmento de vegetação nativa no final do futuro reservatório; e E) fragmento de vegetação nativa no TVR.

A área diretamente afetada (ADA) apresenta uma área superior a 50,00 ha, sendo 10,2163 ha atualmente ocupados por fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual.

Na área diretamente afetada pelo empreendimento, prevista para sofrer intervenção, segundo o inventário florestal, é composta na sua grande maioria por pastagens com a presença de árvores isoladas e arbustos, bem como, com a presença também de pequenos fragmentos de matas ciliares esparsos, fatos estes



observados por ocasião da vistoria técnica conforme Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM MATA-DRRA nº. 21/2022.

Foi realizado o inventário florestal da comunidade arbustivo-arbórea na área diretamente afetada (ADA) pela PCH Bonfim de Baixo, através de informações qualitativas e quantitativas.

Assim, os estudos da flora, apresentado no inventário florestal, englobando a área que será diretamente afetada pelo empreendimento, incluindo o reservatório e as estruturas da usina, apontou a lista das espécies florestais da região com seus respectivos nomes comuns e científicos sendo registradas 20 famílias com 48 espécies botânicas, estimando a ocorrência de 1.982 indivíduos arbóreos em cada hectare afetado, o que totalizaria 20.248 indivíduos arbóreos a serem suprimidos nos 10,2163 hectares de fragmentos florestais atingidos.

O valor do índice de diversidade de espécies de Shannon (H') encontrado para a comunidade arbórea foi de 3,29 e a Equabilidade de Pielou (J') foi 0,84. A soma das oito espécies com os maiores valores de cobertura (VC) resultou em 50,95% do VI total da comunidade, sendo elas: *Apuleia leiocarpa*; *Siparuna guianensis*; *Platypodium elegans*; *Xylopia sericea*; *Mabea fistulifera*; *Machaerium nycitans*; Não identificada e; *Guarea guidonia*.

Soma-se ao montante, outros 377 indivíduos de árvores isoladas nativas vivas, que necessitarão ser suprimidos para a formação do reservatório e construção do empreendimento.

Dentre as espécies identificadas na ADA do empreendimento, *Apuleia leiocarpa* (VU), *Dalbergia nigra* (VU) e *Ocotea odorifera* (EN), são espécies constantes da 'Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção' (Portaria do IBAMA nº 37-N de 03/04/92 e Portaria MMA nº 443/2014).

No que se refere à espécie protegida ou imune de corte por norma específica, foi registrada a ocorrência de onze indivíduos isolados de *Handroanthus chrysotrichus* (Ipê Amarelo), espécie protegida pela Lei Estadual nº 9.743/88.

Os indivíduos arbóreos a serem suprimidos para a implantação e operação da PCH Bonfim de Baixo, se encontram em áreas de pastagens com ocorrência de árvores isoladas vivas e fragmentos florestais em estágios iniciais e médio de regeneração da vegetação secundária, conforme mapeamento realizado em que os mesmos foram espacializados conforme seus atributos e parâmetros obtidos no inventário florestal, seguindo a definição da Resolução Conama nº 392/2007 e Art. 2º, IV, do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

Maior detalhe sobre a flora encontra-se abordado no item 3.12 do presente parecer, quando é avaliado o inventário florestal apresentado, pelo empreendedor, inserido no âmbito do processo de Intervenção Ambiental, SEI nº 1370.01.0043393/2020-34, vinculado ao licenciamento ambiental.



### 3.7. Meio Socioeconômico

Para a determinação dos aspectos socioeconômicos pertinentes, foram efetuadas consultas a diversas fontes, destacando o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Governo do Estado de Minas Gerais, Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, Banco de Dados do Sistema Único de Saúde, Ministério do Desenvolvimento Social e a Prefeitura Municipal de Abre Campo.

Abre Campo, município onde o empreendimento se inseri integralmente, possui uma área de 471,051Km<sup>2</sup>, localiza-se à 216 quilômetros da capital, Belo Horizonte. Conta com uma população de 13.311 habitantes (IBGE/2010). A maior concentração de sua população está na área urbana, porém o número de habitantes na área rural é considerável.

Pertence à microrregião de Manhuaçu e mesorregião da Zona da Mata, e limita-se com os municípios de Caputira, Jequiri, Matipó, Pedra Bonita, Raul Soares, Rio Casca, Santo Antônio do Grama, São Pedro dos Ferros e Sericita.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de Abre Campo é 0,654, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Médio. A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é longevidade, seguida da renda, e da educação.

A economia de Abre Campo é baseada especialmente no setor de serviços (setor terciário) e agropecuário (setor primário), tendo a indústria (setor secundário) uma menor participação no valor adicionado total do município. Sendo assim, se destaca na economia municipal a cafeicultura e pecuária de corte e leite, e a suinocultura, que vem crescendo na região.

No que se refere ao rendimento mensal da população, em 2018, o salário médio mensal era de 1,5 salários mínimos. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 40,8% da população nessas condições, o que o colocava na posição 316º de 853 dentre as cidades do Estado.

Em relação ao saneamento básico, o município apresenta 48,7% de domicílios com esgotamento sanitário adequado. A captação de água para consumo da população do município é realizada pelo SAAE- Serviço Autônomo de Água e Esgoto, porém nem toda a área rural é atendida.

A segurança pública em Abre Campo conta com a Polícia Militar e Polícia Civil. A Polícia Militar de Abre Campo pertence a 272ª CIA PM do Batalhão de Manhuaçu. Não há unidade de Corpo de Bombeiros no município, sendo o 11º Batalhão em Manhuaçu, o responsável em atender a cidade.

Na Assistência Social, o município é considerado de pequeno porte, e possui apenas um Centro de Referência da Assistência Social – CRAS que está inserido na



proteção básica, e está localizado estrategicamente em uma área de vulnerabilidade local.

De acordo com a equipe entrevistada, consideram a questão do uso de álcool e outras drogas uma demanda grande e preocupante no município, o que acarreta várias vulnerabilidades como desemprego, violência, abandono etc.

A cidade possui a Santa Casa de Abre Campo – Hospital Nossa Senhora da Conceição, que é um referencial importante para a saúde no município, atendendo a cidade e região.

No que se refere ao Turismo, o município pertence à região Turística do Circuito Turístico Montanhas e Fé, é pacato e acolhedor, possui casarões antigos e tem como principal referência a Igreja Matriz Sant’Ana, que fica na área central da cidade. Outro ponto muito visitado pelos turistas é o memorial Cotochés, que oferta uma grande variedade de queijos. Dentre as belezas naturais, destaca-se a Cachoeira da Fumaça.

A religiosidade é presente na vida da população, possuindo templos religiosos importantes para a cultura e lazer da cidade.

Na área de influência do empreendimento, por outro lado, o principal equipamento turístico se faz pela presença e uso dos reservatórios da UHE Cachoeira do Emboque e UHE Granada localizadas à jusante do empreendimento.

### **3.7.1. Socioeconomia do entorno do empreendimento**

Neste item, se busca a delimitação, em escala adequada, da ocupação das margens e dos principais usos do solo: residencial, comercial, de recreação, turístico, agrícola, pecuária entre outros; e apresenta uma caracterização da população diretamente atingida.

A comunidade rural Santa Efigênia, pertencente ao município de Abre Campo-MG, dista cerca de 1,5 Km do local de instalação das estruturas do empreendimento e poderá, portanto, ser alvo de impactos tanto positivos quanto negativos decorrentes do processo de obras, embora, neste local, não exista a construção de estruturas relacionadas ao empreendimento.

Considerando o disposto no parágrafo único, atr. 1º, §3º e §4º atr. 17 da DN COPAM nº 217/2017, Art. 26. da Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016, as propriedades que serão afetadas pela formação do reservatório e ao longo do TVR e casa de força foram identificadas, sendo realizadas sete entrevistas semiestruturadas com parte dos proprietários dos imóveis rurais diretamente atingidos, em julho de 2020, a fim de se realizar um melhor diagnóstico dos aspectos socioeconômicos desta população afetada pelo empreendimento.

Neste sentido, a partir das entrevistas, se pode perceber que de maneira geral, as propriedades do entorno do empreendimento são pequenas, menores que um



módulo fiscal, algumas menores que um hectare, em que são desenvolvidas atividades agrossilvipastoris em pequena escala, com a criação de gado de leite e de corte, aves para corte e postura de ovos; plantio de milho, feijão e frutíferas; sempre buscando uma renda complementar aos recursos já auferidos pelas famílias em outras atividades.

Parte dos proprietários residem no local, outros já utilizam a propriedade como fonte de lazer e de renda complementar.

O nível de escolaridade é baixo entre os atingidos, se encontram pessoas analfabetas, e raras com ensino fundamental completo.

Assistência médica é realizada no Posto de Saúde do distrito de Granada, ou por assistência particular na cidade de Matipó.

O lazer se dá a partir da prática religiosa em templos localizados nos distritos de Granada e Santa Efigênia.

O comércio, com a realização de compras para abastecimento de mantimentos é realizada no distrito de Granada, na cidade de Matipó ou Abre Campo.

O abastecimento de energia elétrica é fornecido pela concessionária local, enquanto não se observa rede de abastecimento de água e esgoto, que se dá de forma individualizada a partir de captações em curso d'água ou em poços. O tratamento dos efluentes sanitários, quando existente, é realizado em fossas sépticas. Os resíduos sólidos, por sua vez, são queimados nas próprias propriedades.

A televisão e o rádio são os principais meios de comunicação utilizados pela população do entorno do empreendimento.

Quando perguntados sobre a percepção e expectativa em relação a implantação da PCH Bonfim de Baixo, conforme RCA, a população diretamente atingida não manifestou oposição ao empreendimento. De maneira geral se declaram favoráveis ao empreendimento entendendo sua importância regional. Todavia, muitos declaram que em decorrência dos fatos, pretendem vender suas propriedades, uma vez, que a inundação de parte das terras irão impactar consideravelmente as atividades nelas realizadas.

Ainda nesse sentido, foi feito o levantamento quantitativo de todas as propriedades que de alguma forma serão atingidas pela hidroelétrica, seja na área do reservatório, sejam por outras estruturas civis.

O empreendedor declarou no RCA que o Programa de negociação de terra buscará negociar as terras da melhor forma possível, de forma clara e de modo a ressarcir todos os proprietários de maneira amigável.

Importante citar conforme o §13 e §14, Art. 6º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF Nº 3.102/2021, para a apreciação da Semad quanto ao mérito do pedido de intervenção ambiental para a instalação do empreendimento, o empreendedor



poderá apresentar Termo de Responsabilidade e Compromisso disponível nos sites do IEF e da Semad, não isentando, todavia, o empreendedor de promover a negociação ou desapropriação das áreas necessárias à execução do empreendimento, não podendo intervir na área até que assim o faça, podendo ser responsabilizado civil e penalmente, caso a intervenção ocorra antes da conclusão das negociações.

Assim, o empreendedor apresentou o Termo de Responsabilidade e Compromisso de modo que a análise da licença de instalação seja feita conforme o mérito do pedido para a emissão da licença de instalação. Sendo que o empreendedor se responsabilizou a não intervir em áreas pertencentes a terceiros, antes de promover a negociação/desapropriação/aquisição das áreas necessárias à execução do empreendimento.

Foram identificadas nos estudos um total de 26 propriedades rurais que serão diretamente atingidas pelo empreendimento (Quadro 2 e Figura 11) e que deverão ter suas terras negociadas pelo empreendedor antes da realização das intervenções ambientais necessárias à sua instalação, formação do reservatório e de sua área de preservação permanente, conforme art. 22 da Lei Estadual nº 20.922/2013.

Dessa forma, caso o empreendimento afete os atingidos de modo a impossibilitar a viabilidade econômica de uma determinada propriedade deverá ser priorizada a realocação do atingido para o entorno do empreendimento garantindo a sustentabilidade cultural e econômica.

De acordo com o Plano de Assistência Social - PAS, as propriedades localizadas na ADA, são ocupadas por produtores rurais de diferente tamanhos, a maior parte, pequenos produtores, levando-se em conta que se pode considerar pequeno produtor quem, em até 40 ha de terra, produz prioritariamente para subsistência, com residual excedente para comercialização.

A propriedade de maior porte nessa área possui cerca de 210 ha de extensão e tem o cultivo de café e a bovinocultura como principal atividade produtiva.

Há uma concentração maior de imóveis relacionados ao uso pecuário extensivo, predominantemente de pequeno porte e diretamente associados ao uso residencial. Em algumas propriedades existe a exploração de agricultura de subsistência consorciada à atividade pecuária. Os imóveis atingidos são, em geral, construídos em alvenaria e servidos por água (coletada em nascentes, poços e, eventualmente, do próprio rio) e energia elétrica.





**Quadro 2** - Listagem das propriedades diretamente atingidas pelo empreendimento PCH Bonfim de Baixo. Fonte: Resposta à Informação Complementar ID. 86484

PROPRIETÁRIO	ÁREA (HA)	INTERVENÇÃO EMPREENHIMENTO	APP 30M DA COTA DE INUNDAÇÃO	APP 100M DA COTA DE INUNDAÇÃO
Adão Leonardo de Miranda	11,65	2,3701	0,8320	2,7797
Adão Cláudio de Souza	14,79	1,5757	0,8713	2,9376
Antônio de Abreu Pessoa	33	0,2672	-	-
Aparecida Maria Henrique	4,295	0,7648	0,4006	1,2840
Basílio Pereira Pessoa	16,5	2,2937	2,3304	6,8946
Carlos Eduardo Barbosa	45	1,7231	2,0213	6,7200
Cláudio Márcio Pessoa	7,74	0,1667	-	-
Djalma Santos Neiva	90	0,0824	0,3129	1,2282
Edson de Assis Moreira	45	2,2262	2,9103	10,0277
Fabiano Fernandes Leandro	12	1,2111	-	-
João Batista Perígono	210	1,8531	1,7911	5,4324
João Honorato Ferreira	41	0,7598	1,9488	6,5006
José de Assis Machado	40	6,5712	4,1518	12,8516
José Firmino	7	1,0037	0,4020	1,3479
José Firmino	10	0,8677	1,0053	3,2401
José Firmino	14	0,1561	0,3119	1,6031
Magno Firmino de Carvalho	6	0,2030	0,4059	1,4061
Manoel Mendes da Silva	14	0,7843	0,3783	1,4913
Márcio Miranda da Silva	11,65	0,5763	0,3096	1,1101
Maria das Graças Torres de Souza	16,5	1,4639	0,8493	2,8039
Marlene Mender Baía	30,9	6,7245	1,7994	6,1595
Milton Mendes de Araújo	6	0,7171	1,4238	4,0519
Nelson Nede Pereira	23,1	1,9255	0,8072	2,8695
Pedro Xavier Pereira	20	0,2606	-	-
Rafael Bifaina Pereira	32	0,1716	0,7376	2,4331
Sebastião de Souza Vieira	77	3,6755	3,5097	12,3913
		40,3949	29,5105	97,5642

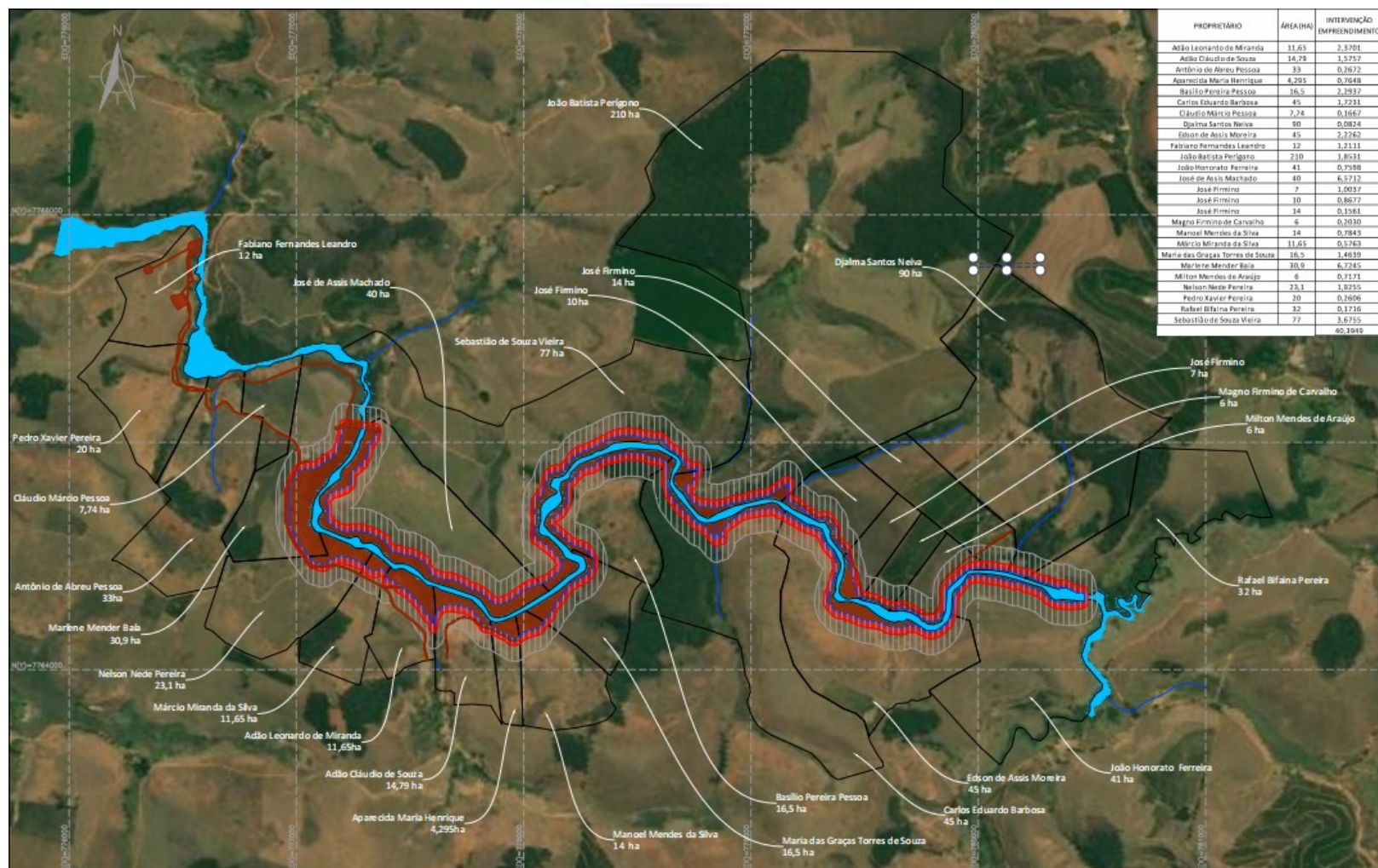


Figura 11 - Ilustração dos limites e do quantitativo das propriedades rurais diretamente atingidas pelo empreendimento PCH Bonfim de Baixo. Fonte: Resposta à Informação Complementar ID. 86485.



### 3.8. Unidades de Conservação

De acordo com os dados da IDE-Sisema, o empreendimento não está inserido em nenhuma Unidade de Conservação e nem em zona de amortecimento.

### 3.9. Recursos Hídricos

O local de inserção da PCH Bonfim de Baixo está fora de áreas declaradas como de conflito por recursos hídricos.

Conforme informações do empreendedor, o abastecimento de água para as atividades construtivas e para as instalações hidrossanitárias será proveniente do próprio rio Matipó, sendo previamente tratada em uma ETA compacta localizada no canteiro de obras. Já para consumo dos funcionários serão providenciados galões de água potável.

Nesta fase de instalação, o consumo de água estimado é de 7.000 litros dia para abastecimento do canteiro de obras quando estiver com o número máximo de funcionários previsto. Para a umectação das vias não pavimentadas das áreas de influência da PCH Bonfim de Baixo está previsto um consumo máximo de 30.000 litros por dia.

Esta água será fornecida integralmente por uma captação superficial em águas públicas do rio Matipó, cujo uso se encontra regularizado através da Certidão de Uso Insignificante de nº 353717/2022. A captação prevê um consumo de 1 l/s m<sup>3</sup>/h por 12 h, totalizando 43,2 m<sup>3</sup>/dia, suficiente para atender a demanda do empreendimento em sua fase de instalação.

Já na fase de operação, o uso da água será essencialmente para limpeza geral e nas instalações hidrossanitárias, cujo abastecimento, conforme informações do empreendedor, será proveniente do próprio rio Matipó, sendo previamente tratada em uma ETA compacta para que atinja padrões de portabilidade antes do uso. Já para consumo dos funcionários serão providenciados galões de água potável. De forma que o empreendedor, antes do início da operação do empreendimento, deverá promover a regularização do uso do recurso hídrico nos moldes da Portaria Igam nº 48/2019.

No que se refere à outorga do empreendimento para aproveitamento do potencial hidrelétrico no rio Matipó, o empreendedor protocolou pedido de declaração de reserva de disponibilidade hídrica (DRDH) para fins de aproveitamento de potenciais hidrelétricos, processo SEI nº 1370.01.0043397/2020-23, cuja análise sugeriu pelo deferimento do mesmo.

Nesse processo foi proposto, pelo empreendedor, uma vazão mínima remanescente da ordem de 0,90 m<sup>3</sup>/s no trecho de vazão reduzida, correspondente à 50% da Q<sub>7-10</sub> e, uma derivação máxima da ordem de 19,47 m<sup>3</sup>/s, suficiente para obter a potência máxima instalada de 8,5 MW.



O trecho de vazão reduzida (TVR) da PCH Bonfim de Baixo será da ordem de 1400 metros, onde o rio ocorre em um vale encaixado em cascatas numa queda bruta de 54 metros, não existindo usuários de recursos hídricos nesta área. Também não foi identificado no local nenhum uso consultivo da água, de modo que a vazão após ser desviada, passando pela turbina na casa de força e saindo no canal de fuga, será restituída ao rio somando-se à vazão residual, garantindo a vazão à jusante do empreendimento nas mesmas condições anteriores à sua derivação. A usina operará a fio d'água, de modo que não existe interrupção do escoamento natural do curso d'água.

Conforme disciplina o art. 2º, VII, b, da Deliberação Normativa CERH nº 07/2002, para fins de outorga, o empreendimento foi enquadrado como de grande porte e potencial poluidor, devendo, portanto, seguir os critérios e normas gerais estabelecidas na Deliberação Normativa CERH nº 31/2009.

Dessa forma, o processo de requerimento de outorga, na forma de declaração de reserva de disponibilidade hídrica (DRDH) foi encaminhado pela Supram ao Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Piranga (DO1), devidamente acompanhado dos respectivos pareceres técnicos e jurídicos conclusivos, tendo sido analisados e aprovados pela Câmara Técnica do respectivo comitê no dia 18/04/2023 e posteriormente aprovada na plenária do CBH Piranga na 23ª Reunião Extraordinária realizada na data de 28/04/2023.

### **3.10. Cavidades naturais**

Em consulta ao IDE-Sisema se observou que o empreendimento se encontra em área classificada como de baixa potencialidade para ocorrência de cavidades naturais (CECAV, 2012), o que dispensa o empreendedor de apresentar estudos espeleológicos para o licenciamento ambiental do empreendimento em questão.

Ainda conforme IDE-Sisema o empreendimento não se encontra dentro de raio de influência de nenhuma cavidade natural cadastrada.

Em vistoria ao empreendimento, nas áreas percorridas pela equipe, não se observou a ocorrência de cavidades naturais.

### **3.11. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente**

Conforme dispõe a Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, em seu art. 25, § 2º *“Não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal: II - as áreas adquiridas, desapropriadas e objetos de servidão, por detentor de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial de energia, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica”*.

Na atual fase de licenciamento ambiental, no entanto, se torna importante verificar se haverá intervenção ambiental pelas estruturas do empreendimento ou de seu reservatório em alguma área de reserva legal instituída nos imóveis rurais





diretamente atingidos. Para tanto, se utilizou do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (Sicar) em que se teve acesso a todos os CAR e os respectivos limites das reservas legais dos imóveis, momento em que se pode observar que as intervenções ambientais necessárias à implantação do empreendimento irão afetar diretamente as Áreas de Reserva Legal declaradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR) de três imóveis rurais, conforme ilustrado na Figura 12.



**Figura 12** - Limites das propriedades rurais e Áreas de Reserva Legal diretamente afetadas pela intervenção ambiental necessária para a instalação da PCH Bonfim de Baixo. Fonte: Sistema Nacional de Cadastro Rural (SICAR).

Considerando as intervenções ambientais em áreas de Reserva Legal há que se considerar o disposto nos § 13 e 14 do art. 6º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, em que o empreendedor apresentou Termo de Compromisso, conforme disponível no site do IEF, se comprometendo a não intervir em áreas pertencentes e de reserva legal de terceiros, antes de promover a negociação/desapropriação/aquisição das áreas necessárias à execução do empreendimento.

Na área de inserção do empreendimento, as Áreas de Preservação Permanente (APP) estão relacionadas às faixas marginais do rio Matipó e de seus afluentes na área de inserção do empreendimento, que se encontram cursos d'água com largura que variam de menos de 10 metros até superiores a 50 metros em alguns trechos. Fato que forma APP's com larguras que fariam de faixas de 30 (trinta), 50 (cinquenta) e 100 (cem) metros em ambas as margens do curso d'água, ao longo da ADA do empreendimento, a depender da largura do rio Matipó em cada local, conforme inciso I, art. 9º da Lei nº 20.922/2013.

Para a instalação das futuras estruturas da PCH Bonfim de Baixo, bem como quando da formação de seu reservatório, haverá intervenção ambiental em 32,2181



hectares de Área de Preservação Permanente (inciso II, art. 3º do Decreto nº 47.383/2017).

Estas áreas de APP que serão intervindas, se encontram com o uso do solo composto por pastagem, áreas de agricultura e fragmentos de vegetação nativa. Assim, haverá supressão de vegetação em 9,5662 hectares em área de preservação permanente para a instalação do empreendimento.

A fim de regularizar a intervenção ambiental em área de APP, o empreendedor formalizou processo de Intervenção Ambiental, SEI nº 1370.01.0043393/2020-34, nos termos da legislação vigente, cuja análise sugere o seu deferimento.

Importante salientar que quando da implantação do reservatório da PCH Bonfim de Baixo, o órgão ambiental irá estabelecer a largura da faixa das APPs criadas em torno do reservatório d'água artificial da hidrelétrica, que deverão ser desapropriadas ou instituídas servidão administrativa pelo empreendedor, conforme art. 22 da Lei Estadual nº 20.922/2013.

Na licença de operação, portanto, será a ocasião em que será elaborado o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial (Pacuera), a ser apresentado no âmbito do processo de licenciamento ambiental.

### **3.11.1 - Área de preservação permanente formada pelo reservatório**

Sobre a APP do reservatório a ser formada, o empreendimento apresentou a classificação do uso e cobertura do solo, áreas das propriedades rurais e benfeitorias existentes em uma faixa marginal de 50 metros a partir da cota de inundação prevista para o reservatório da PCH Bonfim de Baixo. Essa largura refere-se a largura predominante para a faixa de APP hoje existente no local, formada a partir da margem natural do rio Matipó.

Esta faixa de 50 metros, proposta, se encontra em conformidade com a faixa estabelecida para a implantação de reservatório d'água artificial destinado à geração de energia, conforme Art. 22 da Lei Estadual 20.922/2013:

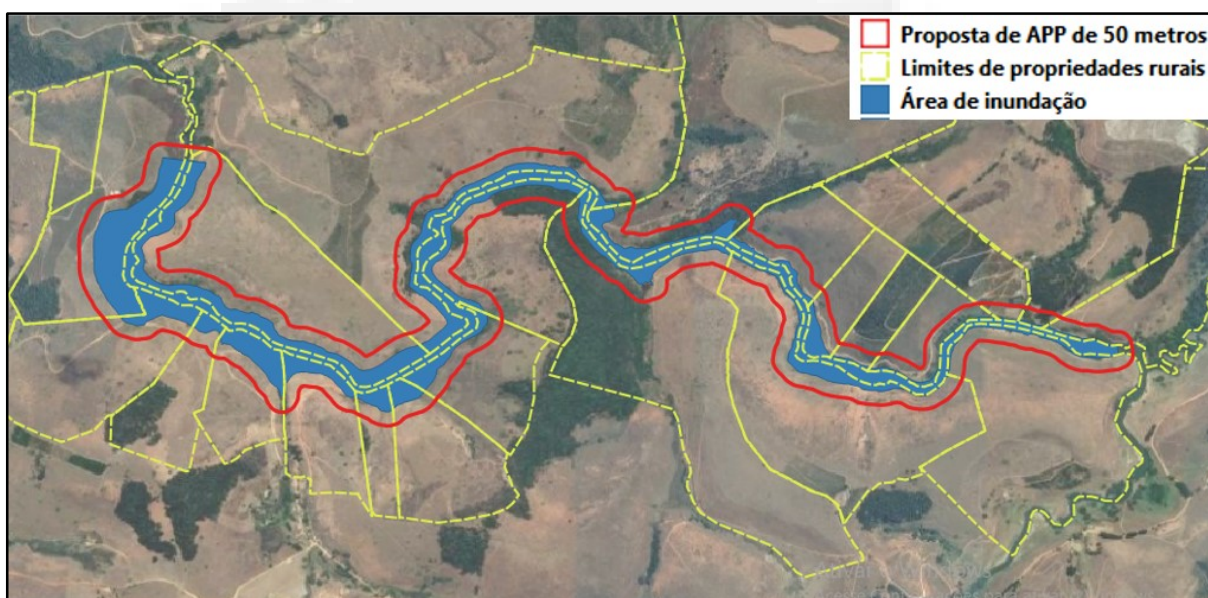
*Art. 22. Na implantação de reservatório d'água artificial destinado à geração de energia ou ao abastecimento público, é obrigatória a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das APPs criadas em seu entorno, conforme estabelecido no licenciamento ambiental, observando- se a faixa mínima de 30m (trinta metros) e máxima de 100m (cem metros) em área rural, e a faixa mínima de 15m (quinze metros) e máxima de 30m (trinta metros) em área urbana.*





A Supram ZM observou na análise que essa largura de 50 metros é adequada para a formação da nova APP do reservatório da PCH, uma vez que preserva o quantitativo de APP hoje existente no local, sem prejuízo de perda de área de preservação e está em conformidade com o artigo 22 da Lei Estadual nº 20.922/2013.

De acordo com os dados apresentados pelo empreendedor nos autos do processo, se pode observar que a faixa de 50 metros de APP a partir da cota de inundação do reservatório da PCH não irá inviabilizar o uso e desenvolvimento de atividades agrícolas nas propriedades existentes na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento, como se pode verificar na Figura 13.

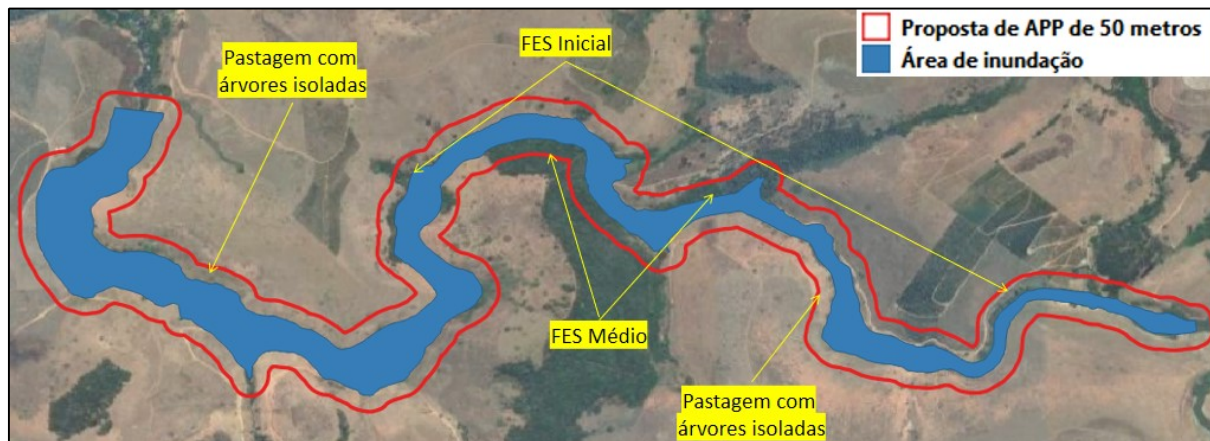


**Figura 13** - Ilustração da faixa marginal de 50 metros a partir da cota de inundação do reservatório da PCH (azul), a ser estabelecida como APP a ser adquirida pelo empreendedor (linha em vermelho), sobreposta aos limites das propriedades rurais existentes na ADA (amarelo pontilhado). Fonte: Informações Complementares do PA 5257/2020.

Conforme informações complementares apresentadas pelo empreendedor, o uso e ocupação do solo na faixa de 50 metros de APP a partir da cota de inundação do reservatório da PCH é majoritariamente ocupado por áreas agrícolas e de pastagem consolidadas. Há ocorrência de árvores isoladas e existência de vias de acesso, incluindo uma estrada municipal na área. Observa-se pequenos fragmentos de vegetação nativa de Floresta Estacional Semidecidual (FES) em estágio inicial e médio de regeneração secundária (Figura 14), bem como áreas de Reserva Legal de algumas propriedades, que deverão ser realocadas antes da realização das intervenções ambientais necessárias à implantação da hidrelétrica, em observação ao § 14, art. 6º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, sendo



processadas de acordo com a legislação vigente, para a formação da nova APP a ser integralmente adquirida pelo empreendedor.



**Figura 14** - Uso e ocupação do solo da faixa marginal de 50 metros a partir da cota de inundação do reservatório da PCH (azul), a ser estabelecida como APP a ser adquirida pelo empreendedor (linha em vermelho). Fonte: Informações Complementares do PA 5257/2020.

### 3.12. Intervenção Ambiental.

De acordo com os documentos apresentados nos autos do processo, para a instalação e operação da PCH Bonfim de Baixo, se fará necessária a realização de intervenções ambientais tipificadas no art. 3º do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

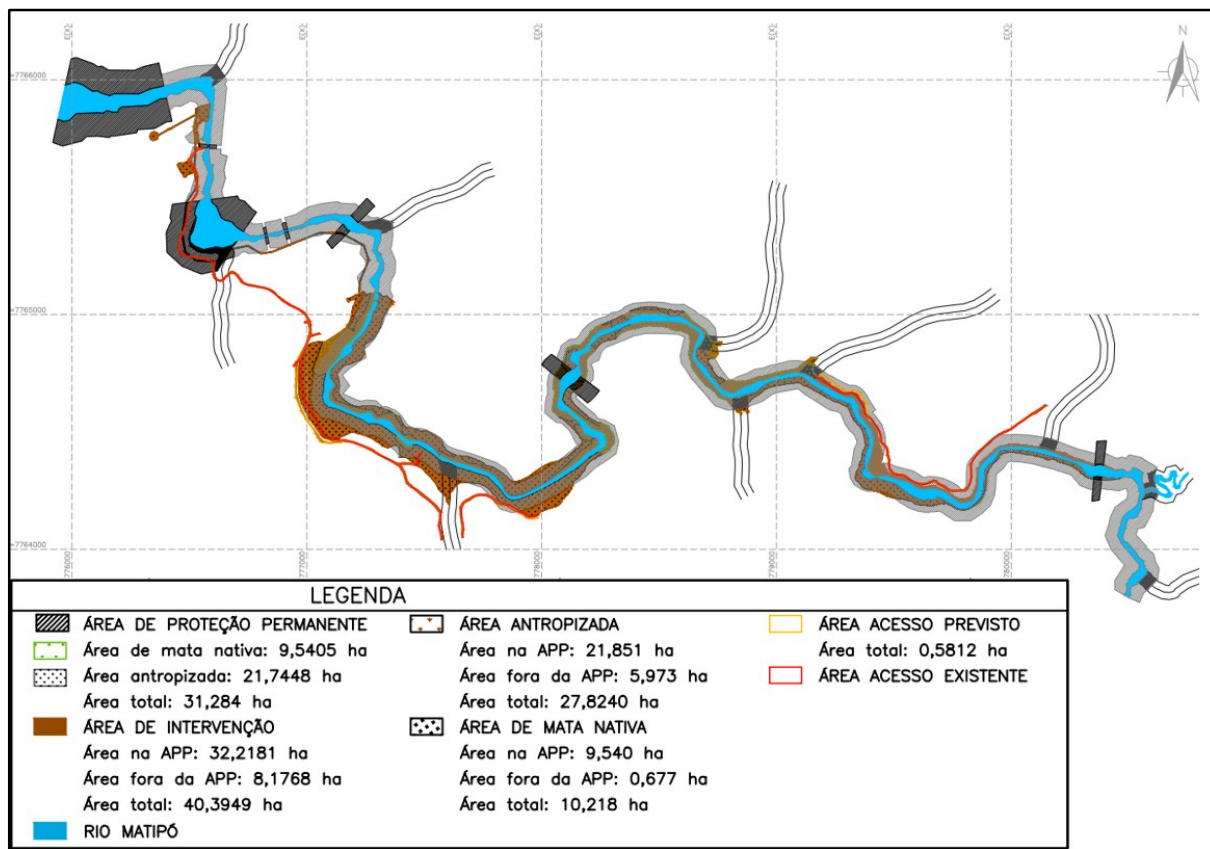
Por se tratar de empreendimento hidrelétrico, onde se fará o aproveitamento do potencial energético de um trecho do rio mediante seu barramento e derivação, haverá intervenção em área de preservação permanente, em uma faixa de 32,2181 hectares (Figura 15). Desta área, 9,5662 ha se encontram com vegetação nativa e outros 22,0018 ha sem supressão de cobertura vegetal nativa em APP.

Quanto à supressão dos 9,5662 hectares de vegetação nativa, caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual (FES), pertencente ao bioma Mata Atlântica (Figura 16), situados em APP, 7,2322 hectares foram classificadas como vegetação secundária no estágio inicial de regeneração; outros 2,334 ha foram classificados como vegetação secundária no estágio médio de regeneração secundária.

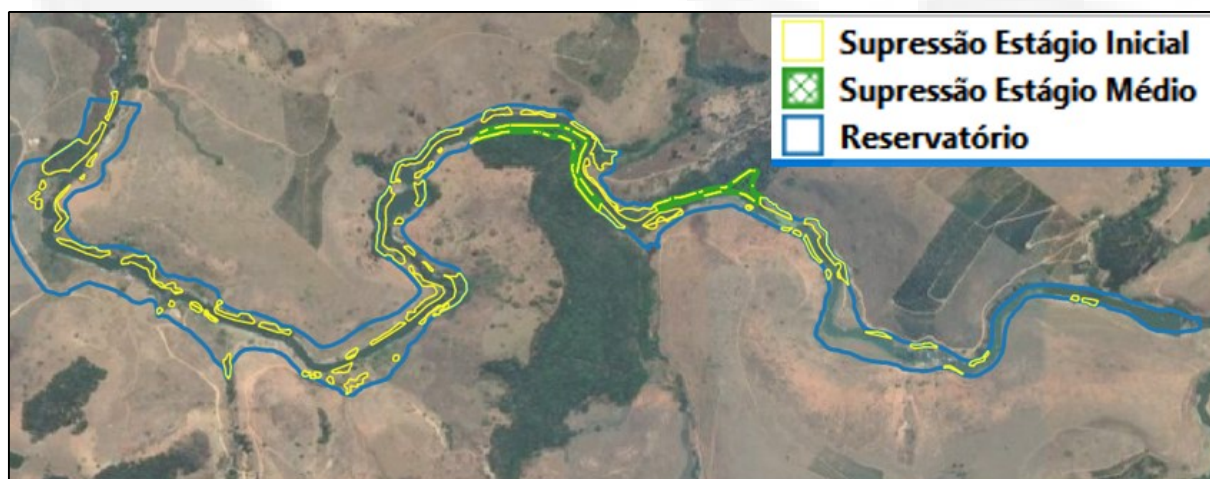
Ainda ocorrerá a supressão de 0,6501 ha de vegetação secundária no estágio inicial de regeneração, fora de APP.

Desta forma, chega-se ao total de 10,2163 hectares de fragmentos florestais atingidos.





**Figura 15** - Áreas de intervenção ambiental para a instalação do empreendimento PCH Bonfim de Baixo. Fonte: Adaptado, Planta Uso e Ocupação do Solo Previsão de Acessos.



**Figura 16** - Fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual (FES), em diferentes estágios de regeneração secundária, pertencente ao bioma Mata Atlântica, que serão suprimidos para a instalação do empreendimento PCH Bonfim de Baixo.

Fonte: Autos do Processo SLA nº 5257/2020.



Adicionalmente, o censo florestal realizado nas áreas de intervenção antropizadas, identificou a existência de 377 indivíduos de árvores isoladas vivas, que serão suprimidas em uma extensão de 30,1786 hectares, para a implantação do empreendimento. Tendo sido apresentada planilha em formato excel com os dados das árvores isoladas vivas a serem suprimidas.

Dentre estes indivíduos se encontram 11 (onze) exemplares de *Handroanthus chrysotrichus*, declarada de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte pela Lei Estadual nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988.

Assim, conforme art.2º:

*“A supressão total ou parcial destas espécies só poderá ser admitida com prévia autorização do Poder Executivo, quando necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social”.*

*“Parágrafo único - Na hipótese da supressão prevista no artigo os responsáveis serão obrigados ao imediato replantio do número de árvores abatidas”.*

Assim, vinculado ao processo de licenciamento ambiental SLA nº 5257/2020, ora em análise, foi protocolizado o requerimento para Autorização para Intervenção Ambiental (AIA), SEI nº 1370.01.0043393/2020-34, buscando a regularização ambiental das intervenções ambientais necessárias para a implantação do empreendimento.

Importante frisar que na data de 15/12/2022 foi publicado no Diário Oficial MG o Decreto de Utilidade Pública para o empreendimento, Decreto NE nº 811, de 14 de dezembro de 2022, tendo por objeto a declaração de utilidade pública, nos termos da lei, a obra de infraestrutura de construção da Pequena Central Hidrelétrica Bonfim de Baixo, no Município de Abre Campo.

Considerando sua data de formalização em 06/10/2020, o processo AIA foi instruído nos moldes da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 1.905/2013, em que foi apresentado o Plano de Utilização Pretendida (PUP), acompanhado de inventário florestal da vegetação a ser suprimida; proposta de compensações ambientais previstas na legislação ambiental vigente; censo de árvores isoladas vivas; comprovante de recolhimento, pelo infrator, da reposição florestal, da taxa florestal; bem como, o registro da intervenção ambiental no Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais (Sinaflor).

Para caracterização dos remanescentes florestais em estágio inicial e médio a serem suprimidos foi realizado inventário florestal na área, em que foram registradas 48 espécies, pertencentes à 20 famílias, apresentando um rendimento lenhoso de



2392,22 m<sup>3</sup>. A comunidade apresentou um DAP médio de 11,99 cm, altura média de 9,27 m e área basal 30,72 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup>.

Os estudos da flora, apresentados no inventário florestal, englobando a área que será diretamente afetada pelo empreendimento, incluindo o reservatório e as estruturas da usina, apontou a lista das espécies florestais da região com seus respectivos nomes comuns e científicos sendo estimada a ocorrência de 1.982 indivíduos arbóreos em cada hectare afetado, o que totalizaria 20.248 indivíduos arbóreos a serem suprimidos nos 10,2163 hectares de fragmentos florestais atingidos.

O valor do índice de diversidade de espécies de Shannon (H') encontrado para a comunidade arbórea foi de 3,29 e a Equabilidade de Pielou (J') foi 0,84. A soma das oito espécies com os maiores valores de cobertura (VC) resultou em 50,95% do VI total da comunidade, sendo elas: *Apuleia leiocarpa*; *Siparuna guianensis*; *Platypodium elegans*; *Xylopia sericea*; *Mabea fistulifera*; *Machaerium nyctitans*; Não identificada e; *Guarea guidonia*.

Dentre as espécies a serem suprimidas, foram registradas duas espécies ameaçadas de extinção, na categoria Vulnerável (VU), de acordo com a Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA nº 148/2022): *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr e *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth. Além disso, foi registrada uma espécie ameaçada de extinção, na categoria Em Perigo (EN): *Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer.

Assim, estima-se, na área a ser suprimida, a ocorrência de 2.458 indivíduos da espécie *Apuleia leiocarpa* (Garapa) da categoria vulnerável, 650 indivíduos da espécie *Dalbergia nigra* (Jacarandá da Bahia) categoria vulnerável e 93 indivíduos da espécie *Ocotea odorifera*, em perigo (EM).

Trata-se de um empreendimento de geração de energia, considerado de utilidade pública, nos ditames do art. 3º, I, alínea b, da Lei nº 20.922/2013.

Apesar de o aproveitamento hidrelétrico possuir rigidez locacional, em que as intervenções ambientais necessárias são comprovadamente essenciais para a viabilidade do empreendimento, foi apresentado nos autos o estudo de alternativa técnica locacional para as estruturas civis do empreendimento, em que ficou demonstrado que a alternativa implementada é a que possui menor potencial de geração de impactos ambientais adversos.

Por se tratar de uma supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo, em área de ocorrência de espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção, segundo lista oficial publicada por órgãos do Sisnama, foram propostas as devidas medidas compensatórias e mitigadoras a fim de assegurar a conservação das espécies. Medidas estas que irão constar no rol das condicionantes ambientais, anexo I do presente Parecer Único.



Uma vez que foi detectada, por meio do levantamento de fauna, a ocorrência de espécies da fauna silvestre terrestre na área de supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo, foi apresentada proposta de execução de ações de afugentamento, resgate, salvamento e destinação dos animais, bem como programa de monitoramento dessas espécies.

Em consulta ao Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (Sicar) em que se teve acesso a todos os CAR e os respectivos limites das reservas legais dos imóveis, se pode observar que as intervenções ambientais necessárias à implantação do empreendimento irão afetar diretamente as Áreas de Reserva Legal declaradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR) de três imóveis rurais conforme ilustrado Figura 12. Neste sentido, considerando as intervenções ambientais em Áreas de Reserva Legal o empreendedor apresentou Termo de Compromisso, conforme disponível no site do IEF, se comprometendo a não intervir em áreas pertencentes e de reserva legal de terceiros, antes de promover a negociação/desapropriação/aquisição das áreas necessárias à execução do empreendimento, conforme disposto nos § 13 e 14 do art. 6º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021.

Em resposta às Informações Complementares, foi informado que a supressão da vegetação no estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica para implantação da PCH Bonfim de Baixo não exerce a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão, não forma corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração, não protege o entorno das unidades de conservação e não possui excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA.

No que se refere a autorização para o corte ou a supressão de espécie ameaçada de extinção constante da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção ou constante da lista oficial do Estado de Minas Gerais, consta nos autos o laudo técnico, assinado por profissional habilitado, atestando que os impactos do corte ou supressão não agravarão o risco à conservação *in situ* das espécies ameaçadas de extinção identificadas, nos termos do §1º do art. 26 do Decreto nº 47.749, de 2019.

Não se tendo observado para o empreendimento em questão, PCH Bonfim de Baixo, nenhuma das vedações elencadas no art. 11 da Lei Federal nº 11.428/2006 e no art. 38 do Decreto nº 47.749/2019, e havendo cumprido os requisitos legais previstos na legislação ambiental vigente, inclusive no que se refere ao Art. 13, Parágrafo único, incisos I a IV do Decreto Estadual nº 47.749/2019, sugere-se a concessão da Autorização para Intervenção Ambiental requerida no processo nº 1370.01.0043393/2020-34.

Importante salientar que, conforme art. 22 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, “a madeira das árvores de espécies florestais nativas de uso nobre, definidas em ato





*normativo do IEF, não poderá ser convertida em lenha ou carvão, sendo vedada ainda a sua incorporação ao solo. “Para fins de aplicação do art. 22 do Decreto Estadual nº 47.749, de 2019, entende-se por madeira de árvores de espécies florestais nativas de uso nobre a madeira proveniente de quaisquer espécies florestais nativas, aptas à serraria ou marcenaria, que permita seu aproveitamento na forma de madeira em toras na fase de extração”. “Entende-se por tora as seções do tronco de uma árvore ou sua principal parte, com diâmetro superior a vinte centímetros e comprimento igual ou superior a duzentos e vinte centímetros, em formato cilíndrico e alongado”.*

#### **4. Compensações**

As medidas compensatórias em decorrência de intervenções ambientais em empreendimentos de utilidade pública, entre os quais se enquadram os de geração de energia, como a PCH Bonfim de Baixo pode se dar por: 1) Compensação por intervenção em APP; 2) Compensação pelo corte ou supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica; 3) Compensação pela lei do SNUC; 4) Compensação Espeleológica; 5) Compensação ambiental por supressão de espécies protegidas e imunes de corte e; 6) Compensação ambiental pelo corte de espécies ameaçadas de extinção.

Todavia deve ser analisado caso a caso e adotar o que for pertinente, analisando a incidência dos aspectos preconizados pela legislação específica em vigor.

Conforme Requerimento para Intervenção Ambiental contido no processo SEI nº 1370.01.0043393/2020-34, haverá supressão de vegetação nativa em 2,334 hectares de FESD em estágio médio de regeneração secundária e 7,882 ha de estágio inicial de regeneração secundária (conforme Resolução Conama nº 392/2007) pertencente ao bioma Mata Atlântica, sendo 9,5662 hectares em área de preservação permanente.

A compensação prevista no art. 36 da Lei 9.985/2000 (SNUC), por sua vez, recai sobre empreendimentos que tenham significativo impacto ambiental, mediante a análise dos estudos de EIA/RIMA, por parte do órgão ambiental, sendo que para o presente empreendimento, em observação à legislação que versa sobre o tema, não foram identificadas razões suficientes para a incidência da referida compensação. Assim, em conformidade com Decreto Estadual n.º 45.175/2009, por não restarem caracterizados impactos decorrentes de empreendimentos que possam comprometer a qualidade de vida de uma região ou causar danos iminentes aos recursos naturais (Conforme art. 1, inciso I, do Decreto Estadual nº 45.175, de 17 de setembro de 2009), sugere-se pela não fixação de compensação ambiental, prevista no art. 36 da Lei 9.985/00.

No local de inserção do empreendimento não há incidência de cavidades naturais, conforme relatado no item 3.10 do presente Parecer Único, sendo baixa a



potencialidade de ocorrência de cavidades naturais, conforme Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - Cecav. Razões pelas quais, para o empreendimento em questão, não recai a compensação espeleológica definida no Decreto Federal nº 99.556/1990.

#### 4.1. Compensação por intervenção em APP

A instalação da PCH Bonfim de Baixo resultará em intervenções ambientais em 32,2181 hectares de Área de Preservação permanentes (APP). Havendo a necessidade de ser realizar a compensação definida no art. 5º da Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006 nas formas estabelecidas na Subseção IV do o Decreto Estadual nº 47.749/2019.

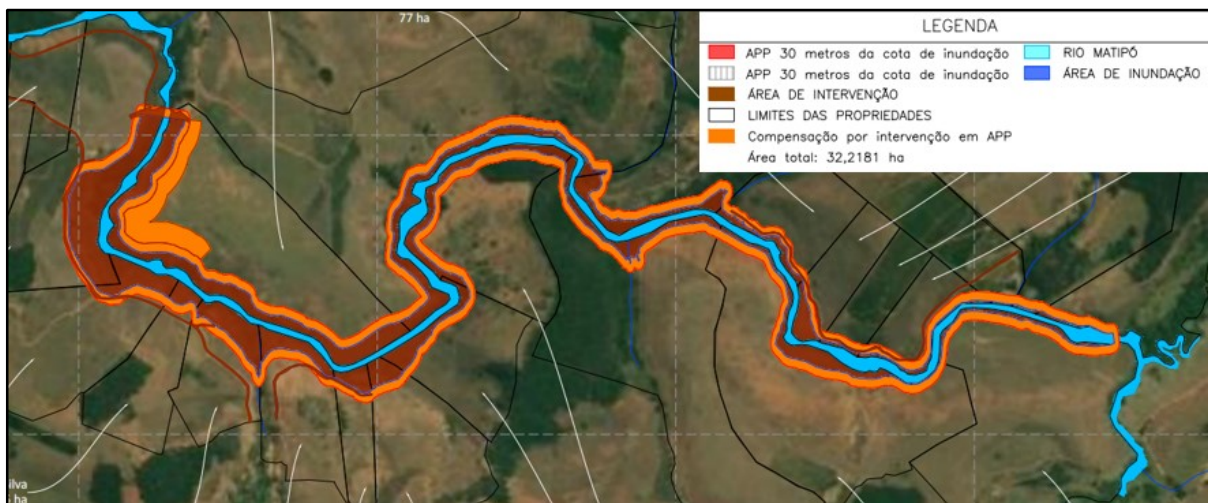
Diante desta determinação, o empreendedor apresentou proposta de compensação por intervenção em APP consistindo na recuperação de APP na área de influência do empreendimento na mesma proporção da área de APP intervinda, ou seja 32,2181 hectares.

Tal compensação será executada em áreas que se encontram alteradas pelas atividades antrópicas, situadas na nova área de preservação permanente (APP) a ser criada no entorno do reservatório da PCH Bonfim de Baixo, em observação ao art. 22 da Lei Estadual nº 20.922/2013. Estas áreas, por força de lei, serão adquiridas pela empresa CGH Bonfim de Baixo Participações Ltda, proprietária do empreendimento, estando localizadas na mesma bacia hidrográfica da área intervinda.

Assim, foram selecionadas áreas apropriadas para receberem ações estabelecidas em um Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF, elaborado por profissional habilitado, com apresentação de ART. Estas se caracterizam áreas antropizadas localizadas no entorno do futuro reservatório da PCH em uma faixa marginal de 30 metros, compondo ao todo, 32,2181 hectares. Todavia, ressalta-se que a nova APP a ser instituída no entorno do reservatório, perfaz uma faixa marginal de 50 metros a partir da cota de inundação.

Foi observado que a proposta de compensação por intervenção em APP apresentada se encontra dentro dos moldes estabelecidos no I, art. 75 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

Assim, será estabelecida em condicionante ambiental no ANEXO I deste parecer único a continuidade de sua execução, conforme cronograma, devendo o empreendedor apresentar relatórios de modo a comprovar sua implantação e efetividade.



**Figura 17** - Em laranja, faixa marginal de 30 metros do reservatório da PCH Bonfim de Baixo. Local selecionado para se realizar a compensação por intervenção em APP, em nova área de APP a ser adquirida pelo empreendedor. Fonte: PTRF.

#### **4.2. Compensação pelo corte ou supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica**

Por suprimir vegetação secundária no estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica, em 2,334 hectares, o empreendedor, em observação ao art.17º da Lei 11.428, nos termos da Portaria IEF nº 30/2015, protocolou à título de Informação Complementar uma proposta de compensação por intervenção em Mata Atlântica junto ao processo de AIA, SEI 1370.01.0043393/2020-34.

A área de Floresta Estacional Semidecidual, em estágio médio de regeneração a ser intervinda, constitui-se em parte de dois fragmentos distintos, porém próximos, localizados em margens opostas do rio Matipó, em locais que serão alagados para a constituição do reservatório da hidroelétrica.

Para fins de caracterização, um primeiro fragmento está localizado na margem esquerda do rio Matipó, junto ao ponto de coordenadas Lat.: 20°11'33.52"S e Long.: 42°20'3.51"O (Figura 18), possuindo uma área total de aproximadamente 30 hectares, dos quais 1,19 ha, situados próximo ao rio, serão intervindos.

Um segundo fragmento, na margem direita do rio Matipó, junto a Lat.: 20°11'40.11"S e Long.: 42°19'48.48"O, possui uma área total de aproximadamente 7 hectares, das quais 0,78 ha serão alagados para a instalação da PCH Bomfim de Baixo.



**Figura 18** - Áreas de supressão de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração secundária, para formação do reservatório da PCH Bonfim de Baixo. Fonte: Informações Complementares, SLA nº 5257/2020.

Estas áreas se encontram nas propriedades rurais de propriedade de Carlos Eduardo Barbosa, Basílio Pereira Pessoa e João Batista Perígono. O empreendedor apresentou o Termo de Responsabilidade e Compromisso se responsabilizando a não intervir em áreas pertencentes a terceiros, antes de promover a negociação/desapropriação/aquisição das áreas necessárias à execução do empreendimento, nos termos do § 15, art. 6º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021.

Para caracterização dos remanescentes florestais em estágio médio a serem suprimidos foi realizado inventário florestal na área, em que foram registradas 40 espécies, DAP médio de 11,99, altura média de 9,27, índice de diversidade de Shannon (H') de 3,29 e índice de equabilidade de Pielou (J') de 0,8, densidade de 218 indivíduos/ha, área basal de 3,38 m²/ha.

Nesta área, foram registradas duas espécies ameaçadas de extinção, na categoria Vulnerável (VU), de acordo com a Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA nº 148/2022): *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr e *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth. Além disso, foi registrada uma espécie ameaçada de extinção, na categoria Em Perigo (EN): *Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer.

Em observação ao art. 17 da Lei nº 11.428/2006, o empreendedor apresentou proposta de compensação corte ou supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração no Bioma Mata Atlântica, seguindo os ditames da Subseção I do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

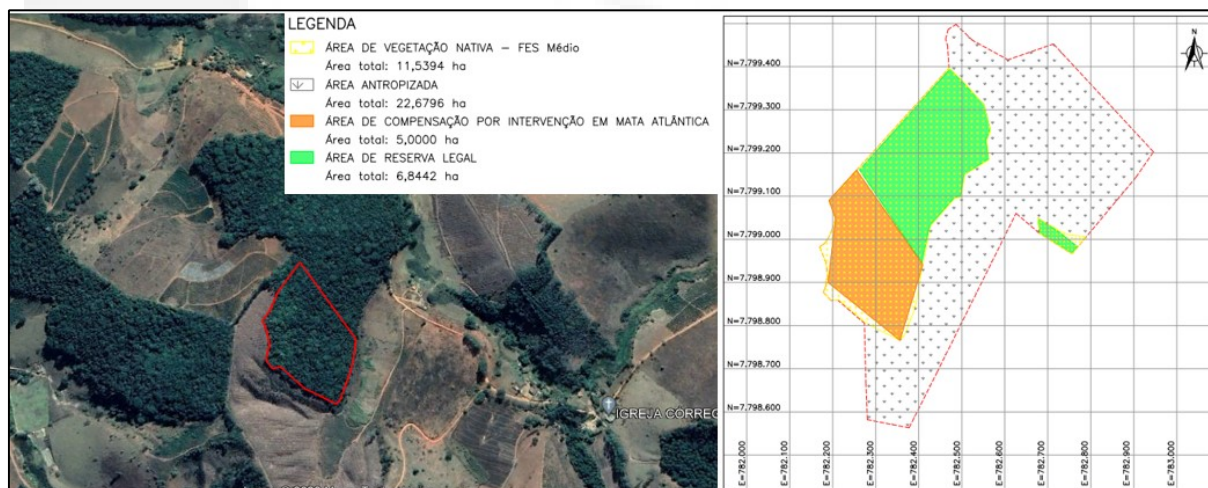




Assim, optou por destinar área, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica de rio federal, inserida nos limites geográficos do Bioma Mata Atlântica (I, art.49 do Decreto Estadual nº 47.749/2019). Local onde será instituída servidão ambiental perpétua (art.51 o Decreto Estadual nº 47.749/2019).

A área escolhida, constitui em um remanescente de vegetação nativa que se encontra em estágio médio de regeneração secundária, conforme Inventário Florestal realizado na área. É composta por fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual, em que foram registradas 23 espécies, DAP médio de 15,52, altura média de 9,3, índice de diversidade de Shannon (H') de 2,89 e índice de equabilidade de Pielou (J') de 0,92, densidade de 187 indivíduos/ha, área basal de 5,09 m<sup>2</sup>/ha.

O remanescente possui uma área de 5 hectares, portanto, superior a duas vezes a área que será suprimida (art.48 do Decreto Estadual nº 47.749/2019). Está localizado no município de Bom Jesus do Galho/MG, junto as coordenadas geográficas de Lat.: 19°53'0.35"S e Long.: 42°18'16.06"O, na microbacia do córrego Grande, subacia do ribeirão Sacramento, afluente do rio Doce, mesma bacia hidrográfica de rio federal da região em que ocorrerá a intervenção ambiental (I, art.49 do Decreto Estadual nº 47.749/2019). A área de compensação dista aproximadamente 30 Km do local da intervenção.



**Figura 19** - Remanescente de vegetação nativa que compõe a proposta de compensação pelo corte ou supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica. Fonte: Projeto Executivo – Compensação Florestal.

Como se observa na figura 19 a área de compensação não contém em seu interior área de preservação permanente (APP) e não está sobreposta a Reserva Legal.



Na data de 10/11/2022 a equipe da SUPRAM ZM realizou vistoria ao local proposto para a realização da compensação ambiental, conforme Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM MATA-DRRA nº. 102/2022, em que se pode observar os atributos da área, atestando que as características ecológicas e a extensão da área são compatíveis com a proposta pretendida.

Assim, com base na vistoria em campo e da análise do inventário florestal realizados em ambas as áreas, tanto na área de intervenção, quanto no remanescente selecionado para realizar a compensação, pode-se perceber que as áreas possuem similaridade estrutural, estando ambas em estágio médio de regeneração secundária, pertencentes à fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual, possuindo espécies em comum, inclusive algumas classificadas como ameaçadas de extinção, tais como *Apuleia leiocarpa* e *Dalbergia nigra*. Havendo ganho ambiental por promover a redução da fragmentação e habitar e o aumento na conectividade entre sistemas, uma vez que a área se encontra a uma distância inferior a 15 Km da zona de amortecimento do Parque Estadual do Rio Doce (art.50 do Decreto Estadual nº 47.749/2019) e ser limítrofe à Reserva Legal. Desta forma se prevê a preservação de uma área duas vezes superior à área suprimida, com instituição de servidão florestal, ao passo que nos fragmentos florestais que serão parcialmente alagados, terão, a maior parte de suas áreas preservadas da intervenção, de forma que continuarão a exercer seu papel na paisagem local e nas funções ambientais em que exercem.

Ressalta-se, no entanto, que diferenças sutis entre as áreas podem ocorrer, e podem ser toleradas, sobretudo por não ser possível, do ponto de vista legal, compensar em áreas de preservação permanente (APP), tal como ocorre no caso, em que a área a ser suprimida é um ambiente ripário, localizada na APP do rio Matipó.

Em âmbito estadual, conforme estabelecido no Decreto Estadual nº 47.749/2019, a SEMAD acompanha todos os requisitos estabelecidos pela legislação federal (Lei nº 11428/2006 e Decreto nº 6.660/2008) no que se refere à localização da área a ser compensada. Assim, entende-se que a área proposta atende aos requisitos necessários para compor a compensação pela supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração no Bioma Mata Atlântica. De forma que no Anexo I do presente Parecer Único, serão estabelecidas condicionantes ambientais visando estabelecer os moldes e a efetivação da compensação.





#### 4.3. Compensação ambiental pelo corte de espécies ameaçadas de extinção.

Nas áreas a serem suprimidas, estima-se a ocorrência de 20.248 indivíduos localizados em fragmentos de vegetação nativa e outras 377 árvores isoladas nativas vivas, que serão suprimidas. Neste conjunto foi verificada ocorrência de indivíduos de espécies constantes na lista oficial de ameaçadas de extinção.

Estima-se a ocorrência de 2.458 indivíduos da espécie *Apuléia leiocarpa* (Garapa) da categoria vulnerável, 650 indivíduos da espécie *Dalbergia nigra* (Jacarandá da Bahia) categoria vulnerável e 93 indivíduos da espécie *Ocotea odorifera*, em perigo (EM), ambas mencionadas no inventário florestal e constantes da 'Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção' (Portaria do IBAMA nº 37-N de 03/04/92 e Portaria MMA nº 148/2022).

Tendo sido apresentado pelo empreendedor, a título de Informações Adicionais, proposta de compensação pelo corte de espécies ameaçadas de extinção nos moldes do art 73 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, observando os quantitativos estabelecidos no Art. 29 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF Nº 3.102/2021.

Todavia, conforme justificativa apresentada pelo empreendedor a compensação por corte das espécies ameaçadas de extinção nos moldes do § 1º, art 73 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, ou seja, plantio da mesma espécie suprimida, nos quantitativos estabelecidos no art. 29 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF Nº 3.102/2021, se mostrou inviável para o presente projeto. Pois se considerarmos os quantitativos, seria necessário o plantio de 24.580 mudas de *Apuléia leiocarpa*, 6.500 mudas de *Dalbergia nigra* e 1.860 mudas de *Ocotea odorifera*.

Para se cumprir esse quantitativo, seguindo a densidade natural de ocorrência da espécie *Apuléia leiocarpa* observada na região, a fim de se evitar um plantio homogêneo, monocultivo de uma única espécie, que não é o propósito aqui, seria necessária uma área superior a 200 hectares, a ser adquirida pelo empreendedor e integralmente replantada a partir de um PTRF. Ação que, para o presente projeto, se torna inviável e desproporcional.

Dessa forma, observando o § 3º, art 73 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, o empreendedor propôs a condução de um PTRF na nova área de APP a ser formada pelo reservatório da PCH, contemplando, obrigatoriamente, o plantio mínimo de 31.080 mudas de espécies consideradas vulneráveis, 1860 mudas consideradas em perigo e 55 mudas de *Handroanthus chrysotrichus* para compensar os exemplares a serem suprimidos na área de intervenção, atendendo o quantitativo estabelecido pela norma.

Conforme proposta apresentada, essas mudas serão plantas ao longo da nova área de preservação permanente (APP) formada a partir da constituição do reservatório



da PCH Bom de Baixo (§ 1º, art.73 Decreto Estadual nº 47.749/2019). Áreas que, por força de lei, deverão ser adquiridas pelo empreendedor.

#### **4.4. Compensação ambiental por supressão de espécies protegidas e imunes de corte**

O censo florestal realizado nas áreas de intervenção antropizadas, foram identificadas a existência de 377 indivíduos de árvores isoladas vivas, que serão suprimidas em uma extensão de 30,1786 hectares, para a implantação do empreendimento.

Dentre estes indivíduos se encontram 11 (onze) exemplares de *Handroanthus chrysotrichus*, declarada de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte pela Lei Estadual nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988.

Assim, conforme art. 2º:

*“A supressão do ipê-amarelo só será admitida nos seguintes casos:*

*I – quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente;*

*II – em área urbana ou distrito industrial legalmente constituído, mediante autorização do Conselho Municipal de Meio Ambiente ou, na ausência deste, do órgão ambiental estadual competente;*

*III – em área rural antropizada até 22 de julho de 2008 ou em pousio, quando a manutenção de espécime no local dificultar a implantação de projeto agrossilvipastoril, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente.*

*§ 1º Como condição para a emissão de autorização para a supressão do ipê-amarelo, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do caput deste artigo exigirão formalmente do empreendedor o plantio de uma a cinco mudas catalogadas e identificadas do ipê-amarelo por árvore a ser suprimida, com base em parecer técnico fundamentado, consideradas as características de clima e de solo e a frequência natural da espécie, em maior ou menor densidade, na área a ser ocupada pelo empreendimento”.*



No caso da PCH Bonfim de Baixo, por se tratar de projetos de utilidade pública, foi apresentado proposta de compensação, em que o empreendedor propôs o plantio de 55 (cinquenta e cinco) mudas da espécie *Handroanthus chrysotrichus*, espalhadas entre as diversas mudas e diversas espécies que irão compor o PTRF a ser aplicado nos 32,2181 hectares de áreas de APP no entorno do reservatório do empreendimento.

## **5. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras.**

Os principais impactos ambientais decorrentes da instalação e operação da PCH Bonfim de Baixo serão aqueles inerentes aos aspectos ambientais decorrentes das intervenções ambientais: supressão de fragmentos de vegetação nativa; negociação de terras para alteração do uso do solo e inundação de áreas; alteração de ambiente lótico para lêntico; perda de área produtiva; formação de trecho de vazão reduzida e; aqueles decorrentes da fase de obras com aumento de contingente de trabalhadores, corte e aterro de áreas com exposição do solo, movimentação de máquinas pesadas entre outros.

Neste sentido, o empreendedor propôs a adoção de medidas de controle ambiental por meio de instalação e operação de equipamentos, e execução de planos e programas de controle, compensação e mitigação dos impactos ambientais, descritos a seguir. Todos eles elencados e descritos no Plano de Controle Ambiental (PCA) anexo aos autos do processo.

Ao todo doze programas foram propostos para serem executados ainda na fase de obras, sendo eles: 1) Programa de Controle Ambiental das Obras Físicas/Gestão Ambiental; 2) Programa de resgate de material botânico e PRAD; 3) Programa de Educação Ambiental; 4) Programa de negociação das terras; 5) Programa de Trecho de Vazão Reduzida; 6) Programa de supressão de vegetação; 7) Programa de monitoramento de qualidade das águas; 8) Programa de controle de erosão; 9) Programa de resgate de fauna; 10) Programa de monitoramento da fauna; 11) Programa da comunicação social e; 12) Plano de Assistência Social - PAS,

### **5.1. Impacto sobre o Meio Físico**

Na fase de implantação do empreendimento, os impactos mais relevantes sobre o meio físico residem, principalmente, nas atividades de limpeza da área, incluindo a supressão vegetal, movimentação de solo (cortes, aterros, áreas de empréstimo e bota-fora) e podem acarretar instabilidades do terreno com erosões e o consequente assoreamento do corpo hídrico. Há de se considerar, ainda, a possível alteração na qualidade do ar em decorrência das emissões atmosféricas (poeiras e fumaças), oriundos dos motores de máquinas pesadas, caminhões e equipamentos diversos.

Nesse sentido é importante a adoção de medidas preventivas e mitigadoras, previstas pelo empreendedor nos programas de Programas de Controle Ambiental



das Obras Físicas, Controle de Erosão e Instabilidade do Terreno e no Programa de Resgate de Material Botânico e Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

Outro fator a se considerar, consiste na alteração na qualidade do ar decorrente ao acréscimo de poeira produzida nos serviços de movimentações de terra e circulação de veículos nas estradas de acesso, bem como a emissão de gases provenientes da queima de combustíveis em motores de máquinas, veículos e equipamentos. Todavia, trata-se de um potencial de impacto reduzido, uma vez que a PCH Bonfim de Baixo consiste em empreendimento de pequeno porte, previsto para ser construído em 24 meses (dois anos). Os caminhões que transportarem terra, rochas e outros materiais pulverulentos deverão ter sua carga coberta, prevenindo o lançamento de partículas e poeira. Deve ser providenciada ainda a manutenção preventiva de máquinas e equipamentos e o uso obrigatório de equipamentos de proteção individual para os funcionários expostos as atividades que envolvam tais emissões.

As atividades de limpeza e adequação do terreno, melhoria de acessos, edificações, funcionamento do canteiro de obras e manutenção de veículos, acabam por gerar resíduos sólidos e efluentes que mesmo produzidos de maneira efêmera, podem interferir na qualidade do corpo hídrico se dispostos ou lançados de forma inadequada. O armazenamento impróprio de produtos e matérias-primas pode causar vazamentos acidentais e o carreamento desses materiais para o rio Matipó.

A área disponível e sugerida para se instalar o canteiro de obras será localizada estrategicamente na margem esquerda do rio Matipó, próximo a casa de força sendo prevista a instalação de quatro conjuntos de dois contêineres, banheiros em contêineres e um espaço coberto para refeições da mão de obra empregada no decorrer da implantação do projeto. Contêineres esses temporários, que serão integralmente removidos após a conclusão da instalação do empreendimento, e sua área recuperada.

As atividades construtivas podem intensificar a lixiviação de partículas sólidas, elevando a carga sedimentométrica no corpo hídrico principalmente em períodos de altos índices pluviométricos. Da mesma forma, o desvio do rio Matipó pode provocar o carreamento de sedimentos marginais uma vez que acelera a velocidade das águas nos trechos estreitados pelas ensecadeiras, com o correspondente aumento da capacidade erosiva nesses locais.

A maior turbidez da água ocasionada pelo aporte extra de partículas inorgânicas modifica o ambiente natural do corpo hídrico e interfere, conseqüentemente, nos organismos aquáticos. Dentre alguns efeitos, podem ocorrer, o incremento de sedimento fino na coluna de água, o aumento da turbidez, limitação da penetração de luz e redução potencial da produtividade primária com conseqüentes impactos na cadeia alimentar (DAVIES-COLLEY, et al. 1993).



Outras características podem ser alteradas, como por exemplo o oxigênio dissolvido, DBO e condutividade, alterando sua qualidade e provocando efeitos adversos à biota aquática.

Assim, é imprescindível a adoção de medidas para evitar e/ou reduzir o carreamento de solo para o corpo hídrico, o que inclui ações de controle de processos erosivos. No que se refere ao desvio do rio Matipó, vez que ocorrerá em um curto trecho e por se tratar de uma ação temporária, as possíveis interferências adversas não são consideradas significativas.

Na fase de operação a disposição inadequada de resíduos e efluentes pode ocasionar a contaminação do corpo hídrico local. Porém, os resíduos gerados no empreendimento serão em pouco quantitativo visto que esses serão gerados apenas na área da casa de força e em ações pontuais ao longo do TVR e no barramento. Os efluentes sanitários serão encaminhados para um sistema de fossa séptica, filtro anaeróbio. Porém, é importante um bom programa de educação ambiental, junto ao Plano de uso do entorno do reservatório (PACUERA) para evitar que a população do entorno descarte qualquer tipo de resíduos ao longo do reservatório.

A alteração do volume de água no trecho de vazão reduzida também alterará a biota aquática local e poderá alterar a qualidade da água local, influenciando em seus parâmetros como DBO e oxigênio dissolvido. Vale destacar que essa alteração acontece apenas no trecho de vazão reduzida, sendo que a água captada é novamente retornada ao corpo hídrico pelo canal de fuga. Para o local da PCH Bonfim de Baixo foi obtido o valor de Q7,10 correspondente a 1,80 m<sup>3</sup>/s, resultando em uma vazão ecológica mínima a ser mantida no trecho de vazão reduzida de 0,90 m<sup>3</sup>/s.

A alteração de ambiente lótico para lântico no reservatório também poderá alterar a qualidade da água no local e alterará a dinâmica da fauna aquática no local, visto que o reservatório possuirá uma área de 0,50 Km<sup>2</sup> com um volume de 2,97 hm<sup>3</sup>.

Trata-se, portanto de um impacto adverso, efetivo, direto, permanente, imediato, irreversível, moderado, local e de regular condição de mitigação através do adequado gerenciamento de resíduos e efluentes e adotando-se os Programas de Monitoramento da Qualidade das Águas e Controle do Trecho de Vazão Reduzida, PACUERA, programa de Educação Ambiental, PRAD e programa de Monitoramento da fauna.

## **5.2. Impacto sobre o Meio Biótico**

Sobre o meio biótico, também na fase de implantação (LI), o empreendimento trará algumas alterações em consequência da supressão vegetal. Alterações estas que residem principalmente na eliminação do habitat da fauna que poderá ser deslocada para áreas adjacentes, ao cortar suas atividades de alimentação, repouso, reprodução e dispersão da prole, bem como, eliminar espécies da flora local.



De acordo com IDE-SISEMA, a área onde pretende-se instalar a PCH não é prioritária para a conservação da fauna. Os estudos de faunas realizados *in loco*, de certa forma, corroboraram com tal informação, visto que, a área não apresentou muitas espécies de relevância ou endemismo extremo.

Após analisar toda a fauna, entende-se que a hidrelétrica causará impactos perante a fauna, porém como se trata de uma área pobre ecologicamente, a execução de programas mitigadores poderá reduzir os impactos.

Nesse sentido, no que se refere à impactos sobre a ictiofauna, na área de influência da PCH Bonfim de Baixo, rio Matipó, durante o inventário ictiofaunístico, foram registradas 15 espécies de peixes na 1ª campanha (julho\2020) e 13 espécies de peixes na 2ª campanha (novembro\2020), sendo que quase a totalidade das espécies registradas é considerada não migradora, onde a única espécie reconhecidamente migradora é o piau-vermelho, *Leporinus copelandii*, que está amplamente distribuída na bacia do rio Doce, ocorrendo também na bacia do rio Paraíba do Sul e foi registrada a jusante e montante do futuro empreendimento.

Em observação à Lei Estadual nº 12.488/1997, o empreendedor apresentou proposta de transposição de peixes com justificativa técnica fundamentada para, no momento, não realizar construção de escadas para peixes de piracema na barragem do empreendimento.

A proposta de transposição, no entanto, realizada pelo empreendedor, da referida espécie, *Leporinus copelandii*, será a captura da mesma a jusante do empreendimento durante o período da piracema, através, principalmente de tarrafas (causa menos stress) e redes de espera, realização da sexagem, triagem (peso corporal, comprimento padrão e total, marcação dos exemplares) e transporte dos mesmos em recipientes com água oxigenada para a montante do futuro barramento onde serão liberados. Conjuntamente, a partir dessa ação, serão elaborados relatórios contemplando os resultados obtidos a fim de se verificar a eficácia e eficiência da ação.

Neste sentido, se ressalta que a PCH Bonfim de Baixo será construída poucos metros à montante do final do remanso do reservatório da PCH Túlio Cordeiro de Melo, em operação desde 2003. Essa hidroelétrica possui programa de transposição de peixes realizados nos mesmos moldes propostos para a PCH Bonfim de Baixo, sendo que, inclusive, no Parecer Único da SUPRAM ZM nº 2108614/2013 que subsidiou a renovação da licença de operação do empreendimento, consta que foi apresentado nos autos do processo, um Parecer Técnico de docente da UFLA recomendando que não seja mais feita a transposição do Piau Vermelho, *Leporinus copelandii*, no trecho da PCH Túlio Cordeiro de Melo.

Assim, durante a instalação da PCH Bonfim de Baixo, será condicionada a realização de estudo técnico específico que subsidie a tomada de decisão quanto a





necessidade ou não de ser promover a transposição de peixes de piracema no trecho do empreendimento.

A fim de promover a manutenção dos fragmentos florestais existentes, a supressão vegetal deve ser restrita aos limites de intervenção autorizados.

Todavia, o empreendedor durante a fase de obra deverá adotar práticas de monitoramento da fauna que por ventura possa se encontrar ameaçada na área de influência do empreendimento, e, caso necessário, promover o resgate perante a captura e posterior soltura dos animais em áreas adequadas à sua sobrevivência, medidas essas que deverão ser precedidas de autorização por parte da Supram-ZM em face de apresentação de toda a documentação necessária à ação de resgate de Fauna.

De maneira geral, por ser necessária para a instalação e operação do empreendimento, a realização de supressão de vegetação nativa, que pode abrigar espécies ameaçadas de extinção, conforme RCA, será estabelecido como condicionante ambiental a realização de monitoramento da fauna terrestre como condicionante à licença ambiental, conforme art. 67 da Lei Estadual nº 20.922/2013; Art. 6º do Decreto Estadual nº 47.749/2019 e em observação ao art. 21 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021.

O aumento do tráfego provocado pela utilização de equipamentos rodantes e veículos pesados durante as obras expõe a fauna a eventuais riscos de atropelamentos, principalmente mamíferos mais lentos, répteis e anfíbios, assim como os animais em movimentação ficam mais vulneráveis a apreensão o que pode aumentar a pressão de caça e pesca no local. Nesse sentido, devem ser definidas normas de conduta dos trabalhadores, instruindo-os quanto ao limite de velocidade, às leis de proteção à fauna, aos cuidados com a preservação das espécies através de práticas de educação ambiental e ao correto procedimento diante de um eventual contato ou atropelamentos. Deve ainda ser providenciada a sinalização das vias de acesso e implantadas placas educativas no canteiro de obras e outros mecanismos de sensibilização, se necessário.

Ainda no que tange a fase de obras, o acúmulo de entulhos da construção civil, resíduos de natureza orgânica e a concentração de efluentes beneficiam o surgimento de focos de proliferação de insetos peçonhentos e vetores de patologias. Fatos esses que devem ser controlados e minimizados perante a adoção de correta prática de gestão de resíduos, não permitindo o acúmulo de resíduos nos locais de armazenamento temporário, além de estabelecerem uma rotina periódica de coleta e destinação adequada a esses resíduos.

Há de se considerar ainda a alteração dos ecossistemas aquáticos com interferências diretas sobre a ictiofauna, tanto na fase de instalação, quanto na fase operação do empreendimento. Para espécies aquáticas, como a ictiofauna, a



alteração do ambiente lótico para lêntico alterará toda a dinâmica da ictiofauna, porém, é importante ressaltar que as áreas conforme o IDE-SISEMA não são de prioridade de conservação para a ictiofauna, assim para os demais grupos. Ressalta-se também que a bacia hidrográfica onde será instalada a hidrelétrica, de acordo com o IDE-SISMA, é elencada como de baixa prioridade para a realização de Avaliação Ambiental Integrada, conforme Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 3.074/2021.

No trecho de vazão reduzida, a diminuição da profundidade média, velocidade da corrente e diminuição das corredeiras podem restringir a ocorrência das espécies que ocupam esses ambientes, de modo que esse trecho poderá ser limitante para algumas espécies da comunidade aquática, pois uma vez afetada a dinâmica hídrica, existirá por consequência uma interferência na estrutura atual dessas comunidades.

Assim, os impactos sobre o meio biótico podem ser mitigados, amenizados ou contornados através de programas, planos, e projetos, a saber: Programa de Educação ambiental; Programa de Monitoramento e de Resgate da fauna; Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas; Programa de Trecho de vazão reduzida; Programa de supressão de vegetação; Programa de resgate de material botânico e Recuperação de áreas degradadas.

Conforme RCA apresentado pelo empreendedor, na fase de operação da PCH, toda a área adquirida não utilizada pelo projeto será recuperada e passará por revegetação, assim como a área do entorno do reservatório (respeitando o PACUERA a ser definido) que propiciará condições de reestabelecimento de habitat para a fauna regional e melhoria da qualidade ambiental da região. O planejamento e as atividades preliminares para a recomposição, dentre outras o resgate de material botânico, terão início já na etapa de implantação.

Por fim há que mencionar ainda, que dadas as atividades de intervenção ambiental que serão promovidas, o empreendedor estará sujeito à adoção de compensações ambientais impostas pela legislação ambiental, conforme constam no presente Parecer Único, que em longo prazo, visam o aprimoramento da qualidade de suporte do ambiente, que hoje se encontra degradado pela ação antrópica do passado.

### **5.3. Impacto sobre o meio Socioeconômico**

Como impactos ambientais mais relevantes sobre o meio socioeconômico de caráter negativo, na fase de instalação residem nos possíveis: incômodos à população local; alteração da paisagem local com relação ao uso e ocupação do solo; aumento de acidentes e interferências à saúde do trabalhador e população do entorno, afetando principalmente moradores próximos, pedestres e motoristas que porventura transitem nas proximidades da obra.

Todavia, as PCHs (Pequenas Centrais Hidrelétricas), por corresponderem aos empreendimentos implantados através de obras de pequeno porte e de curta



duração, se caracterizam como projetos que resultam, quase sempre, em baixa perturbação das condições socioeconômicas locais.

Importante que o empreendedor dê ciência ao público interessado do início das obras através da emissão de ofícios às autoridades municipais (Prefeito e Presidente da Câmara) e do meio ambiente (SUPRAM, IEF, Polícia Ambiental), bem como informar a comunidade local e a população dos municípios próximos (Abre Campo, Raul Soares e Matipó) através de divulgação na imprensa local, rádios, jornais e mídias sociais, enviando cópias comprobatórias das comunicações às autoridades para à SUPRAM-ZM.

Para mitigar tais impactos, na fase de obras, as vias de acesso utilizadas no decorrer desta etapa, bem como as proximidades do canteiro devem permanecer sinalizadas e o empreendedor deverá tomar medidas para evitar obstrução das vias. As atividades construtivas devem ser planejadas de modo que não ultrapassem o horário pré-estabelecido, sendo desenvolvidas principalmente no período diurno. Os moradores devem ser avisados dos cronogramas da obra.

No que se refere à riscos de acidentes, todos os funcionários do empreendimento devem ser instruídos quanto às medidas de segurança ocupacional de suas atividades, devendo somente ocupar suas funções após o devido treinamento. Caberá ao empreendedor providenciar todas as condições necessárias de saúde e segurança para seus funcionários, inclusive exigir o uso de EPIs.

Por outro lado, como impactos positivos gerados na etapa de instalação do empreendimento serão percebidos no meio socioeconômico, podendo citar a dinamização da economia local, a elevação da arrecadação de impostos e, principalmente, a elevação da oferta de emprego e geração de renda, todavia, em todos os casos de pequena monta, tendo em vista o curto período das obras.

Na operação do empreendimento haverá impacto decorrente da formação do reservatório que possuirá uma área de 0,50 Km<sup>2</sup>. O reservatório irá inundar um trecho pequeno das vias de acesso e do tráfego local, sendo necessário o deslocamento pontual delas sem a necessidade de supressão de vegetação.

De acordo com o Plano de Assistência Social-PAS, a manutenção de acessibilidade entre as margens do Rio Matipó será mantida pelo sistema viário atual, sem a necessidade de adequações. A acessibilidade garante o escoamento de produções e das relações de família e vizinhança e os centros urbanos de Abre Campo e Matipó /MG.

As áreas inundadas irão afetar diretamente algumas propriedades rurais do entorno, alterando o uso e ocupação do solo e os meios de vida dos proprietários.

Estes impactos, no entanto, são considerados reversíveis, de ocorrência local e com condição de prevenção e mitigação, adotando-se as medidas previstas no Programa



de Comunicação Social, Programa de Educação Ambiental, futuro PACUERA e Programa de negociação de terras e benfeitorias.

O empreendimento PCH Bonfim de Baixo não é considerado como causador de significativo impacto ambiental e/ou passível de apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/Rima, conforme legislação vigente. Fato que o dispensa, portanto, da elaboração e execução do Programa de Educação Ambiental - PEA nos moldes da Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017.

Em atenção à Lei nº 12.812, de 28 de janeiro de 1998, o empreendedor protocolizou o Plano de Assistência Social junto ao Conselho Estadual de Assistência Social - CEAS em agosto de 2023. De acordo com a referida lei, a concessão da licença de instalação (LI), fica condicionada à aprovação do plano de assistência social apresentado pelo empreendedor (§ 1º, art. 5º, Lei Estadual nº 12.812/1998).

Desta forma, frisa-se que o Conselho Estadual de Assistência Social de Minas Gerais – CEAS/MG, no uso de suas atribuições legais, aprovou o Plano de Assistência Social – PAS da Pequena Central Hidrelétrica de Bonfim de Baixo, mediante Resolução CEAS nº 785, de 23 de novembro de 2022, em conformidade com a deliberação da 279ª Plenária Ordinária, ocorrida no dia 18 de novembro de 2022 (Diário do Executivo, Minas Gerais, 24/11/2022).

O Plano de Assistência Social da PCH Bonfim de Baixo, visa garantir ações de proteção social pautadas na Política Nacional de Assistência Social em vigor, voltada à garantia de direitos e de condições dignas de vida para a população atingida pelo empreendimento. Tem o objetivo de mitigar os impactos sociais, econômicos e psicológicos que por acaso surjam durante o período da construção e operação da PCH Bonfim de Baixo, bem como manter o padrão socioeconômico dos envolvidos em níveis iguais ou superiores aos atuais.

Haverá necessidade de relocação de famílias. Apesar da PCH Bonfim de Baixo ser considerada de pequeno porte, existem três casas, uma na propriedade ME-08 (Sr. Adão Leonardo de Miranda) e duas casas na propriedade ME-10 (Sra. Aparecida Plano de Assistência Social (PAS) – PCH Bonfim de Baixo – agosto / 2022 – Pág. 70 / 114 Maria Henrique) que serão inundadas. Este é um impacto negativo e permanente, porém o processo de negociação, e possível relocação serão inteiramente acompanhados pela equipe do Posto de Atendimento Social.

Por outro lado, não haverá a perda de postos de trabalho na Área de Influência Direta da PCH Bonfim de Baixo em função das pequenas áreas negociadas para abrigar as estruturas da PCH e não haverá alteração nos postos de trabalho das propriedades afetadas pelo empreendimento. Haverá, contudo, elevação da oferta de emprego e geração de renda durante a fase de implantação. Os postos de trabalho demandarão, basicamente, profissionais para atuarem junto à área de construção civil no canteiro de obras.



Sobretudo, devido aos impactos socioambientais previstos no PAS, o empreendedor propôs a adoção de projetos e ações que buscam mitigar, controlar e compensar as ações adversas oriundas da instalação e operação do empreendimento, dentre esses projetos, podemos citar: Projeto de Comunicação Social; Projeto de Negociação de Terras e Benfeitorias; Projeto de Aproveitamento da Mão de Obra Local ; Projeto de Apoio e Assistência Técnica aos Produtores e Trabalhadores Rurais; Projeto de Segurança e Alerta da Comunidade; Projeto de Monitoramento Socioeconômico; e Projeto de Atendimento Social.

É importante ressaltar que a execução e implantação de todos os programas, planos e projetos propostos são de responsabilidade do empreendedor, de modo que alguns poderão ser executados em forma de parcerias ou convênios com outras entidades governamentais e/ou não governamentais, sendo que sua execução e monitoramento deverão ser devidamente documentadas em atendimento à condicionantes constantes no anexo do presente Parecer Único.

Por fim, cabe registrar que a licença de operação - LO - fica condicionada à comprovação, pelo CEAS, da implantação do plano de assistência social, nos termos do §2º do art. 5º da Lei Estadual nº 12.812/1998.

#### **5.4. Efluentes Líquidos e Efluente Sanitário**

O empreendimento em questão não irá gerar efluentes industriais.

Os efluentes sanitários gerados pelos operários e funcionários (100 na instalação, diminuindo para menos de 5 na operação) serão direcionados a uma fossa séptica que irá tratar o efluente sanitário gerado nos banheiros do canteiro de obras e, posteriormente, da Casa de Força, liberando o efluente tratado no leito do rio Matipó, e serão monitorados de acordo com os parâmetros de eficiência preconizados na legislação ambiental, em especial a DN COPAM/CERH-MG 08/2022 e Resolução CONAMA nº 430/2011.

#### **5.5. Resíduos Sólidos**

Os resíduos sólidos resumem-se naqueles gerados no refeitório, escritório, sanitários (resíduos domésticos) e nas frentes de obra (resíduos de construção), os quais devem ser gerenciados de forma adequada, envolvendo segregação, armazenamento temporário e destinação final.

Na etapa de instalação do empreendimento, os resíduos sólidos se caracterizam pelo maior volume de resíduos da construção civil, RCC, que podem ser classificados de acordo com o art. 3º da Resolução Conama nº 307/2002, constituindo em: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, azulejos, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc. Já as máquinas e veículos utilizados na implementação da usina realizarão sua manutenção e lubrificação em





postos combustíveis do município, sendo assim, não haverá armazenamento de óleos lubrificantes no local.

Para controle e saneamento do empreendimento, foi proposto no RCA a execução do Programa de Controle ambiental das obras físicas/Gestão ambiental. Assim, os resíduos sólidos serão identificados, segregados conforme determina a norma técnica NBR 10.004 e Resolução Conama nº 358/2005; serão armazenados em tambores e baías apropriadas para a característica do resíduo (Classe I, Classe II, recicláveis) em depósito temporário, que deverá estar de acordo com o estabelecido nas normas técnicas NBR 12235/1992 ou NBR 11174/1990, devendo permanecer abrigados até que sejam recolhidos por empresas especializadas contratadas diretamente pelo empreendedor ou pela autarquia responsável pelo serviço, sendo que em ambos os casos, o local de deposição final dos resíduos e o transporte dos mesmos, devem estar ambientalmente licenciados para tal.

Para minimizar os riscos de contaminação ambiental, será requerido em condicionante listada no Anexo I deste Parecer Único que o armazenamento dos resíduos sólidos Classe I e Classe II seja realizado seguindo as especificações da norma técnica NBR 12235/1992 e NBR 11174/1990, de forma que os resíduos sólidos fiquem abrigados até que sejam recolhidos pela autarquia municipal responsável pelo serviço ou pela empresa contratada responsável.

Toda a movimentação de resíduos sólidos será documentada através de notas fiscais de vendas, recibos de doação, devidamente identificados pelo recebedor, bem como será realizado o cadastro das movimentações no Sistema MTRMG.

## **5.6. Ruídos e Emissões Atmosféricas**

Com relação à geração de ruídos, os principais impactos transcorrerão do tráfego de veículos (tratores e caminhões), e das obras civis. Para mitigar esses impactos deverão ser adotados como medida de controle preventivo e de segurança o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) pelos funcionários.

Poderá haver incômodos à população local causados pela emissão de ruídos, poeiras e vibrações, nas proximidades do sítio de implantação da PCH Bonfim de Baixo, com a movimentação de máquinas e veículos nas estradas de acesso. Os ruídos gerados pela circulação de veículos e o impacto de materiais sólidos sendo despejados dentro de caçambas de caminhões, frequentes em obras deste tipo, poderão causar desconforto aos proprietários vizinhos. Para mitigar este impacto negativo e temporário, é indicado o acompanhamento das famílias pelos profissionais do Posto de Atendimento Social e o Projeto de Acompanhamento das Obras e Saneamento do Canteiro, constantes no Plano de Controle Ambiental do empreendimento.



O empreendedor deverá se atentar para o horário de realização das obras, seguindo estritamente o horário proposto no RCA, ou seja, não deverá realizar obras e operações de manutenção de estradas em horário noturno.

O empreendedor deverá atentar para a poeira fugitiva (poeira em suspensão) para a fase de instalação, principalmente. Desse modo, as emissões atmosféricas provocadas pela instalação e operação do empreendimento serão consideradas pontuais e, no caso da instalação, de curto prazo. Como forma de mitigação, o controle do nível de poeira em suspensão nas frentes de obra em solo exposto, será realizado pela umectação do solo, com a periodicidade necessária, a depender do tipo de solo e das condições climáticas no período, bem como a será providenciado nos caminhos a cobertura do material transportado. Os equipamentos e veículos utilizados passarão por manutenção preventiva, de modo que estejam bem regulados e que não emitam nenhum tipo de emissão desnecessária.

## **6. Controle Processual**

### **6.1. Relatório – análise documental**

A fim de resguardar a legalidade do processo administrativo consta nos autos a análise de documentos capaz de atestar que a formalização do Processo Administrativo nº 5257/2020 ocorreu em concordância com as exigências constantes no SLA, e as complementações decorrentes da referida análise em controle processual, com lastro no qual avançamos à análise do procedimento a ser seguido em conformidade com a legislação vigente.

### **6. 2. Análise procedimental – formalização, análise e competência decisória**

O Art. 225 da Constituição Federal de 1988 preceitua que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Como um dos instrumentos para concretizar o comando constitucional, a Lei Federal n.º 6.938/1981 previu, em seu artigo 9º, IV, o licenciamento e revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, e estabeleceu, em seu artigo 10, obrigatoriedade do prévio licenciamento ambiental à construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

A Lei Estadual n.º 21.972/2016, em seu artigo 16, condiciona a construção, a instalação, a ampliação e o funcionamento de atividades e empreendimentos



utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, ao prévio licenciamento ou autorização ambiental de funcionamento.

A referida Lei Estadual, em seu artigo 18, previu o licenciamento ambiental trifásico, bem assim o concomitante, absorvendo expressamente as normas de regulamentos preexistentes, podendo a emissão das licenças ambientais ser expedidas de maneira isolada ou sucessiva, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade.

A atividade, objeto deste pedido de licença está listada na Deliberação Normativa nº 217/2017, é enquadrada no código E-02-01-1 - Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH. O empreendimento se enquadra na Classe 4, pequeno porte e grande potencial poluidor, com a incidência do critério locacional peso 1 (um) - Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas, sendo enquadrado na modalidade LAC2.

Em análise do que consta na documentação apresentada na formalização e das informações complementares solicitadas e prestadas, tal como consta no presente parecer único, verificou-se a completude instrutória, mediante apresentação dos documentos e estudos cabíveis, em conformidade com as normas ambientais vigentes.

Destaca-se a apresentação de Certidão Municipal emitida pelo município de Abre Campo, afirmando que o empreendimento encontra-se em conformidade com a legislação municipal.

Ainda, no âmbito do licenciamento ambiental, o CONAMA, nos termos do artigo 5º, II, c, da Resolução n.º 273/2000, estabeleceu o Atestado de Vistoria do Corpo de Bombeiros como elemento de instrução do processo administrativo para obtenção de Licença ambiental apenas para as atividades de postos de combustíveis.

Nesse sentido, conforme relatado, o empreendimento não possui estruturas destinadas às atividades descritas na Resolução CONAMA n.º 273/2000, qual seja posto de abastecimento de combustível, correspondentes ao código F-06-01-7 da DN COPAM n.º 217/2017. Assim, não há exigência legal para obtenção de AVCB para o empreendimento.

Em atenção à Lei nº 12.812, de 28 de janeiro de 1998, o empreendedor protocolizou o Plano de Assistência Social junto ao Conselho Estadual de Assistência Social - CEAS em agosto de 2022. De acordo com a referida lei, a concessão da licença de instalação (LI), fica condicionada à aprovação do plano de assistência social apresentado pelo empreendedor (§ 1º, art. 5º, Lei Estadual nº 12.812/1998).



Em novembro de 2022 o Plano de Assistência Social foi aprovado pelo Conselho Estadual de Assistência Social de Minas Gerais - CEAS, conforme Resolução CEAS nº 785, de 23 de novembro de 2022 (Diário Oficial MG de 24/11/2022, página 3 e 4).

Cabe mencionar que quando do requerimento da licença de operação, deverá ser elaborado e apresentado o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial (Pacuera)

Considerando a suficiente instrução do processo, e considerando a inexistência de impedimentos, recomenda-se encaminhamento para decisão no mérito do pedido. Os custos de análise foram integralmente quitados, sendo esta condição requisito para a formalização do processo.

Noutro giro, conforme previsto no artigo 8º, XIV, da Lei Complementar n.º 140/2011, inclui-se dentre as ações administrativas atribuídas ao Estado o licenciamento ambiental da atividade desenvolvida pelo empreendimento.

Quanto a competência para deliberação, esta deve ser aferida pela alteração normativa promovida pela Lei 21.972/2016, fazendo-se necessário verificar o enquadramento da atividade no que tange ao seu porte e ao potencial poluidor.

Considerando que o empreendimento é de pequeno porte e de grande potencial poluidor/degradador da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, tem-se seu enquadramento na classe 4 (quatro).

Diante desse enquadramento, determina o art. 8, inciso VIII, da Lei Estadual nº 21.972/2016, com a redação conferida pela Lei Estadual nº 24.313/2023, que compete à Fundação Estadual de Meio Ambiente- FEAM, decidir, por meio de suas Unidades Regionais de Regularização sobre processo de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de pequeno porte e grande potencial poluidor. No entanto, a recente alteração normativa demanda, regulamentação, aplicando-se até o presente momento o Artigo 3º, V, do Decreto Estadual nº 47.383/2018 que compete à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Semad, decidir, por meio de suas Superintendências Regionais de Meio Ambiente, sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de pequeno porte e grande potencial poluidor.

Assim, concluída a análise, deverá o processo ser submetido a julgamento pelo Superintendente Regional de Meio Ambiente da Zona da Mata.



## **6.3 Viabilidade jurídica do pedido**

### **6.3.1 Da Política Florestal (agenda verde)**

Inicialmente, há que se mencionar que conforme consta da caracterização, e observando as coordenadas geográficas do ponto central do empreendimento, este não se localiza em Unidade de Conservação ou Zona de Amortecimento, razão pela qual descabe qualquer análise relacionada ao Sistema Estadual de Unidades de Conservação, estabelecido pela Lei Estadual nº 20.922/2013.

No que se refere à faixa marginal de APP a ser formada a partir da área de inundação do reservatório da PCH Bonfim de Baixo, a Supram ZM observou na análise, que a largura de 50 metros é adequada para a formação da nova APP do reservatório da PCH, uma vez que preserva o quantitativo de APP hoje existente no local, sem prejuízo de perda de área de preservação e está em conformidade com o artigo 22 da Lei Estadual 20.922/2013.

#### **6.3.1.1. Intervenções em área de reserva legal**

O local previsto para implantação do empreendimento situa-se, na zona rural do Município de Abre Campo/MG, conforme se infere das Certidões de registro de imóvel apresentadas, sendo, portanto, necessária a verificação e avaliação dos Cadastros Ambientais Rurais das propriedades em que o empreendimento pretende se instalar.

Foram identificadas nos estudos um total de 26 propriedades rurais que serão diretamente atingidas pelo empreendimento e que deverão ter suas terras negociadas pelo empreendedor antes da realização das intervenções ambientais necessárias, formação do reservatório e de sua área de preservação permanente, conforme art. 22 da Lei nº 20.922/2013.

Nesse sentido, conforme descrito pela equipe técnica haverá intervenção ambiental de estruturas do empreendimento e de seu reservatório em áreas de Reserva Legal declaradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR) de três imóveis rurais.

Considerando as intervenções ambientais em áreas de Reserva Legal há que se considerar o disposto nos § 13 e 14 do art. 6º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, em que o empreendedor apresentou Termo de Compromisso, conforme disponível no site do IEF, se comprometendo a não intervir em áreas pertencentes e de reserva legal de terceiros, antes de promover a negociação/desapropriação/aquisição das áreas necessárias à execução do empreendimento.





### **6.3.1.2 Intervenção em área de preservação permanente**

Lado outro, ainda com referência à política florestal vigente, e conforme consta dos estudos ambientais apresentados em informação complementar, bem assim dos dados coletados em vistoria, observa-se, conforme abordagem do campo 3.11 do presente parecer único, a existência de intervenção em área de preservação permanente.

Nos autos do Processo Sei nº 1370.01.0043393/2020-34, verifica-se a caracterização da área de preservação permanente, totalizando a área de seja 32,2181. As intervenções foram devidamente descritas e dimensionadas, cabendo neste momento a análise da viabilidade jurídica de sua permanência.

A Constituição Federal, em seu artigo 225, III e VII, previu genericamente as áreas de preservação permanente e condicionou as intervenções às hipóteses previstas em Lei. Quanto à regularização da intervenção em Área de Preservação Permanente – APP, há que se verificar o cumprimento dos requisitos do Art. 12 da Lei Estadual nº 20.922/2013 que assim determina:

Art. 12. A intervenção em APP poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente em casos de utilidade pública, interesse social ou atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, desde que devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio.

No caso em tela trata-se de empreendimento voltado à produção de energia, restando avaliar o enquadramento do projeto às hipóteses legais para satisfação da pretensão no específico ponto, razão pela qual nos remetemos ao artigo 3º, I, b, da Lei Estadual nº 20.922/2013:

Art. 3º Para os fins desta Lei, consideram-se: I – de utilidade pública: (...) b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões (...) de (...) energia, (...);

Diante do enquadramento e de toda a documentação apresentada no processo administrativo, observa-se a satisfação das exigências legais para regularização da intervenção pretendida. Assim, temos por satisfeitos os requisitos para emissão da AIA, no que tange à intervenção em área de preservação permanente.

### **6.3.1.3 Das intervenções em vegetação nativa- Bioma Mata Atlântica**

Conforme descrito no item 3.12 haverá supressão de vegetação nativa, dos quais, 7,8823 hectares foram classificados como vegetação secundária no estágio inicial de regeneração e 2,334 ha classificados como vegetação secundária no estágio médio de regeneração secundária, integralmente inseridos em APP.



A Lei Federal n.º 11.428/2006, conforme previsto pela Constituição Federal, instituiu regimes de proteção diferenciados conforme grau de preservação e estágio de regeneração.

No caso em análise, trata-se de vegetação secundária em estágio médio de regeneração, cuja supressão poderá ser autorizada, dentre outros, na hipótese do Art. 23, I da referida Lei.

Nesse sentido, foi apresentada Declaração de utilidade pública conforme publicação no Diário Oficial do Estado, declarando...

Ainda, encontram-se atendidos os requisitos do Art.14 da Lei 11.428/2006, no que tange à formalização de processo administrativo próprio, conforme depreende-se do processo AIA nº1370.01.0043393/2020-34.

Ainda em atendimento, foi informado que a supressão da vegetação no estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica para implantação da PCH Bonfim de Baixo não exerce a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão, não forma corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração, não protege o entorno das unidades de conservação e não possui excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, não incidindo, portanto, as vedações do art. 11 da Lei Federal nº 11.428/2006 para a supressão requerida.

Assim, temos por satisfeitos os requisitos para emissão da AIA, pela supressão de vegetação nativa secundária no estágio médio e inicial de regeneração, devendo o empreendedor pagar a taxa florestal e a reposição florestal obrigatória, sem prejuízo das medidas compensatórias cabíveis, e dar aproveitamento socioeconômico e ambiental aos produtos florestais, sob pena de aplicação das sanções previstas no Decreto Estadual nº 47.383/2018.

#### **6.3.1.4 Da supressão de espécies imunes ao corte**

Conforme relatado pela equipe técnica dentre as espécies a serem suprimidas, foram registradas duas espécies ameaçadas de extinção, na categoria Vulnerável (VU), de acordo com a Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA nº 148/2022): *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr e *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth. Além disso, foi registrada uma espécie ameaçada de extinção, na categoria Em Perigo (EN): *Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer.

Assim, estima-se, na área a ser suprimida, a ocorrência de 2.458 indivíduos da espécie *Apuleia leiocarpa* (Garapa) da categoria vulnerável, 650 indivíduos da espécie *Dalbergia nigra* (Jacarandá da Bahia) categoria vulnerável e 93 indivíduos da espécie *Ocotea odorifera*, em perigo (EM).



No que se refere à autorização para o corte ou a supressão de espécie ameaçada de extinção constante da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção ou constante da lista oficial do Estado de Minas Gerais, consta nos autos o laudo técnico, assinado por profissional habilitado, atestando que os impactos do corte ou supressão não agravarão o risco à conservação *in situ* das espécies ameaçadas de extinção identificadas, nos termos do §1º do art. 26 do Decreto nº 47.749, de 2019.

Ainda, dentre estes indivíduos se encontram 11 (onze) exemplares de *Handroanthus chrysotrichus*, declarada de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte pela Lei Estadual nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988. Assim, conforme art.2º:

*“A supressão do ipê-amarelo só será admitida nos seguintes casos:*

*I – quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente;*

*II – em área urbana ou distrito industrial legalmente constituído, mediante autorização do Conselho Municipal de Meio Ambiente ou, na ausência deste, do órgão ambiental estadual competente;*

*III – em área rural antropizada até 22 de julho de 2008 ou em pousio, quando a manutenção de espécime no local dificultar a implantação de projeto agrossilvipastoril, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente.*

*§ 1º Como condição para a emissão de autorização para a supressão do ipê-amarelo, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do caput deste artigo exigirão formalmente do empreendedor o plantio de uma a cinco mudas catalogadas e identificadas do ipê-amarelo por árvore a ser suprimida, com base em parecer técnico fundamentado, consideradas as características de clima e de solo e a frequência natural da espécie, em maior ou menor densidade, na área a ser ocupada pelo empreendimento”.*



#### **6.3.1.5 Do corte de indivíduos isolados**

Conforme descrito pela equipe técnica, foi identificada a existência de 377 indivíduos de árvores isoladas vivas, que serão suprimidos em uma extensão de 30,1786 hectares, para a implantação do empreendimento.

Conforme prevê o Art. 3, VI, c/c Art. 26, II do Decreto Estadual 47.749/2019, que prevê a possibilidade do corte de arvores isoladas:

Art. 3º São consideradas intervenções ambientais passíveis de autorização:

(...)

VI-

Art. 26. A autorização para o corte ou a supressão, em remanescentes de vegetação nativa ou na forma de árvores isoladas nativas vivas, de espécie ameaçada de extinção constante da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção ou constante da lista oficial do Estado de Minas Gerais, poderá ser concedida, excepcionalmente, desde que ocorra uma das seguintes condições:

(...)

II - obras de infraestrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia;

Assim, há possibilidade jurídica da autorização requerida para a implantação do empreendimento.

#### **6.3.2 Das compensações**

Os requisitos técnicos para as compensações foram abordados no item próprio deste parecer. A seguir passa-se avaliar o enquadramento legal, bem como a possibilidade de sua realização.

Quanto à compensação pela supressão de vegetação da Mata Atlântica em estágio médio de regeneração, foram avaliados os requisitos da Subseção I, do Decreto Estadual nº 47.749/2019, tendo sido condicionado, conforme possibilita o art. 42 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

Quanto à compensação por intervenção em APP, os requisitos encontram-se atendidos diante da avaliação do processo AIA, condicionado o seu cumprimento, também como possibilitado no Art. 42 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

A proposta de Compensação ambiental por supressão de espécies ameaçadas de extinção ocorreu nos termos do que determinam os art. 73 e 74 do Decreto Estadual nº 49749/2019.



Por fim, para a supressão de indivíduos de imune ao corte encontram-se atendidos os requisitos previstos para compensação conforme Lei Estadual nº 9.743.

Cabe mencionar que inexistente previsão legal para compensação por supressão de espécies isoladas e para supressão de vegetação nativa em estágio inicial.

Considerando as informações descritas pela equipe técnica, verifica-se que as propostas apresentadas, referentes às compensações cabíveis ao empreendimento, estão de acordo com as normas vigentes.

### **6.3.3 Da Política de Recursos Hídricos (agenda azul)**

A utilização de recursos hídricos e sua respectiva regularização encontram-se descritas no item 04 deste parecer. Dessa forma, o uso de recursos hídricos encontra-se em consonância com a política estadual de recursos hídricos.

### **6.3.4 Da Política do Meio Ambiente (agenda marrom)**

Retomando o objeto do presente Processo Administrativo, com requerimento de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação, para a atividade de geração de energia hidrelétrica, trata-se de tipologia prevista no Anexo Único da DN COPAM n.º 217/2017, sob o código E-02-01-1.

Da análise dos parâmetros de classificação informados e constatados, concluiu-se que o empreendimento se enquadra na classe 4 passível, pois, do licenciamento ambiental trifásico.

Assim, considerando a viabilidade técnica do empreendimento proposto, e a observância da legislação ambiental vigente, atestamos a viabilidade jurídica do pedido. Assim, considerando a viabilidade técnica do empreendimento proposto, e a observância da legislação ambiental vigente, atestamos a viabilidade jurídica do pedido.

Por derradeiro, considerando o disposto no artigo 15, IV, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, sugere-se a fixação do prazo da licença em 6(seis) anos.

## **7 . Conclusão**

A equipe interdisciplinar da Supram Zona da Mata sugere o deferimento da Licença Prévia e Licença de Instalação concomitantes – LAC2, para o empreendimento PCH Bonfim de Baixo, do empreendedor CGH Bonfim de Baixo Participações Ltda., para a atividade de Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH (E-02-01-1), no município de Abre Campo, MG, pelo prazo de 6 (seis) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.





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 Zona da Mata, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

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

A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Meio Ambiente da Zona da Mata, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

## 8. Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente parecer.

### 8.1 Informações Gerais.

<b>Município</b>	Abre Campo-MG
<b>Imóvel</b>	26 imóveis rurais descritos no Quadro 2, item 3.7.1
<b>Responsável pela intervenção</b>	CGH Bonfim de Baixo Participações Ltda.
<b>CPF/CNPJ</b>	23.396.077/0001-28
<b>Modalidade principal</b>	i) Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo. ii) Intervenção, com ou sem supressão de cobertura vegetal nativa, em Áreas de Preservação Permanente – APP. iii) Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas.
<b>Protocolo</b>	1370.01.0043393/2020-34
<b>Bioma</b>	Mata Atlântica
<b>Área Total Autorizada (ha)</b>	i) 10,2163 ha; ii) 32,2181 ha; iii) 30,1786 ha
<b>Longitude, Latitude e Fuso</b>	20°11'29.99"S / 42°20'47.64"O
<b>Data de entrada (formalização)</b>	06.10.2020
<b>Decisão</b>	Deferido



## 8.2 Informações Específicas.

<b>Modalidade de Intervenção</b>	Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo
<b>Área ou Quantidade Autorizada</b>	10,2163 ha
<b>Bioma</b>	Mata Atlântica
<b>Fitofisionomia</b>	Floresta Estacional Semidecidual (Inventário Florestal MG, 2009)
<b>Rendimento Lenhoso (m³)</b>	2392,22 m³
<b>Coordenadas Geográficas</b>	20°11'33.52"S / 42°20'3.51"O
<b>Validade/Prazo para Execução</b>	06 anos

<b>Modalidade de Intervenção</b>	Intervenção, com ou sem supressão de cobertura vegetal nativa, em Áreas de Preservação Permanente – APP.
<b>Área ou Quantidade Autorizada</b>	32,2181 ha
<b>Bioma</b>	Mata Atlântica
<b>Fitofisionomia</b>	Floresta Estacional Semidecidual (Inventário Florestal MG, 2009)  Pastagem com árvores isolada
<b>Rendimento Lenhoso (m³)</b>	
<b>Coordenadas Geográficas</b>	20°11'29.99"S / 42°20'47.64"O
<b>Validade/Prazo para Execução</b>	06 anos
<b>Modalidade de Intervenção</b>	Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas.
<b>Área ou Quantidade Autorizada</b>	377 indivíduos em 30,1786 ha
<b>Bioma</b>	Mata Atlântica
<b>Fitofisionomia</b>	Pastagem com árvores isolada
<b>Rendimento Lenhoso (m³)</b>	259,89 m³
<b>Coordenadas Geográficas</b>	20°11'29.99"S / 42°20'47.64"O
<b>Validade/Prazo para Execução</b>	06anos



## 9. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para a Licença Prévia e Licença de Instalação concomitantes – LAC2 da PCH Bonfim de Baixo.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento para a Licença Prévia e Licença de Instalação concomitantes – LAC2 da PCH Bonfim de Baixo.

**Anexo III.** Autorização para a Licença Prévia e Licença de Instalação concomitantes – LAC2 da PCH Bonfim de Baixo.

**Anexo IV.** Técnicos envolvidos nos Estudos Ambientais da Licença Prévia e Licença de Instalação concomitantes – LAC2 da PCH Bonfim de Baixo.



## ANEXO I

### Condicionantes para a Licença Ambiental Concomitante (LAC2) da empresa PCH Bonfim de Baixo.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos parâmetros estabelecidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da Licença
02	Comprovar mediante relatório de controle de resíduos sólidos a destinação adequada dos mesmos, apresentando cópias do certificado de regularização ambiental dos empreendimentos recebedores.	Anualmente
03	Comprovar mediante a apresentação de Relatórios Técnicos e fotográficos que o armazenamento dos resíduos sólidos Classe I e Classe II é continuamente realizado seguindo as especificações da norma técnica NBR 12235/1992 e NBR 11174/1990, promovendo a caracterização e classificação conforme determina a norma técnica ABNT – NBR 10.004, o isolamento, sinalização e proteção ambiental do local de armazenamento.	Anualmente
04	Apresentar relatório técnico demonstrando o adequado Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – RCC, promovendo o manejo e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil em conformidade com o estabelecido no art. 10. da Resolução Conama nº 307/2002.	Semestralmente
05	Monitorar os resíduos sólidos da construção civil, conforme Programa de Automonitoramento definido no ANEXO II.	Durante a fase de implantação do empreendimento
06	Comunicar, através da emissão de ofícios, às autoridades municipais (Prefeito e Presidente da Câmara) e do meio ambiente (SUPRAM, IEF, Polícia Ambiental), bem como informar a comunidade local e a população dos municípios próximos (Abre Campo, Raul Soares e Matipó) através de divulgação na imprensa local, rádios, jornais e mídias sociais, sobre o início das obras, enviando cópias comprobatórias das comunicações às autoridades para a SUPRAM-ZM.	Antes do Início das obras



07	Comprovar através de relatório descritivo e fotográfico a execução do <b>“Programa de Comunicação Social”</b> , conforme proposto no PCA.	Anualmente
08	Comprovar através de relatório descritivo e fotográfico a execução do <b>“Programa de Educação Ambiental”</b> , conforme proposto no PCA.	Anualmente
09	Comprovar através de relatório descritivo e fotográfico a execução do <b>“Programa de resgate de material botânico”</b> conforme proposto no PCA.	Anualmente
10	Comprovar através de relatório descritivo e fotográfico a execução do <b>“Programa de Monitoramento da Fauna ”</b> , conforme proposição contida no PCA, para todos os grupos propostos: mamíferos, herpetofauna e avifauna e ictiofauna. O monitoramento deverá ser realizada somente após a obtenção previa perante órgão ambiental da Autorização para Manejo da Fauna	Anualmente
11	Elaborar e apresentar estudo específico para a espécie <i>Leporinus copelandii</i> , com parecer conclusivo assinado por profissional habilitado, acompanhado de anotação de responsabilidade técnica, que subsidie a tomada de decisão quanto a necessidade ou não de ser promover a transposição de peixes de piracema no trecho do empreendimento. Em sendo o caso, indicando o Sistema de Transposição de Peixes – STP mais adequado ou dispensando a necessidade de construção do STP.	Na formalização da LO
12	Comprovar a execução do <b>“Programa de Resgate da Fauna”</b> , conforme proposição contida no PCA. O monitoramento deverá ser realizada somente após a obtenção previa perante órgão ambiental da Autorização para Manejo da Fauna.	Anualmente
13	Comprovar através de relatório descritivo e fotográfico a execução do <b>“Programa de Controle Ambiental das Obras Físicas/Gestão Ambiental”</b> , conforme proposto no PCA.	Anualmente





14	Comprovar mediante a apresentação de relatório técnico e fotográfico a execução do “ <b>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</b> ” (PRAD) de modo a reintegrar as áreas deterioradas pela execução das obras, à nova realidade e paisagem com a inserção da PCH, porém com os taludes estabilizados e com cobertura vegetal, a fim de evitar processos erosivos.	Anualmente
15	Comprovar, conforme estabelece a condicionante 01, a execução do “ <b>Programa de Controle de Erosão</b> ” demonstrando as ações empreendidas para o controle, prevenção e contenção dos processos erosivos, escorregamento de taludes no sentido de minimizar o assoreamento do rio Matipó no trecho envolvido pelo empreendimento.	Anualmente
16	Comprovar, conforme estabelece a condicionante 01, a execução do “ <b>Programa de Trecho de Vazão Reduzida</b> ”, com a instalação de estação fluviométrica e de réguas linimétricas sugerido pelo empreendedor no PCA.	Anualmente
17	Apresentar relatório de monitoramento <b>diário</b> em m³/s da vazão registrada no rio Matipó, no local da tomada d’água, durante a fase de instalação do empreendimento.	Anualmente
18	Comprovar a execução do “ <b>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas do rio Glória</b> ”, demonstrando as análises físico-químicas e biológicas, realizadas antes, durante e após a instalação do empreendimento.	Anualmente
19	Comprovar através de relatório descritivo e fotográfico a execução do “ <b>Programa de Controle Ambiental das Obras Físicas/Gestão Ambiental</b> ”, conforme proposto no PCA.	Anualmente
20	Comprovar através de relatório descritivo e fotográfico a execução do “ <b>Programa de supressão de vegetação</b> ”, conforme proposto no PCA.	Anualmente
21	Comprovar através de relatório descritivo e fotográfico a execução do “ <b>Programa de negociação das terras</b> ”,	Anualmente



	conforme proposto no PCA.	
<b>22</b>	Comprovar através de relatório descritivo e fotográfico a execução dos Projeto de Aproveitamento da Mão de Obra Local ; Projeto de Apoio e Assistência Técnica aos Produtores e Trabalhadores Rurais Projeto de Segurança e Alerta da Comunidade; Projeto de Monitoramento Socioeconômico; e Projeto de Atendimento Social, propostos no PAS.	Anualmente
<b>23</b>	Comprovar o cumprimento integral das ações referente à Resolução CONAMA nº 369/2006 com a recomposição vegetal em área de preservação permanente de igual tamanho à intervenção, conforme descrição contida do item 4 do presente parecer, apresentando relatório técnico com acervo fotográfico, comprovando a execução do PTRF e consequente evolução da recuperação da área.	Na formalização da LO
<b>24</b>	Comprovar a realização das medidas compensatórias pelo o corte de espécies ameaçadas de extinção, nos moldes do art 73 do Decreto nº 47.749/2019, observando os quantitativos estabelecidos no Art. 29 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF Nº 3.102/2021.	Na formalização da LO
<b>25</b>	Comprovar a realização das medidas compensatórias pelo o corte espécies protegidas e imunes de corte, nos moldes da Lei Estadual nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988.	Na formalização da LO
<b>26</b>	Comprovar a compensação ambiental referente à Lei Federal 11.428/06, em conformidade com o estabelecido na Subseção I do Decreto nº 47.749/2019, artigos 45 ao 61, pela supressão de fragmento de floresta Estacional Semidecidual de Mata Atlântica em estágio médio de regeneração secundária.	Na formalização da LO
<b>27</b>	Apresentar relatório técnico e fotográfico com as ações de controle e prevenção de erosão e escoamento superficial, controle das águas pluviais, implementadas durante a fase de instalação do empreendimento.	Anualmente
<b>28</b>	Apresentar relatório descritivo e fotográfico, demonstrando a execução das ações propostas no RAS para o controle das emissões atmosféricas e material particulado durante a fase	Anualmente



	de obras, incluindo a umectação do solo.	
<b>29</b>	Elaborar Plano de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial (PACUERA)	Apresentação na formalização da LO
<b>30</b>	Promover a realocação das Reservas Legais diretamente atingidas pela implantação da PCH Bonfim de Baixo.	Antes do início da intervenção ambiental na área delimitada como Reserva Legal das propriedades diretamente atingidas
<b>31</b>	Comprovar que promoveu a negociação ou desapropriação das áreas necessárias à execução do empreendimento ou atividade, não podendo intervir na área até que assim o faça, podendo ser responsabilizado civil e penalmente, caso a intervenção ocorra antes da conclusão das negociações	Antes do início da intervenção ambiental
<b>32</b>	Comprovar que promoveu a realocação das áreas de Reserva Legal presentes nos locais de intervenção ambiental	Antes do início da intervenção ambiental
<b>33</b>	Comprovar que promoveu a negociação ou desapropriação das áreas localizadas em uma faixa marginal de 50 metros da área de inundação do reservatório da PCH Bonfim de Baixo necessárias a formação da nova APP, conforme Art. 22 da Lei Estadual 20.922/2013.	Na formalização da LO
<b>34</b>	Apresentar comprovante de formalização do processo administrativo necessário à obtenção do AVCB - Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros.	Antes da formalização do processo de LO
<b>35</b>	Comprovar a realocação da estrada municipal e acessos localizados em áreas que serão inundadas para a formação do reservatório da PCH Bonfim de Baixo.  Obs.: A realocação mencionada somente poderá ser executada após autorização formal do Município.	Antes da formalização do processo de LO

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

### IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-ZM, 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 para a Licença Prévia e Licença de Instalação concomitantes – LAC2 da PCH Bonfim de Baixo.

#### 1. Efluentes Líquidos Sanitários

Local de Amostragem	Parâmetros	Frequência das Análises
Entrada e saída do Sistema de tratamento Sanitário*	pH, DQO, DBO, óleos e graxas, Temperatura, pH, sólidos suspensos, substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno e sólidos sedimentáveis	bimestral

\*O plano de amostragem deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para os parâmetros DBO e DQO pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.

**Local de amostragem:** Entrada e saída do Sistema de tratamento.

**Relatórios:** Enviar à SUPRAM-ZM, **anualmente**, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e do número de empregados no período. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

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

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

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

**São considerados válidos somente os relatórios de ensaios ou certificados de calibração emitidos por laboratórios acreditados ou com reconhecimento de competência com base nos requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017 (Deliberação Normativa Copam nº 216/2017 )**

De acordo com a Deliberação Normativa Copam nº 216/2017 Art. 4º - Na impossibilidade das amostragens para fins dos ensaios laboratoriais serem realizadas por técnicos do



laboratório acreditado ou com reconhecimento de competência, o empreendedor deverá cumprir as seguintes exigências, sem prejuízo de outras que possam ser feitas pelo laboratório:

I - as amostras deverão estar numeradas e identificadas por meio de rótulos que as caracterizem plenamente quanto ao remetente, conteúdo, data e horário da coleta, ponto de coleta e especificação dos ensaios laboratoriais a serem realizados;

II - cada lote de amostras deverá estar acompanhado de um relatório descritivo, apensado ao relatório de ensaio **encaminhado aos órgãos ou entidades do Sisema, do qual conste:**

- a) nome e endereço da empresa remetente;
- b) discriminação das amostras e croqui dos locais de coleta;
- c) os procedimentos de amostragem e acondicionamento de acordo com as exigências metodológicas pertinentes;
- d) anotação ou registro de responsabilidade técnica dos conselhos correspondentes;
- e) data, assinatura e nome por extenso do responsável técnico pelas amostragens, bem como o número de seu registro junto ao conselho regional da categoria à qual pertença.

## 2. Corpo Hídrico (Qualidade das Águas)

Para verificação da qualidade das águas no rio Matipó, deverá ser realizado monitoramento a montante e a jusante do ponto de empreendimento, informando as coordenadas geográficas dos pontos de coleta, de acordo com o programa apresentado abaixo:

Locais de amostragem: A montante e à Jusante do ponto de contribuição da drenagem de cada área de lavra do empreendimento.

Parâmetros	Unidade	Frequência
DBO* ( afluente e efluente)	mg/L	Semestralmente, uma durante o período seco e outra durante o período chuvoso, antes e durante a instalação do empreendimento.
DQO* ( afluente e efluente)	mg/L	
Coliformes termotolerantes	NMP/100 mL	
sólidos sedimentáveis	ml/L	
sólidos suspensos totais	mg/L	
óleos e graxas (minerais)	mg/L	
Oxigênio dissolvido	mg/L	
pH	-	
Substâncias tensoativas	mg/L LAS	
Turbidez	UNT	



**Relatórios:** Enviar à SUPRAM-ZM, anualmente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e do número de empregados no período. Para as amostragens feitas no corpo em que houve a intervenção (curso d'água), apresentar justificativa da distância adotada para coleta de amostras a montante e jusante do ponto de lançamento. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

### 3. Resíduos sólidos, rejeitos e oleosos

#### 3.1. Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

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

#### 3.2. Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam 232/2019.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			OB S.
Denomina ção e código da lista IN IBAMA 13/2012	Orige m	Clas se	Taxa de geraçã o (kg/mê s)	Razão social	Endere ço comple to	Tecnolo gia (*)	Destinador / Empresa responsável		Quantida de Destinad a	Quantida de Gerada	Quantida de Armacen ada	
							Raz ão soci al	Endere ço comple to				

(\*)1- Reutilização

2 – Reciclagem

3 - Aterro sanitário

4 - Aterro industrial

5 - Incineração

6 - Co-processamento

7 - Aplicação no solo

8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)

9 - Outras (especificar)

#### Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.





- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.





### ANEXO III

#### Técnicos envolvidos nos Estudos Ambientais da Licença Ambiental Concomitante (LAC2) da empresa PCH Bonfim de Baixo.

Nome do Profissional	Habilitação	ART	CTF	Atuação
Frederico Ayres Ferreira	Tecg.em San. Ambiental CREA 14.440/D-GO	14202000000006293862	6294064	Coordenação técnica e integração do estudo
Paulo Henrique Cardoso de Souza	Biólogo CRBio 57.062/04-D	2020100101049	7317398	Coordenação geral
Gustavo Machado Silva	Engº Civil CREA 119.358/D - MG	14202000000006223997	6941001	Projeto Básico, Hidrologia, Hidráulica e Energético.
Anselmo Pereira Bezerra Filho	Geólogo CREA 2006137451/D-RJ	14202000000006296574	6805004	Meio Físico
Lívia Borges dos Santos	Bióloga CRBio 98.767/04-D	2020/05117	6036304	Limnologia
Pilar Cozendey Silva	Bióloga CRBio 98.767/04-D	2020/04983	5881164	Fauna
Paulo César Marque Cordeiro	Bióloga CRBio 98.767/04-D	20201000101309	5888688	Fauna
Matheus de Oliveira Neves	Biólogo CRBio 98.056/04-D	20201000101194	4926356	Fauna
Thiago Rubioli da Fonseca	Biólogo CRBio 98.056/04-D	20201000101095	5710954	Flora
Gisele Esteve Vaz	Assistente social CRESS 09940			Socioeconomia