



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SUPRAM LESTE MINEIRO - Diretoria Regional de Regularização Ambiental

Parecer nº 45/SE MAD/SUPRAM LESTE-DRRA/2023

PROCESSO N° 1370.01.0024459/2022-56

Parecer nº 45/SE MAD/SUPRAM LESTE-DRRA/2023 (vinculado ao Doc. SEI n. 68927063)

INDEXADO AO PROCESSO:	PA SLA:	SITUAÇÃO:
Licenciamento Ambiental	2810/2021	Sugestão pelo deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:	Licença Prévia	VALIDADE DA LICENÇA: 05 (cinco) anos

PROCESSO VINCULADO NO SEI:	P.A. SIAM	SITUAÇÃO
DRDH (AHE)	024570/2021	Concedida (1503873/2023)

EMPREENDEDOR:	BRIX EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA	CNPJ: 12.254.395/0001-38
EMPREENDIMENTO:	PCH Cachoeira da Fumaça	CNPJ: 12.254.395/0001-38
MUNICÍPIO:	Coroaci e Sardoá	ZONA: Rural

COORDENADAS GEOGRÁFICAS (SIRGAS2000)[\[1\]](#): LAT/Y: 18° 44' 19,25" S LONG/X: 42° 18' 09,04" W

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:

	INTEGRAL	ZONA DE AMORTECIMENTO	X	USO SUSTENTÁVEL	NÃO
--	----------	-----------------------	---	-----------------	-----

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: APA Municipal Tronqueiras

BACIA FEDERAL:		BACIA ESTADUAL:	Rio Suaçuí Pequeno	
CH:	DO4 – Região da bacia do rio Suaçuí Grande	SUB-BACIA: Rio Tronqueiras		
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):		Parâmetro	CLASSE
E-02-01-1	Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH		6,3MW	4/P

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO:
MLT ENGENHARIA DE PROJETOS AMBIENTAIS LTDA.	08.881.359/0001-27
VISTORIA:	DATA:
Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA n. 23/2023	19/04/2023
EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Josiany Gabriela de Brito – Gestora Ambiental	1.107.915-9
Wesley Maia Cardoso – Gestor Ambiental	1.223.522-2
Carlos Augusto Fiorio Zanon – Gestor Ambiental	1.368.449-3
Cintia Marina Assis Igídio – Gestora Ambiental	1.253.016-8
Emerson de Souza Perini - Analista Ambiental	1.151.533-5
De acordo: Clayton Carlos Alves Macedo – Diretor Regional de Controle Processual	615.160-9
De acordo: Lirriet de Freitas Libório Oliveira – Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.523.165-7

[\[1\]](#)Coordenadas geográficas informadas junto ao Portal Ecosistemas (SLA), conforme arquivo vetorial apresentado pelo empreendedor.



Documento assinado eletronicamente por **Josiany Gabriela de Brito, Servidor(a) PÚBLICO(a)**, em 03/07/2023, às 15:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cintia Marina Assis Igidio, Servidor(a) PÚBLICO(a)**, em 03/07/2023, às 16:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Wesley Maia Cardoso, Servidor(a) PÚBLICO(a)**, em 03/07/2023, às 16:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lirriet de Freitas Libório Oliveira, Diretor (a)**, em 03/07/2023, às 16:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Augusto Fiorio Zanon, Servidor(a) PÚBLICO(a)**, em 03/07/2023, às 16:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Emerson de Souza Perini, Servidor(a) PÚBLICO(a)**, em 03/07/2023, às 16:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Clayton Carlos Alves Macedo, Diretor (a)**, em 03/07/2023, às 16:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0

informando o código verificador **68909130** e o código CRC **847FD928**.



1. Resumo

O empreendimento BRIX EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA - PCH Cachoeira da Fumaça atuará no setor de hidrelétrico e pretende aproveitar o desnível natural da Cachoeira da Fumaça no rio Tronqueiras no segmento a montante do ribeirão Chica Vicente, sobrepondo áreas dos municípios de Coroaci e Sardoá - MG.

Em 07/06/2021, foi formalizado, na Supram Leste Mineiro, o processo administrativo de licenciamento ambiental de nº 2810/2021, na modalidade de licença prévia (LAC2).

A atividade a ser licenciada, é a Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH, com capacidade instalada de 6,3MW. Com relação à infraestrutura do empreendimento, seu reservatório possuirá área de 0,46ha na cota operacional de 545m.

Em 19/04/2023 houve vistoria técnica ao empreendimento a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental, na qual foi realizada a avaliação dos estudos espeleológicos apresentados e vistoriadas as áreas adjacentes à formação do reservatório que se apresentam cobertas por fragmento florestal de vegetação nativa.

Contudo, a estimativa de alteamento do leito é no próprio talvegue, dada a pequena altura do barramento, o que indica a formação de um reservatório de menor área inundada. O segmento do conduto de baixa pressão acompanha a estrada de acesso da barragem para a casa de força, onde demandará a intervenção em área de cobertura florestal nativa até as proximidades da interseção com a chaminé de equilíbrio.

A partir deste ponto, a cobertura do solo foi classificada como áreas de pastagem com a ocorrência de árvores isoladas. A partir da transição dos condutos com a chaminé de equilíbrio até o segmento final do CHG e a subestação foram alojados sobre área já submetida ao uso alternativo do solo para exploração de atividades agrossilvipastoris (pecuária).

Não há qualquer intervenção ambiental a ser autorizada nesta fase de regularização do empreendimento, bem como não há incidência de medida compensatória.

Embora se trate de requerimento de licença prévia, onde se analisa a viabilidade ambiental da atividade ou do empreendimento apenas quanto à sua concepção e localização, foram apresentadas diretrizes para propostas de mitigação para os aspectos ambientais do empreendimento, as quais nortearão o desenvolvimento dos projetos e programas destinados ao controle e mitigação dos impactos ambientais.

Desta forma, a Supram Leste Mineiro sugere o deferimento do pedido de licença prévia (LAC2) do empreendimento BRIX EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA - PCH Cachoeira da Fumaça.

Considerando que o empreendimento possui pequeno porte e grande potencial poluidor geral (DN COPAM n. 217/2017), as orientações descritas em estudos e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, devem ser apreciadas pela Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste de Minas - Supram LM, conforme Decreto Estadual n. 47.383, de 02 de março de 2018, e Decreto Estadual n. 47.787, de 13 de dezembro de 2019.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

2. Introdução.

O representante legal² do empreendedor/empreendimento **BRIX EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA / Pequena Central Hidrelétrica - PCH Cachoeira da Fumaça** promoveu o requerimento de Licença Ambiental, por meio da solicitação n. **2021.03.01.003.0004880** do tipo “Nova solicitação”, junto ao Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), para a atividade E-02-01-1 - Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH, com capacidade instalada de 6,3MW (Classe 4, Porte P), nos municípios de Coroaci e Sardoá, conforme Deliberação Normativa (DN) COPAM n. 217/2017.

Com o objetivo de promover a instrução processual, o empreendedor submeteu a Solicitação via SLA, em 13/04/2021, na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC), em fase de Licença Prévia³, por meio da entrega do Relatório de Controle Ambiental (RCA), além de outros documentos exigidos pelo Sistema (SLA), sendo deferida a solicitação em 07/06/2021 pela DRAF/SUPPRI, sendo formalizado o **Processo Administrativo (P.A.) SLA n. 2810/2021**, conforme verifica-se junto ao módulo Consulta das Solicitações (SLA).

Embora o empreendimento estivesse sob a jurisdição territorial da Unidade Regional do Leste Mineiro, a Deliberação n. 02/2021 (id SEI 57276451) do Grupo de Desenvolvimento Econômico (GDE) determinou a relevância da atividade/empreendimento e o encaminhamento do respectivo processo para análise na Superintendência de Projetos Prioritários (SUPPRI).

Posteriormente, após a formalização processual, através do Ofício SEMAD/SUPPRI/DAT nº. 122/2022 (id SEI 47322357) foi solicitado o envio do Relatório Técnico Situação para subsidiar a vistoria remota no empreendimento, sendo dilatado o prazo de entrega por meio do Ofício SEMAD/SUPPRI/DAT nº. 167/2022 (id SEI 50670692), e atendido pelo requerente por meio do protocolo id SEI 63827089.

Contudo, em meio à etapa de análise processual, por meio do Memorando SEMAD/SUPPRI APOIO ADM. n. 337, de 05 de dezembro de 2022 (id SEI 57264486), o referido processo fora devolvido à Unidade Regional sendo informado que por ocasião da (...) 33ª reunião do Grupo de Desenvolvimento Econômico, realizada em 03 de novembro de 2022, ficou aprovado que o empreendimento PCH Cachoeira da Fumaça seja destinado para análise da Supram Leste Mineiro.

O projeto proposto consiste da regularização ambiental para fins de obtenção da etapa única de Licença Prévia de empreendimento destinado ao aproveitamento de potencial hidráulico com a finalidade de geração de energia elétrica (em regime de autorização⁴), sendo denominado o empreendimento de **Pequena Central Hidrelétrica –**

² Em consulta ao CADU (Portal SLA), verifica-se que o Sr. Leandro Augusto de Freitas Borges possui a condição de procurador e figura como representante total do empreendimento em tela, conforme Procuração juntada em 31/03/2021. Acesso em: 24/04/2023.

³ Conforme disposições do art. 6º e 8º da DN COPAM n. 217/2017.

⁴ Conforme Despacho ANEEL n. 2.195, de 20 de novembro de 2018, subsidiado na apreciação da Nota Técnica nº 448/2018-SCG/ANEEL. Disponível em: <https://biblioteca.aneel.gov.br/>. Acesso em: 07/06/2023.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro	PU n. 45/2023
---	--	---------------

PCH Cachoeira da Fumaça, localizado em zona rural, na divisa dos municípios de Coroaci e Sardoá.

Em consulta ao histórico de regularização ambiental do empreendimento junto ao Sistema Integrado de Informações Ambientais (SIAM) e ao Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), foram identificados os processos administrativos formalizados pelos detentores da concessão de exploração do serviço público de geração de energia do aproveitamento de potencial hidráulico constantes na tabela 1.

Tabela 1: Processos de regularização ambiental do empreendimento no órgão licenciador estadual.

Processo Administrativo	Fase/Tipo	Certificado/Portaria	Data de concessão	Validade
13030/2007/001/2007	Licença Prévia (LP)	LP n. 22/2008	12/09/2008	4 anos
03076/2008	Outorga de Aproveitamento Hidrelétrico (AHE)	Portaria 1261/2009	24/04/2008	5 anos ⁵
13030/2007/002/2008	Licença de Instalação (LI)	LI n. 008/2009	21/07/2009	6 anos ⁶
004999/2008	Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)	LI n. 008/2009	21/07/2009	6 anos ⁷
001790/2009 ⁸	Reserva Legal	-	-	-
04575/2009 ⁹	Outorga	Portaria 2075/2009	10/08/2009	5 anos
12810/2014	Renovação da Portaria de Outorga n. 1261/2009	-	-	-
20508/2014	Renovação da Portaria de Outorga n. 1605/2009	Portaria 1502837/2019	27/03/2019	5 anos
SLA 2810/2021	Licença Prévia	Processo administrativo em análise		
SIAM 24570/2021 ¹⁰	DRDH	-	-	-

Fonte: SIAM e SLA (2023).

Cumpre registrar que os requerimentos de licenciamento ambiental sob o Cadastro Técnico (SIAM) n. 13030/2007 encontravam-se sob a titularidade da empresa Construtora Queiroz Galvão S/A (CNPJ n. 33.412.792/0001-60), sendo que, após a obtenção do Certificado de LI, ocorreu a alteração da titularidade para a empresa RBF GERAÇÃO DE ENERGIA S/A (CNPJ n. 11.366.172/0001-08).

⁵ Registra-se que a Portaria de Outorga n. 1261/2009, de 24/04/2009, foi originalmente concedida a empresa Construtora Queiroz Galvão S/A (CNPJ: 33.412.792/0262-08), sendo objeto de requerimento de renovação pela empresa RBF Geração de Energia S.A. (CNPJ: 11.366.172/0001-08).

⁶ O Certificado de Licença de Instalação (LI) n. 008/2009 fora emitido com prazo original de 4 (quatro) anos, todavia, fora apreciado o requerimento de diliação de prazo da LI, sendo concedidos mais 2 (dois) anos de validade (protocolo SIAM n. 1095801/2013).

⁷ O Certificado de Licença de Instalação (LI) n. 008/2009 fora emitido com prazo original de 4 (quatro) anos, todavia, fora apreciado o requerimento de diliação de prazo da LI, sendo concedidos mais 2 (dois) anos de validade (protocolo SIAM n. 1095801/2013).

⁸ Processo Administrativo SIAM n. 01790/2009 para fins de reserva legal não foi deliberado, uma vez que o estabelecimento de efeito suspensivo, conforme o Parecer Único de LI n. 230039/2009 (fl. 03 e 19).

⁹ Abastecimento do Canteiro de Obras da PCH, para um consumo doméstico do alojamento e consumo industrial em produção de concreto (Parecer Técnico n. 0237334/2009).

¹⁰ Processo formalizado via SEI n. 1370.01.0011796/2021-35. DRDH aprovada pela Deliberação Normativa CBH-Suaçuí n. 89 de 12 de agosto de 2022 (id SEI 51388917).

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	<p>PU n. 45/2023</p>
---	--	----------------------

Atualmente, o requerimento de licenciamento encontra-se sob a titularidade da empresa BRIX EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA (CNPJ n. 12.254.395/0001-38), tendo em vista as alterações decorrentes do procedimento de outorga para exploração do serviço público de geração de energia elétrica.

Registra-se que o órgão ambiental promoveu a publicação do pedido de licença ambiental na Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais (IO/MG), na edição de 17/06/2021, Diário do Executivo, pág. 10. O empreendedor promoveu a publicação do requerimento de licença em 25/05/2020, conforme estabelece a DN COPAM n. 217/2017.

A equipe da Supram-LM realizou vistoria *in loco*, no local proposto, em 19/04/2023, conforme o Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA n. 23/2023.

Foram solicitadas informações complementares em 05/06/2023, via SLA, sendo estabelecidos 60 (sessenta) dias para a entrega da documentação, com atendimento 27/06/2023, conforme disposições do art. 23 do decreto Estadual n. 47.383/2018.

Embora o empreendimento não se enquadre em nenhuma das situações do art. 4º da Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM n. 3.028, de 25 de novembro de 2020, ainda assim verifica-se que a empresa já se encontra cadastrada sob Registro n. 6211464 junto ao CTF/APP, contudo, não há Certificado de Regularidade vigente.

A análise técnica discutida neste parecer foi baseada nos estudos (RCA) apresentados, bem como nos documentos apresentados pelo empreendedor em respostas à solicitação de informações complementares e na vistoria realizada pela equipe da Supram-LM.

Conforme Anotações de Responsabilidade Técnica – ART e Certificado Regularidade dos Cadastros Técnicos Federais de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA) juntados ao processo, tais documentos e estudos ambientais encontram-se responsabilizados pelos seguintes profissionais:

Quadro 1: Cadastro Técnico Federal (CTF/AIDA).

CTF/AIDA	Nome do Profissional	Formação
3030017	MLT ENGENHARIA DE PROJETOS AMBIENTAIS LTDA	Pessoa Jurídica
5294259	Leandro Augusto de Freitas Borges	Eng. Ambiental
-	Fabiane Aparecida Ribeiro da Silva	Assistente Social
2456391	Fábio Pereira Arantes	Biólogo
2279024	Pedro Augusto Guimarães Nogueira	Biólogo
6198914	Diego Senra Lopes	Biólogo
2847860	Rafael Pereira Resck	Biólogo
227835	Holbiano Saraiva de Araújo	Biólogo
5554605	Luisa de Paula Reis	Bióloga
4936092	Thiago de Oliveira Souza	Biólogo
4213746	Michael Bruno	Biólogo
7506988	Breno Ribeiro Marent	Geógrafo
7509790	Rodrigo Machado Fernandes Leitão	Geógrafo
5002413	Regis Moreira Ferreira	Ecólogo
556500	Dalva Fialho Resende	Eng. Florestal
7659633	Ezequiel Carlos de Lima	Eng. Ambiental e Sanitarista
4995892	Allan Büchi	Geólogo

Fonte: Processo Administrativo SLA n. 2810/2021.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro	PU n. 45/2023
---	--	---------------

Quadro 2: Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

Número da ART	Nome do Profissional	Formação	Estudo
MG 142019/5043882	Leandro A. de Freitas Borges	Eng. Ambiental	Coordenação geral e meio físico
-	Fabiane A. Ribeiro da Silva	Assistente Social	Socioeconomia
CRBio-04 2018/10467	Fábio Pereira Arantes	Biólogo	Coordenação técnica (Ictiofauna)
CRBio-04 2018/09725	Pedro Augusto Guimarães Nogueira	Biólogo	Coordenação técnica (Fauna) e Mastofauna
CRBio-04 20231000106790	Diego Senra Lopes	Biólogo	Ictiofauna
CRBio-04 2018/09730	Rafael Pereira Resck	Biólogo	Qualidade das águas, comunidades hidrobiológicas e macrófitas aquáticas
CRBio-04 2018/09765	Holbiano Saraiva de Araújo	Biólogo	Entomofauna
CRBio-04 2018/09764	Luisa de Paula Reis	Bióloga	Herpetofauna
CRBio-04 2019/00801	Thiago de Oliveira Souza	Biólogo	Avifauna
CRBio-04 2018/09971	Michael Bruno	Biólogo	Mastofauna
MG 142020/6214417	Breno Ribeiro Marent	Geógrafo	Meio físico
MG 20232119383	Rodrigo Machado F. Leitão	Geógrafo	Meio físico
-	Regis Moreira Ferreira	Ecólogo	Levantamento florístico
MG 142020/6214141	Dalva Fialho Resende	Eng. Florestal	Inventário Florestal
MG 142020/6175442	Ezequiel Carlos de Lima	Eng. Ambiental e Sanitarista	Geoprocessamento, mapas e desenhos
MG 142019/5756376	Allan Büchi	Geólogo	Espeleologia

Fonte: Processo Administrativo SLA n. 2810/2021 (RCA - Volume 1).

2.2. Projetos colocalizados.

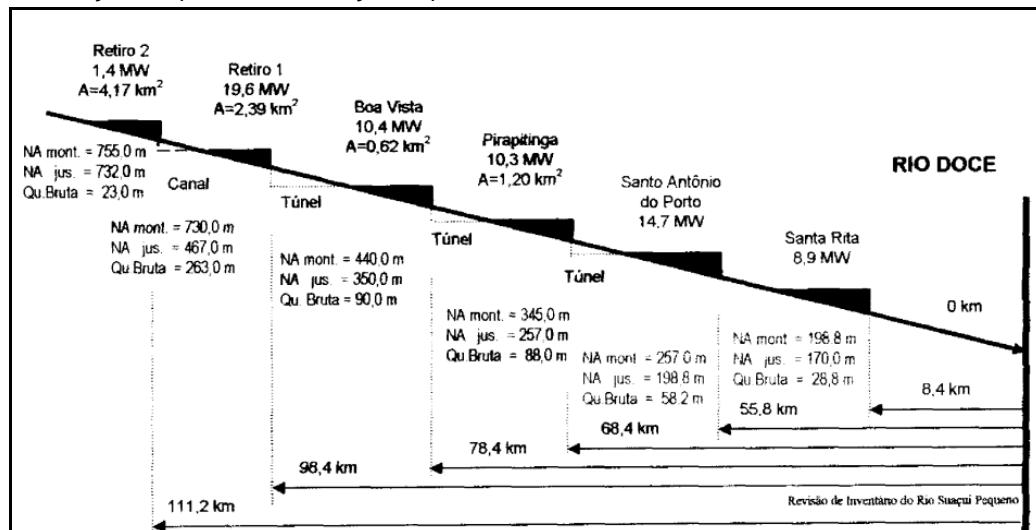
Embora o presente processo administrativo (P.A. SLA n. 2810/2021) trate apenas do requerimento de licenciamento ambiental do empreendimento PCH Cachoeira da Fumaça, há de ser abordado que os estudos de Inventário Hidrelétrico para definição da partição de queda do rio Suaçuí Pequeno e do rio Tronqueiras contemplam o inventariamento de outros aproveitamentos hidroenergéticos (AHE) do mesmo empreendedor (BRIX EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA), como o caso da PCH Boa Vista (P.A. SLA n. 2921/2021) e da PCH Retiro (P.A. SLA n. 2920/2021), ambos processos já formalizados junto ao órgão ambiental.

Em consulta ao sítio eletrônico da Agência Nacional de Energia Elétrica¹¹ (ANEEL) verifica-se que a Revisão do Estudo de Inventário Hidrelétrico do Rio Suaçuí Pequeno, conforme processo ANEEL n. 48500.007922/2000-15, e os Estudos de Inventário Hidrelétrico Simplificado do Rio Tronqueiras, no trecho compreendido entre a nascente e o remanso do reservatório da Usina de Tronqueiras, conforme processo ANEEL n. 48500.007923/2000-70, apresentam alternativas de partição de queda para fins de aproveitamento do potencial hidráulico, conforme pode ser visualizado nas figuras abaixo.

¹¹ Disponível em: <https://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/pesquisa.asp>. Acesso em: 11/04/2023.



Figura 1 – Partição de queda do rio Suaçuí Pequeno.



Fonte: Parecer n. 001/2005-SGH/ANEEL (48500.007922/2000-15).

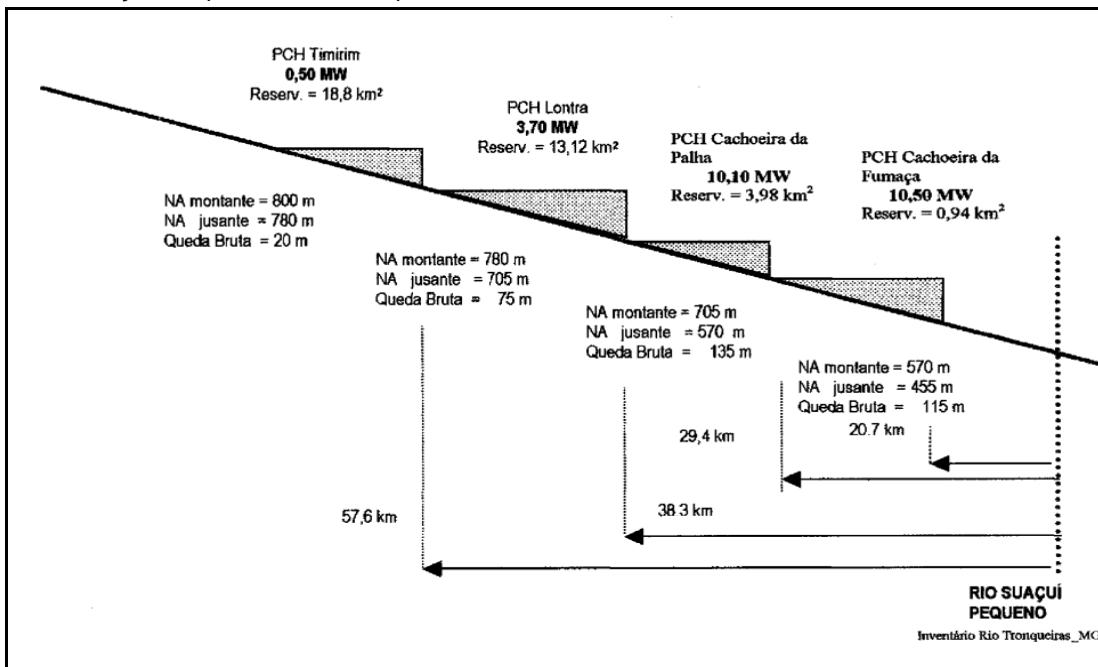
Considerando as alternativas em relação ao rio Tronqueiras, conforme o processo ANEEL n. 48500.007923/2000-70, cumpre registrar que ocorreu a exclusão do AHE Cachoeira da Palha da participação de quedas aprovada para o rio Tronqueiras, devido à sua inviabilidade econômica identificada ainda na etapa de inventário, bem como a exclusão dos AHE Lontra e Timirim da referida participação de quedas em decorrência das disposições do Art. 8º da Lei Federal n. 9.074, de 07 de julho de 1995, alterada pela Lei Federal n. 13.360, de 17 de novembro de 2016, que alterou o limite da capacidade instalada para submissão dos aproveitamentos de potencial hidráulico ao procedimento de outorga para fins de geração de energia elétrica.

Já em relação ao rio Suaçuí Pequeno, o AHE Retiro 2 enquadra-se nas mesmas disposições da atual redação do Art. 8º da Lei Federal n. 9.074, de 07 de julho de 1995, conferida pela Lei Federal n. 13.360, de 17 de novembro de 2016, motivo pelo qual devem ser realizadas as devidas observações necessárias ao atual inventariamento dos pontos.

Inobstante, ocorreu ainda a alteração dos Projetos Básicos da PCH Cachoeira da Fumaça, conforme será discutido abaixo, e da PCH Boa Vista e PCH Retiro, apresentados junto ao Estudo de Inventário Hidrelétrico.



Figura 2 – Partição de queda do rio Tronqueiras.



Fonte: Parecer n. 079/2003-SPH/ANEEL (48500.007923/2000-70).

Assim, os estudos desenvolvidos nesta etapa, consideraram os estudos anteriormente elaborados por ocasião da etapa de regularização ambiental originária, quando os empreendimentos estavam sob a titularidade da Construtora Queiroz Galvão S/A, bem como sobre o conceito de uma visão regional.

2.3. Caracterização do empreendimento.

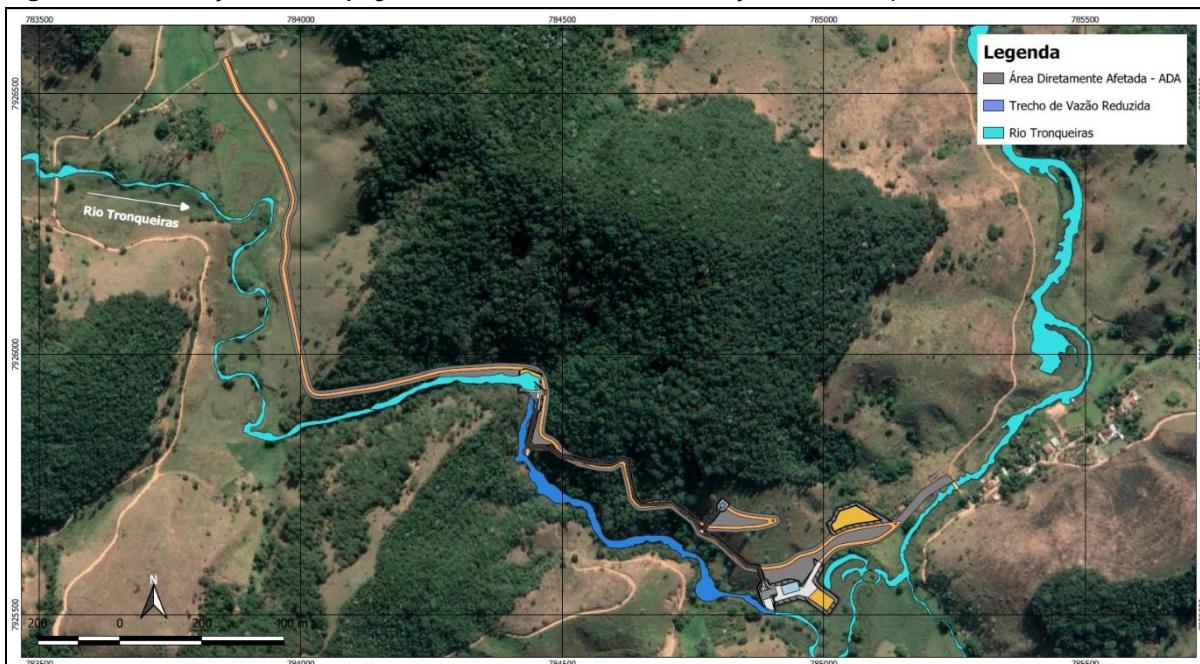
2.3.1 Da localização.

O empreendimento proposto aproveita o desnível natural do rio Tronqueiras no segmento da Cachoeira da Fumaça, a montante do ribeirão Chica Vicente, incidindo sobre os municípios de Coroaci e Sardoá (Folha IBGE SE-23-Z-B-VI/MI2463).

Abaixo, segue a figura no intuito de apresentar a caracterização locacional onde encontra-se inventariado o aproveitamento da partição de queda do rio Suaçuí Pequeno.



Figura 3 – Localização do arranjo geral da PCH Cachoeira da Fumaça no rio Tronqueiras.



Fonte: Arranjo físico do empreendimento (SLA 2810/2021).

O eixo principal de acesso terrestre à região é a rodovia BR-381, que interliga as sedes municipais de Belo Horizonte e Governador Valadares, distantes entre si, aproximadamente, 320 km. Partindo de Governador Valadares, o acesso ao local da futura usina se dá pela rodovia BR-259, que leva até à sede municipal de Sardoá, distante cerca de 70 km de Governador Valadares.

O acesso ao barramento da PCH Cachoeira da Fumaça se dá por uma estrada vicinal que parte do povoado de São José do Goiabal, distrito de Governador Valadares, situado às margens da Rodovia BR-259. São percorridos, por esta estrada, aproximadamente, 3 km, quando se chega às terras de propriedade do Sr. Felipe Canedo Carvalho, onde está localizado o sítio do barramento da futura usina.

2.3.2 Do arranjo físico.

A concepção atual do arranjo físico do aproveitamento hidroenergético (AHE) contempla uma infraestrutura para geração por meio de derivação de fluxo, sendo composto por: barramento (concreto/gravidade), vertedouro de crista livre, câmara de carga, tomada d'água em concreto, conduto de baixa pressão, chaminé de equilíbrio, conduto forçado (ramificado ao final), casa de força, canal de fuga/restituição de vazão e subestação.

Segundo os dados do licenciamento ambiental (RCA, Volume 1), o barramento da PCH representa uma seção transversal em concreto, sendo a cota de coroamento na elevação 548,00 com 4m de largura, extensão de 44m e altura máxima de 4m.

A barragem vertente comporta um dispositivo vertedouro de soleira livre e seção tipo gravidade, com seu paramento de montante vertical e de jusante em escada (1V:0,8H),



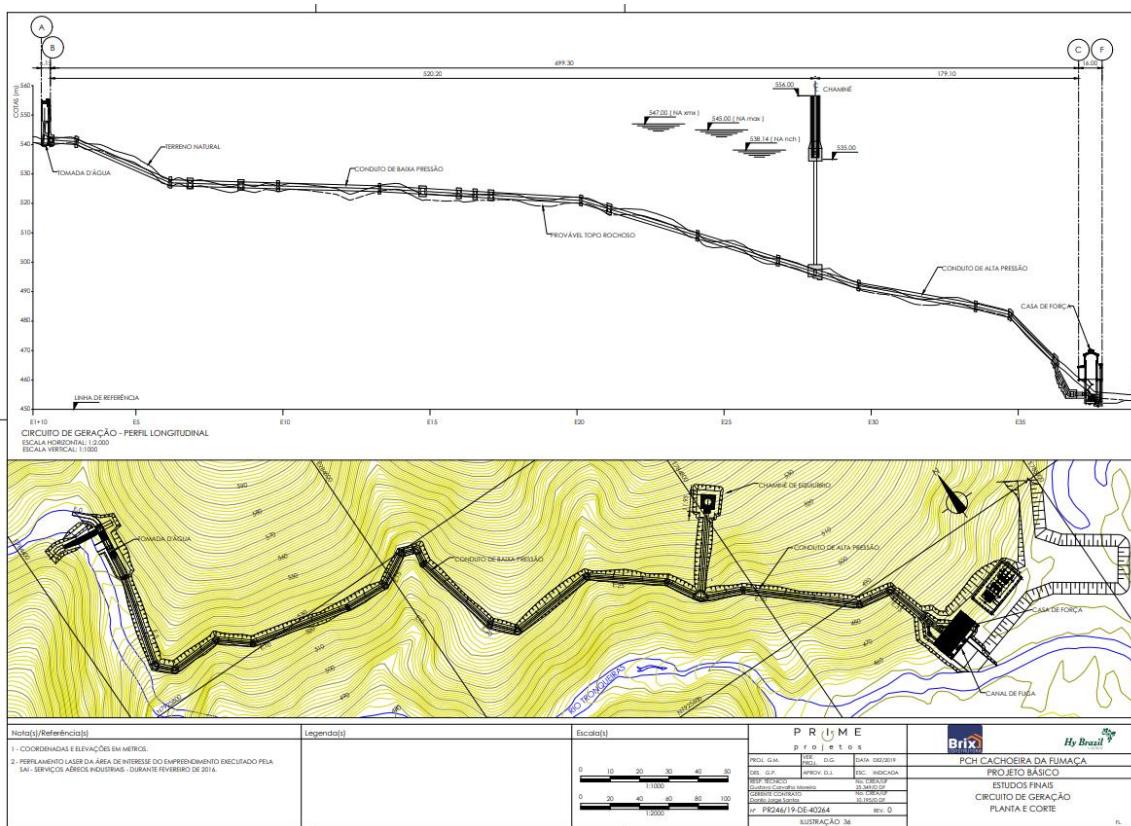
extensão de 25m, na cota operacional (máximo normal) de 545,00m, onde se tem a formação de um reservatório de 0,46ha. Registra-se que os dados informados apontam que a carga hidráulica de projeto foi dimensionada para uma vazão milenar ($118\text{m}^3/\text{s}$) e capacidade de escoamento da decamilenar, sem riscos de galgamento da estrutura.

O volume total do reservatório na elevação de 545,00m é de $0,004\text{hm}^3$ em extensão aproximada de 330m e profundidade média de 0,8m, tal como relatado junto ao EIA (Volume 1), sendo estimada uma queda bruta de 90m.

Já no segmento do circuito hidráulico de geração, para a derivação do fluxo, o empreendimento será dotado de uma estrutura de captação por meio de uma câmara de carga que deverá estar localizado na margem esquerda, alojada no muro esquerdo do barramento, com extensão de 17,55m e largura de 5m, na cota 542,50m (escavação na elevação 539,00m). A tomada d'água, do tipo frontal, será escavada na elevação 539,00m e dotada de grade e comporta de emergência do tipo vagão, constituída em um único bloco de concreto de 9,4m de comprimento e 4,4m de largura, com sua soleira na elevação de 540,50m.

Após a tomada d'água inicia-se o segmento do conduto forçado. A Ficha Técnica do Projeto (RCA, Volume 1 - pág. 32/44) indica que o túnel de adução está alojado na margem esquerda e em comprimento de 700m até a casa de força, sendo seccionado pela tomada de água para a conexão da chaminé de equilíbrio.

Figura 4 – Representação do circuito hidráulico de geração da PCH Cachoeira da Fumaça no rio Tronqueiras.



Fonte: Arranjo físico do empreendimento (SLA 2810/2021).



O conduto forçado foi dividido em 2 segmentos principais e a conexão à chaminé de equilíbrio, sendo: (i) o primeiro segmento definido pelo conduto de baixa pressão, blindado, com 540m de extensão e diâmetro de 3m; (ii) o seccionamento entre o primeiro e o segundo trecho, definido pelo conduto de conexão à chaminé de equilíbrio, blindado, com 65m de extensão e 2m de diâmetro; e (iii) o segundo trecho definido pelo conduto de alta pressão, blindado, com 180m de extensão e diâmetro de 2m.

Abaixo, segue a representação do circuito hidráulico de geração a partir da câmara de carga, de modo a demonstrar o arranjo do conduto forçado.

Ao final do trecho, após o desemboque, tem-se o início do conduto forçado a céu aberto por cerca de 175m até a primeira ramificação com o segmento exclusivo da unidade 03 e mais 5,5m até a segunda ramificação para as unidades 01 e 02. Ao final das ramificações, após reduções/transições gradativas, o diâmetro de entrada para as unidades 01, 02 e 03 é 0,8m.

A casa de força, do tipo abrigada, possui dimensão de 28,5m de comprimento e 16m de largura, prevista para a cota de escavação de 451,20m, dotada de 3 (três) turbinas do tipo Francis, com Potências Nominais Unitárias de 2.188kW e os geradores de 2.334kVA e fator de potência de 0,9, conforme dados registrados na Ficha Técnica. As vazões nominais unitárias são de 2,8m³/s (UG1, UG2 e UG3).

Segundo os estudos, o canal de fuga, o qual restitui a vazão turbinada ao rio na cota 455,00m, será escavado em solo e rocha na margem esquerda do rio, sendo o comprimento total do canal de aproximadamente 45m e a largura de sua base de 16,4m.

Conforme os estudos, o trecho de vazão reduzida a ser formado atinge cerca de 764m, sendo verificado que o dispositivo de manutenção da vazão residual consiste em um rebaixamento na soleira do vertedouro na elevação 544,70m com 2,6m de extensão, sem controle de fluxo.

A subestação (elevadora) da usina possui relação de transformação de 13,8/138kV. A partir da subestação, a Ficha Técnica do Projeto indica uma linha de interesse restrito, em circuito simples, com 11km extensão até a SE da PCH Boa Vista. Embora trate-se de um empreendimento de geração distribuída, a concepção da rede de distribuição não constitui parte integrante deste procedimento administrativo de regularização ambiental.

Em caráter complementar, embora seja objeto de análise junto ao processo administrativo de regularização do uso/intervenção em recursos hídricos, torna-se importante sintetizar alguns estudos que envolvem a modalidade operacional do empreendimento.

O estudo de enchimento do reservatório utilizou como referência as vazões médias mensais (QMLT) e a vazão mensal com 95% de permanência (Q95), o que indicou uma duração média de 0,2 a 0,4h para a média de longo termo e de 0,4 a 1,2h para a Q95, respectivamente, quando considerado o período chuvoso.

A determinação do tempo médio de residência foi realizada por meio de modelo matemático (Saint-Venant) para a QMLT de 5,71m³/s e considerado o volume de 0,005hm³,



totalizando menos de 15min, o que infere o menor potencial de degradação da qualidade da água no reservatório.

Os estudos de assoreamento e vida útil consideraram a realização de uma campanha para medição do aporte de sedimentos, por ocasião do Projeto Básico Atualizado, bem como consideradas as medições dos postos fluviométricos 56846000 (Porto Santa Rita) e 56891900 (Vila Matias Montante), uma vez que não há postos de medição de descarga sólida no rio Suaçuí Pequeno. Os estudos apontaram a impossibilidade de determinação do tempo de assoreamento do reservatório, uma vez eficiência de retenção nula, tendo em vista o volume insignificante do reservatório.

2.3.3 Do desvio do rio.

Embora uma modalidade sujeita à regularização mediante o processo administrativo de regularização para o uso/intervenção em recursos hídricos, em caráter vinculante, demandará a intervenção em APP para fins de edificação da alternativa tecnológica para o desvio do rio, motivo pelo qual descreve-se abaixo, de forma sucinta, a sequência construtiva das obras civis para melhor compreensão das intervenções previstas.

Segundo a etapa construtiva das obras civis apresentada em planta, a concepção do desvio do rio foi configurada em duas etapas distintas e sequenciais, as quais serão transcritas a partir do RCA (Volume 1):

A partir dos dados e estudos hidrológicos atualizados, o sistema e estruturas de desvio foram concebidos e dimensionados para garantir a passagem de vazões com recorrência de até 50 anos, no período de exposição das estruturas.

(...)

No desvio de primeira fase, as estruturas e áreas em construção serão protegidas por septos do terreno natural (solo remanescente), com interferência pouco significativa no leito natural e áreas adjacentes às margens do rio.

(...)

Para a continuidade das obras no leito e trechos adjacentes, a segunda fase de desvio será caracterizada pela execução de enseadeiras de montante e de jusante, de forma a direcionar as águas para as estruturas de concreto das adufas de desvio incorporadas ao barramento.

De acordo com o planejamento construtivo das obras, as estruturas de desvio de primeira fase foram previstas para enfrentarem um período de cheias, enquanto que as de segunda fase, apenas um período de estiagem.

(...)

Diante do exposto anteriormente, fica definido o nível d'água junto à enseadeira de montante e assim a sua cota de coroamento, admitida 1,0 m acima do NAdm.



Para definição do nível d'água junto à enseadeira de jusante (NAjm) e sua cota de coroamento, admitida 1,0 m acima do NAjm, utiliza-se a curva-chave do canal de fuga.

Com o rio em seu leito natural na primeira etapa estão previstas as escavações das fundações das estruturas de concreto no eixo do barramento, câmara de carga, tomada d'água e casa de força, concomitante ao início das escavações dos canais de aproximação da câmara de carga e de fuga.

As escavações serão efetuadas preservando-se septos de solo natural nas extremidades montante e jusante. Nessa fase, há avanços nas escavações do conduto forçado, chaminé de equilíbrio e casa de força.

Após o tratamento de fundação das estruturas de concreto, será dado início à concretagem da estrutura de desvio, casa de força, tomada d'água e do vertedouro, na margem esquerda.

Já na segunda fase, tem-se o início do desvio do rio, onde os septos remanescentes nas extremidades do canal de desvio são removidos e será iniciado o lançamento da enseadeira à montante do eixo do barramento, conduzindo o fluxo para a estrutura de desvio, um vão localizado na parede lateral direita da câmara de carga.

Iniciado o desvio, será feito o esgotamento do recinto ensecado no leito do rio, permitindo a realização da limpeza e tratamento da fundação para assentamento do vertedouro. Em seguida, se dará a conclusão das estruturas do barramento e circuito de geração.

À montante da estrutura da câmara de carga foi posicionada uma ranhura para comporta corta-fluxo, a qual será responsável pelo enchimento do reservatório e esgotamento da região interna da câmara de carga. Com a estrutura da câmara de carga ensecada se dará o alteamento do vão utilizado durante o desvio, para posterior enchimento do circuito de geração.

Após a obtenção da Licença de Operação, o desvio deverá ser fechado, dando-se início ao enchimento do reservatório e à operação em teste até o início da operação comercial.

2.3.4 Da outorga do serviço público de energia.

O Despacho ANEEL n. 393, de 02 de julho de 2003, aprovou os Estudos de Inventário Hidrelétrico Simplificado de trecho do rio Tronqueiras, compreendido entre a nascente e o remanso do reservatório da Usina de Tronqueiras, apresentado pela Empresa Construtora Queiroz Galvão Ltda, relativo às PCHs: Cachoeira da Fumaça com 10,5MW, Cachoeira da Palha com 10,10MW, Lontra com 3,7MW e Timirim com 0,5MW. Posteriormente, o Despacho ANEEL n. 3.692, de 31 de dezembro de 2019, excluiu os aproveitamentos Cachoeira da Palha, Lontra e Timirim da partição de quedas do rio Tronqueiras.



Por meio do Despacho n. 672, de 24 de setembro de 2003, a ANEEL anuiu com o aceite ao Projeto Básico da PCH Cachoeira da Fumaça, apresentado pela Construtora Queiroz Galvão S.A., para fins de análise, no Município de Coroaci.

Já em 2010, o Despacho n. 2.546, de 27 de agosto de 2010, aprovou o Projeto Básico da PCH Cachoeira da Fumaça, de titularidade da empresa RBF Geração de Energia S/A, inscrita no CNPJ sob o n. 11.366.172/0001-08, situada no rio Tronqueiras, localizada no Município de Coroaci.

Em sequência, a Resolução Autorizativa ANEEL n. 2.765, de 08 de fevereiro de 2011, autorizou a empresa RBF Geração de Energia S.A. a estabelecer-se como Produtor Independente de Energia Elétrica (PIE), mediante a implantação e exploração da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Cachoeira da Fumaça, constituída por duas unidades geradoras de 4.500 kW, com 9.000 kW de potência instalada, localizada às coordenadas 18°44'16"S e 42°18'10"W, no rio Tronqueiras, sendo revisados os parâmetros do Projeto Básico aprovado por ocasião do Despacho n. 753, de 07 de março de 2012.

Ocorre que a Resolução Autorizativa ANEEL n. 5.183, de 22 de abril de 2015, revogou as Resoluções Autorizativas nos 2.765, 2.833 e 2.846, de 2011, as quais autorizaram a RBF Geração de Energia S.A a estabelecer-se como Produtor Independente de Energia Elétrica, mediante a implantação e exploração dos potenciais hidráulicos denominados PCHs Cachoeira da Fumaça, Boa Vista e Retiro I.

Dados os novos procedimentos da Resolução Normativa ANEEL n. 673, de 04 de agosto de 2015, foi conferido à empresa Brix Empreendimentos Imobiliários Ltda. – ME (CNPJ n. 12.254.395/0001-38), o registro de intenção à outorga de autorização (DRI-PCH) referente à PCH Cachoeira da Fumaça, situada no rio Tronqueiras, conforme as características técnicas informadas no Despacho ANEEL n. 3.561, de 26 de outubro de 2015.

Em 2017, o Despacho ANEEL n. 2.195, de 20 de novembro de 2018, registrou a adequabilidade aos estudos de inventário e ao uso do potencial hidráulico do Sumário Executivo (DRS-PCH) da PCH Cachoeira da Fumaça, com 8MW de Potência Instalada, com validade de 03 (três) anos a contar de sua publicação, sendo prorrogado por mais 03 (três) por meio do Despacho ANEEL n. 1.052, de 25 de abril de 2022. Entre este período, informase nos autos (RCA, Volume 1 – pág. 23) que:

Ao longo do desenvolvimento do Projeto Básico da PCH Cachoeira da Fumaça, buscou-se a adequação do mesmo com os parâmetros principais, definidores do potencial hidráulico, estabelecidos nos Estudos de Inventário de referência, observando também as condicionantes ambientais anteriormente definidas. [g.n.]

Conforme registrado, na etapa do Projeto Básico Atualizado os novos parâmetros foram definidos para o empreendimento partindo-se da premissa da redução da altura da barragem, por meio de um estudo de otimização energética.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

De modo representar a dimensão entre tais informações, segue o quadro comparativo (quadro abaixo) de algumas características do aproveitamento contidas nos estudos de inventário, no projeto básico que obteve o DRS-PCH (valores de referência) e no projeto básico atualizado (valores definitivos).

Quadro 3 - Quadro comparativo entre Inventário (EIH), Projeto Básico (PB) e Projeto Básico Atualizado (PBA).

Características	Estudos de Inventário	Projeto Básico	Projeto Básico Atualizado
	2003	2016	2019
Coordenadas de referência (barramento)	18°44'19" S 39°18'12" W	18°44'18,46" S 42°18'11,60" W	18°44'19,39" S 42°18'8,80" W
Distância até a foz (km)	20,7	20,7	20,6
Área de drenagem (km ²)	478	474	474
Potência instalada (MW)	10,5	8	6,3
Energia média (MW médios)	5,68	4,43	3,35
Número de unidades	2	2	3
Nível d'água de montante (m)	570	570	545
Nível d'água normal de jusante (m)	455	455	455
Queda bruta média (m)	115	115	90
Perda hidráulica média ponderada (m)	3,45	1,12	1,78
Perda hidráulica nominal (m)	3,45	1,78	3,32
Queda líquida nominal (m)	111,55	113,22	86,68
Tipo de turbina	Francis simples, eixo horizontal	Francis simples, eixo horizontal	Francis simples, eixo horizontal
Rendimento do conjunto turbina-gerador	88,00%	88,32%	88,32%
Indisponibilidade forçada	Valores não informados	1,26%	1,26%
Indisponibilidade programada		1,74%	0,82%
Vazão de projeto do vertedouro (m ³ /s)	142	139	118
Vazão remanescente + usos consuntivos (m ³ /s)	Não considerado	0,46	0,74
Área do reservatório (km ²)	2,03	1,62	0,0046
Vazão média de longo termo (m ³ /s)	5,94	5,64	5,71

Fonte: RCA, 2020.

Assim, já em 2022, a Portaria n. 1.597, de 29 de agosto de 2022, da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético do Ministério de Minas e Energia, definiu os montantes de garantia física de energia da PCH Cachoeira da Fumaça para a nova capacidade instalada de 6,3MW.

2.3.5 Do estudo de alternativa locacional.

Embora o empreendimento não esteja sujeito às disposições do inciso I, Art. 5º da Resolução CONAMA n. 01, de 23 de janeiro de 1986, uma vez que não foi instruído com



EIA/RIMA, ainda assim foi realizada a análise de alternativa tecnológica e locacional para as intervenções pretendidas, a qual deve considerar as disposições normativas do setor, uma vez tratar-se aproveitamento de potencial hidroenergético, conforme traduz a Lei Federal n. 9.074/1995, a qual dispõe sobre normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos em seu art. 5º, §§2º e 3º:

§2º Nenhum aproveitamento hidrelétrico poderá ser licitado sem a definição do "aproveitamento ótimo" pelo poder concedente, podendo ser atribuída ao licitante vencedor a responsabilidade pelo desenvolvimento dos projetos básico e executivo.

§3º Considera-se "aproveitamento ótimo", todo potencial definido em sua concepção global pelo melhor eixo do barramento, arranjo físico geral, níveis d'água operativos, reservatório e potência, integrante da alternativa escolhida para divisão de quedas de uma bacia hidrográfica. [g.n.]

O Poder Concedente, neste caso representado por sua autarquia, a Agência Nacional de Energia Elétrica/ANEEL, possui norma específica que regulamenta a realização dos estudos de inventário hidrelétrico, conforme dispõe a Resolução Normativa ANEEL n. 875¹², de 10 de março de 2020, onde tem-se que:

Art. 3º Os Estudos de Inventário Hidrelétrico têm a finalidade de identificar, por meio do uso ótimo do potencial hidráulico, aproveitamentos hidrelétricos da bacia hidrográfica, com potência unitária superior a 5.000 kW, que apresente a melhor relação custo-produção de energia, considerando o contexto socioeconômico e ambiental do momento e o disposto nos §§ 2º e 3º do art. 5º da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995. [g.n.]

Conceituado o procedimento de registro para elaboração de estudos de inventário hidrelétrico para fins de identificação das partições de queda e seleção do interessado, tem-se que o caso em tela demandou a regularização quanto à outorga do serviço público de geração junto à autarquia competente, motivo pelo qual foram publicados:

- (i) Despacho ANEEL n. 2.195, de 20 de novembro de 2018, que tem a finalidade de permitir ao interessado postular, nos órgãos competentes, o Licenciamento Ambiental, sendo que apenas após a sua apresentação à ANEEL, junto com a DRDH e as informações atualizadas constantes na tabela de Garantia Física do Sumário Executivo, serão homologados os parâmetros para fins do cálculo da Garantia Física do empreendimento; e
- (ii) a Portaria n. 1.597, de 29 de agosto de 2022, da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético do Ministério de Minas e Energia, definiu os montantes de garantia física de energia da PCH Cachoeira da Fumaça para a nova capacidade instalada de 6,3MW.

¹² Revogou a Resolução Normativa n. 673, de 4 de agosto de 2015.



Nesta assertiva, há de se esclarecer que as condições geográficas de locais com existências de caudais significativas (Q) e desnível do corpo hídrico (H) são as variáveis necessárias à implantação destes arranjos físicos, principalmente, na modalidade de derivação de fluxo, o que limita a possibilidade de alternativas locacionais, dada a restrição de locais que permitem o aproveitamento do potencial hidráulico, conduzindo para o cenário de restrição locacional.

Assim, quanto ao desenvolvimento tecnológico, informa o requerente junto ao RCA (Volume 1, pág. 27) que a elaboração do Projeto Básico Atualizado, embora tenha buscado o atendimento e a compatibilização ao inventário de referência, mantendo-se os níveis operacionais identificados nos estudos de partição de queda, foram considerados também as crescentes demandas ambientais para o desenvolvimento do setor elétrico brasileiro, com alterações significativas de cenários e premissas para os processos de licenciamento ambiental.

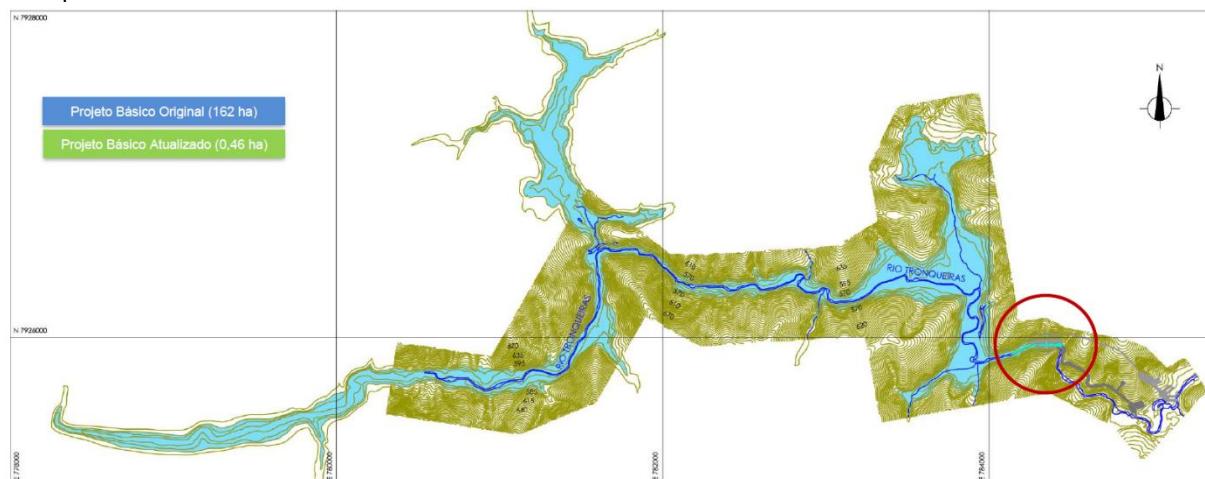
Deste modo, foram apresentadas algumas premissas para a mitigação dos impactos ainda existentes nos projetos já haviam sido licenciados e que não foram implantados:

- Redução da altura da barragem: como a bacia é pequena no local do empreendimento, com área de drenagem inferior a 500 km², o potencial energético se configuraria com a queda natural existente no sítio, sendo necessária a avaliação de uma alternativa com redução na altura da barragem;
- Redução do tempo de residência da água: o reservatório previsto no projeto básico, com volume de aproximadamente 19 hm³, acarretaria num tempo de residência da ordem de 40 dias para a vazão média de longo termo, o que seria um entrave no processo de licenciamento;
- Redução da área de supressão vegetal: como a PCH possui queda natural elevada, superior a 100 m, o reservatório com aproximadamente 160 ha se mostrou desproporcional, tornando-se necessária a avaliação de uma alternativa com redução do alagamento. [g.n.]

Informa a consultoria que a concepção do arranjo que interceptava os 03 pontos consistiu em alterar o N.A. operacional da elevação 570,00m para a elevação 545,00m (Figura 05 e 06), reduzindo a queda bruta em apenas 20%, o que promoveu as seguintes melhorias: (i) a alteração da barragem de enrocamento de 32m de altura por uma em concreto com apenas 5m de altura; (ii) a redução da área do reservatório de 162ha para 0,5ha; (iii) a redução do volume acumulado de 19hm³ para 0,004hm³; e (iv) a redução do tempo de residência para a Q_{MLT} foi reduzido de 40 para menos de 15min.

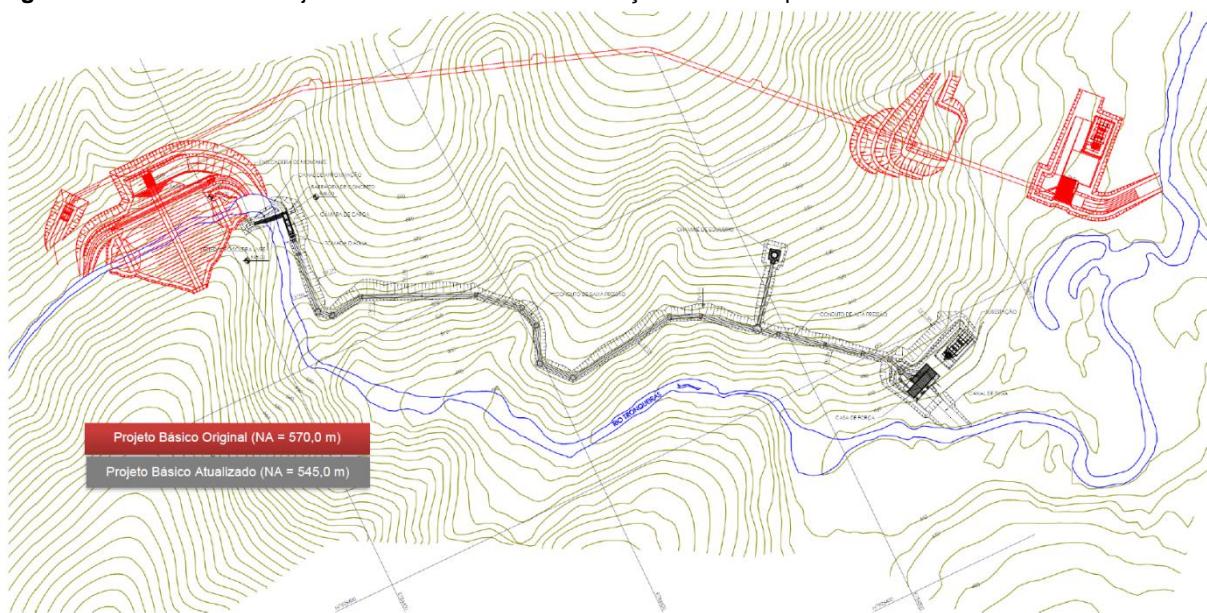


Figura 5 – Projeção dos reservatórios para as revisões de arranjo da PCH Cachoeira da Fumaça no rio Tronqueiras.



Fonte: Relatório de Controle Ambiental (RCA/Volume 1, 2020).

Figura 6 – Revisão de arranjo da PCH Cachoeira da Fumaça no rio Tronqueiras.



Fonte: Relatório de Controle Ambiental (RCA/Volume 1, 2020).

Já em relação aos acessos, assim como no caso das demais partições de queda em análise (PCH Retiro e PCH Boa Vista) cumpre destacar que serão utilizados os traçados já existentes, apenas com o melhoramento das condições de pavimentação, dada a particularidade de que estes acessos se destinam também à circulação de pessoas que residem próximo ao local.

Contudo, serão abertos novos segmentos de serviço até a interceptação das estruturas, a partir dos acessos principais, bem como acompanhando a projeção do conduto de baixa pressão, em virtude da intervenção para implantação do Circuito Hidráulico de Geração (CHG), o que demandará a intervenção em vegetação nativa.



Ainda sobre os fatores que determinam o conceito do estudo de alternativa técnica, dada a importância dos aspectos geológicos e geotécnicos, informa a consultoria (RCA, Volume 1 - pág. 85) que (...), *considerando em particular a região geologicamente estável do reservatório da futura PCH Cachoeira da Fumaça e o tamanho bastante reduzido do reservatório a ser formado, não é de se esperar a ocorrência de abalos decorrentes do mesmo.*

Já quanto à estanqueidade do reservatório, a consultoria informa (RCA, Volume 1 - pág. 86) que (...) *não foi constatada a presença de cavidades e outras estruturas geológicas, nem mesmo corpos de sedimentos de cobertura com permeabilidade alta, tais como terraços aluviais, os quais, associados a determinadas situações topográficas, possam constituir elementos favoráveis para a fuga de água do reservatório em volumes consideráveis.*

Segundo os autos, as investigações desta etapa do Projeto Básico foram realizadas por empresa especializada (Geomaster Engenharia de Solos Ltda), ainda em outubro de 2016, e constituíram na execução de 7 furos de sondagens rotativas, de modo a definir as condições de fundação.

Contudo, os estudos de alternativa técnica e locacional a que se referem o §4º, Art. 6º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF n. 3.102, de 26 de outubro de 2021¹³ devem ser objeto de apreciação por ocasião da formalização do Processo Administrativo de Autorização para Intervenção Ambiental (AIA), juntamente com o requerimento de Licença de Instalação (LI).

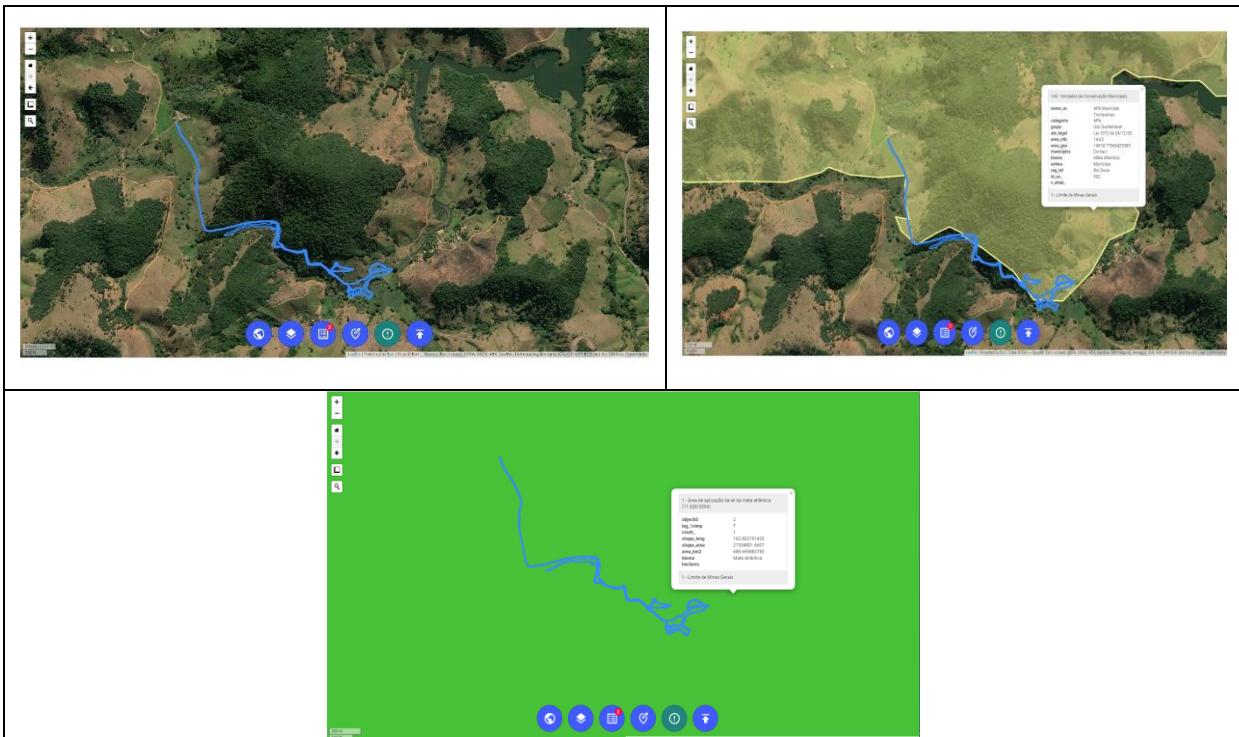
3. Diagnóstico Ambiental.

Em consulta à Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IDE-SISEMA, instituída por meio da Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM n.º 2.466/2017, em 11/05/2023, verificou-se as possíveis restrições e vedações ambientais na localização do empreendimento, bem como a incidência de critérios locacionais de enquadramento, verificando-se que o empreendimento está inserido nos limites do bioma Mata Atlântica definido na Lei Federal nº 11.428/2006, conforme Mapa do IBGE de 2019, e na bacia hidrográfica federal do Rio Doce (Figura 2).

¹³ Em consonância com Art. 17 do Decreto Estadual n. 47.749, de 05 de novembro de 2019, c/c o Art. 3º da Resolução CONAMA n. 369, de 28 de março de 2006, e do Art. 14 da Lei Federal n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006.



Figura 2. Localização do empreendimento em relação aos critérios locacionais



Fonte: IDE-SISEMA. Acesso em: 11/05/2023.

Não se localiza no interior de Unidades de Conservação (UC) de proteção integral, tampouco, localiza-se em zona de amortecimento. Entretanto, localiza-se no interior de unidade de uso sustentável a APA Municipal Tronqueiras, de Coroaci.

Não se localiza em terras indígenas e quilombolas ou raios de restrição de terras indígenas e quilombolas. Não intervém em Rios de Preservação Permanente, corredores ecológicos legalmente instituídos pelo IEF e Sítios Ramsar.

Observa-se também por meio da IDE, que o empreendimento não se encontra no interior de áreas de conflitos por uso de recursos hídricos definidas pelo IGAM.

O empreendimento não se localiza nas áreas de influência das Cavidades Naturais Subterrâneas (CNS) cadastradas no Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) e disponíveis no IDE, bem como encontra-se em área de baixa potencialidade de ocorrência de cavidade. O empreendedor apresentou estudo específico o qual será descrito em item abaixo neste parecer.

Em relação ao IPHAN, anteriormente, os estudos socioambientais da PCH Cachoeira da Fumaça ocorreram no passado e foram identificados sítios arqueológicos, os quais foram inseridos no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Com a redução do reservatório do empreendimento para 0,46 hectares, os sítios que seriam impactados deixaram de ser. O IPHAN se manifestou acerca pelo Termo de Referência Específico (TRE), Processo nº 01514.001963/2019-11, de 02/10/2019, dizendo que houve realização de projetos de arqueologia preventiva no âmbito do empreendimento Projeto Arqueológico PCH Cachoeira

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	<p>PU n. 45/2023</p>
---	--	----------------------

da Fumaça, sob responsabilidade da Construtora Queiroz Galvão, entre os anos de 2008 e 2010.

De acordo com o RCA, os estudos interventivos na ADA da PCH Cachoeira da Fumaça (01514.001965/2019-19), estão dispensados, uma vez que os estudos realizados anteriormente, sob égide da Portaria IPHAN nº230/2002 tiveram caráter exaustivos, e os resultados foram aprovados por este instituto. A Brix Empreendimentos Imobiliários ficou de realizar as atividades de Educação Patrimonial e adequação do espólio arqueológico depositado na instituição de guarda do material arqueológico.

Conforme os estudos apresentados aos autos, verifica-se que a delimitação das áreas de influência seguiu as diretrizes da Resolução CONAMA n. 01, de 23 de janeiro de 1986, especificamente quanto ao inciso III do art. 5º da referida normativa.

Em resumo, as áreas delimitadas para a realização dos estudos ambientais encontram-se descritas no Quadro 4:

Quadro 4: Delimitação das áreas de estudo.

Área	Descrição das áreas analisadas	
	Meios físico e biótico	Meio Socioeconômico
All	A Área de Influência Indireta (All) da PCH Cachoeira da Fumaça é a bacia hidrográfica do Rio Tronqueiras.	A All compreende toda a área real ou potencialmente delimitada pelos impactos indiretos da implantação do empreendimento
AID	A Área de Influência Direta (AID) compreende a sub-bacia hidrográfica de 1ª ordem do Rio Tronqueiras, a partir dos limites da Área Diretamente Afetada (ADA) da PCH Cachoeira da Fumaça. A AID tem 39,0km ² de área de drenagem	O limite da AID da PCH Cachoeira da Fumaça corresponde ao Distrito de Goiabal, que fica às margens da Rodovia BR-259, que dá acesso ao empreendimento.
ADA	A Área Diretamente Afetada (ADA) compreende a região que irá compor o reservatório, canteiro de obras, áreas de bota-fora, casa de força, conduto de baixa pressão e forcado, trecho de vazão reduzida, acessos e demais estruturas, que serão impactadas diretamente pelas obras de instalação e operação do empreendimento.	Para a PCH Cachoeira da Fumaça, os limites da Área Diretamente Afetada (ADA) são as 4 (quatro) propriedades que terão terras demandadas, além de 1 (uma) propriedade inserida no trecho de vazão reduzida – MD-01/2, todas localizadas ao longo do sítio destinado à instalação, implantação e operação do empreendimento (estruturas civis e de apoio), a área destinada ao reservatório e o trecho do Rio Tronqueiras submetido à redução de vazão quando da entrada em operação do empreendimento (TVR).

Fonte: Adaptado do RCA (Volume 1).

3.1. Clima

Segundo os estudos (RCA, Volume 2), na All o clima é considerado como tropical - Aw, de acordo com classificação de Koppen em zoneamento climático realizado por Sá



Junior (2009). Na AID as temperaturas médias anuais situam-se entre 22 e 24°C e a pluviosidade média anual em torno dos 1.250 mm (INMET, 2018).

A estação meteorológica convencional mais próxima situa-se na cidade de Governador Valadares, a oeste. Os dados de temperatura e precipitação do INMET (2018) demonstram duas estações bem marcadas, uma seca com temperaturas mais baixas e outra chuvosa de temperaturas mais elevadas.

3.2. Geologia

Segundo os estudos (RCA, Volume 2), a geologia da AII está inserida no cinturão Araçuaí (Hasui, 2010), limitado a oeste pelo Cráton do São Francisco. A litologia da AII é constituída por rochas pré-cambrianas (> 541 Ma), ígneas e metamórficas, além de depósitos sedimentares Holocénicos ($< 0,0117$ Ma). Afloram nessa área de influência, na escala abordada – 1:1.000.000 – os seguintes litotipos: rochas metaúltramáficas; ortognaisses do Complexo Mantiqueira; metabásicas; granito Jenipapo; metagranodioritos, metagranitos, gnaisses e granítoides do Complexo Guanhães; granito Açucena e turmalinitos, xistos, e rochas calcissilicática da Formação São Tomé. Contudo, com relação ao granito Jenipapo sua extensão é inexpressiva na área de estudo para que consiga ser visualizada dentro dos limites da AII (Heineck et al., 2003).

Cabe ressaltar que no contexto da AII o granito Açucena exibe elevada ocorrência de afloramentos rochosos que predominam em vales estruturalmente controlados, em que houve maior encaixamento da rede de drenagem, embora possa ocorrer a exposição da rocha sã na ausência de tal controle estrutural. A ocorrência de tais afloramentos rochosos é indicativa da maior resistência ao intemperismo dessa unidade litológica.

As estruturas geológicas que ocorrem são compostas por falhas ou zonas de cisalhamento compressional que exibem direção NE-SW entre o Complexo Guanhães e o Granito Açucena, enquanto no contato entre outras unidades litológicas assumem direções sem orientação preferencial (Heineck et al., 2003).

Quando se fala em AID é exibida a unidade Geomorfológica de Planalto da Zona Metalúrgica Mineira. No interior da referida unidade está inserido o 4º Táxon, de modelados, constituído pelo modelado de Dissecção Homogênea convexa, que corresponde a um conjunto de formas de relevo elaboradas por processos de dissecação, cujos topos exibem aparência convexa (IBGE, 2009). Nesse sentido, segundo Ribeiro (2000), destaca a forma de “meia-laranja” em tal modelado. É composto por morros dissecados, cujas maiores altitudes situam-se entre 570 e 990 m, enquanto as menores entre 464 e 740 m, com amplitude do relevo local variando entre 30 e 280 m de altura, organizadas sobre granitos gnaissificados.

3.3. Recursos minerais

Segundo os estudos (RCA, Volume 2), as unidades geológicas são áreas propícias à existência de recursos minerais. A área de estudo exibe diversos pedidos de



comissionamento mineral concedidos pela Agência Nacional de Mineração (ANM), que se encontram em diferentes fases: Disponibilidade, Requerimento de Licenciamento, Licenciamento, Requerimento de Lavra Garimpeira, Requerimentos de Registro de Extração e Concessão de Lavra. Cada uma dessas fases está relacionada a diferentes substâncias minerais de interesse econômico, obtidos na ANM (2020).

Na AID, segundo ANM (2019), os pedidos de comissionamento de mineral somam 4 processos minerários relacionados 2 substâncias minerais: granito e minério de berílio. Tais processos compreendem 1 requerimento de pesquisa, que corresponde a 25% para granito, 1 autorização de pesquisa, que corresponde a 25% para granito, e 2 autorizações de pesquisa, que representam 50% para minério de berílio.

3.4. Geomorfologia

Segundo os estudos (RCA, Volume 2), a área abrangida pela AII é, segundo IBGE (2018), constituída no 1º Táxon por 01 Domínio Morfoestrutural. A Região Geomorfológica de Planaltos do Leste de Minas Gerais corresponde ao 2º Táxon. As Unidades Geomorfológicas que constituem o 3º Táxon, incluídas no interior do 2º Táxon de Regiões Geomorfológicas compreendem duas unidades distribuídas ao longo da AII: Planalto da Zona Metalúrgica Mineira e Planalto Dissecado Suaçui Grande.

A AID exibe uma unidade Geomorfológica de Planalto da Zona Metalúrgica Mineira. No interior da referida unidade está inserido o 4º Táxon, de modelados, constituído pelo modelado de Dissecação Homogênea convexa, que abarca também a ADA.

3.5. Pedologia

Segundo os estudos (RCA, Volume 2), na AII predomina latossolos, conforme escala da UFV et al. (2010). Tais solos apresentam-se ainda associados com outros tipos que tem menor representação dentro de suas respectivas áreas. Esses solos são decorrentes da litologia constituída predominante por rochas ígneas e metamórficas, com o relevo de depressão e planaltos e em clima com duas estações bem marcadas.

Na AID, de acordo com UFV et al. (2010), a principal de classe de solo é composta por Latossolo Vermelho-Amarelo associado a Cambissolo Háplico associado a Latossolo Vermelho associado a Argissolo Vermelho-Amarelo, todos de textura argilosa.

Segundo IBGE (2007), os Latossolos são solos bem desenvolvidos e estruturados que propiciam a boa infiltração da água e a redução do escoamento superficial. Os Cambissolos são solos de horizonte B incipiente quando comparados aos Latossolos e que exibem maior propensão a saturação de água em relação a esses últimos, e consequentemente ao escoamento superficial e processos erosivos.

Os Argissolos são solos com acúmulo de argila no horizonte B, translocada do horizonte A, o que dificulta a infiltração da água no B e promove a saturação mais rápida no A, facilitando a maior ocorrência de processos erosivos e movimentos de massa.



3.6. Cavidades naturais

Por meio do Ofício SEMAD/SUPPRI/DAT n. 122/2022 (id SEI 47322357) foram solicitadas as seguintes informações para a realização dos estudos espeleológicos:

Apresentar mapa da ADA com o potencial espeleológico e o tracking do caminhamento.

Apresentar filmagem em primeira pessoa do ambiente do entorno, do ambiente interno das feições encontradas.

A filmagem deverá conter a coordenada do local, data da filmagem, explicação detalhada das características das feições, em particular:

- Se há presença de zona afótica;
- Se há destacada relevância histórico-cultural ou religiosa;
- Se há depósitos químicos, clásticos ou biogênicos. Caso haja, descrevê-los e classificá-los quanto valor científico, cênico ou ecológico;
- Se há função hidrológica expressiva para o sistema cárstico.

Em resposta ao ofício foram entregues em 06/04/2023 os estudos que subsidiaram o levantamento espeleológico por meio dos documentos sob id SEI n. 63827090 e n. 63827091, conforme Recibo Eletrônico de Protocolo (id SEI 63827092).

Conforme os estudos juntados ao processo SEI n. 1370.01.0024459/2022-56, a região analisada não se localiza em área favorável ao desenvolvimento de cavidades, devido às características geológicas (que não possuem potencial para gerar carstificação) e geomorfológicas de seu entorno. Contudo, dada a combinação de fatores geofísicos associados às condições geomecânicas, podem ainda resultar na ocorrência de feições não carbonáticas, como a ocorrência de blocos e juntas, seguindo o sistema de classificação de Finlayson (1991).

Segue relatado que a metodologia do estudo envolveu 3 etapas: (i) levantamento bibliográfico e fotointerpretação das imagens de satélite para elaboração do mapa de potencial espeleológico; (ii) realização da prospecção de campo com registro dos pontos selecionados e a descrição de suas características geológicas e geomorfológicas; (iii) avaliação das feições espeleológicas registradas.

De modo a avaliar a incidência de registros relacionados à espeleologia conforme o Mapa de Caminhamento da Prospecção Espeleológica (Anexo I), os trabalhos de campo (prospecção) foram realizados entre os dias 22 a 26/07/2022, sendo registrados 14 pontos, não sendo constatadas cavidades naturais subterrâneas na área de estudo.

A conclusão apontada no Laudo de Prospecção Espeleológica vai de encontro com àquela constante no Relatório de Controle Ambiental (Volume 2) apresentado quando da formalização dos autos. Inicialmente foram registrados 14 pontos de controle, com levantamento de campo entre os dias 29/09/2019 a 05/10/2019.



3.7 Recursos hídricos

Conforme registrado nos estudos, a AII está inserida na bacia hidrográfica do Rio Suaçuí Pequeno, localizada na margem esquerda da bacia do Rio Doce. A bacia do Rio Suaçuí Pequeno ocupa área de 1.721 km², cujo canal principal exibe 150 km de extensão. Seu principal afluente é o Rio Tronqueiras, de 80 km de extensão, localizado em sua margem direita e cuja bacia apresenta 598 km². De acordo com Ribeiro (2000), a drenagem organiza-se em padrão que varia de paralelo, subparalelo a dendrítico.

Segundo os estudos (RCA), bem como em consulta aos documentos do PIRH da Bacia do Rio Doce e à plataforma IDE-SISEMA, verifica-se que o rio Tronqueiras nasce no município de Virginópolis em elevações superiores a 950 metros e é o maior afluente pela margem direita do rio Suaçuí Pequeno.

Na ADA, o canal fluvial exibe trecho de acumulação fluvial a montante da área do futuro reservatório. A partir desse ponto corre sobre trecho retilíneo até área planejada para a instalação da barragem, no qual ocorrem cotovelos de drenagem.

Os estudos apresentados indicam que o trecho de vazão reduzida (TVR) apresenta cerca de 0,76km de extensão e um desnível, entre o barramento e a casa de força, de mais de 90 m de queda bruta.

A partir do eixo do paramento de montante, onde basicamente se inicia o TVR, o leito do segmento encachoeirado é constituído pela abundância de matacões de rochas ao longo do seu segmento até as proximidades da futura casa de força.

Na área da futura casa de força ocorre canal do tipo meandrante, com formação de meandro abandonado e presença de acumulação fluvial restrita.

Importante destacar que o segmento do rio Tronqueiras no trecho de interseção da PCH Cachoeira da Fumaça possui significativo desnível, conforme o perfil longitudinal do curso d'água, constituindo uma barreira geográfica natural.

3.7.1 Limnologia

Para elaboração do diagnóstico limnológico e da qualidade das águas da área proposta para implantação do empreendimento foi realizada uma pesquisa quanto às informações disponíveis e passíveis de serem utilizadas, considerando as áreas de influência direta e indireta. Dentro da AII a fonte de informações mais representativa é o monitoramento periódico da qualidade das águas realizado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM no âmbito do Programa Águas de Minas. Para o presente estudo, foram utilizados os dados da série histórica disponível para a estação RD084 (Rio Suaçuí Pequeno, a jusante do município de Coroaci/MG), localizada nas coordenadas geográficas UTM SAD69 23K 801560 / 7920642. No caso da estação amostral, trata-se de um ponto de monitoramento com ampla série histórica disponível (2008 a 2019), localizado no Rio Suaçuí Pequeno a jusante do município de Coroaci. Esse local está a jusante da foz do Rio Tronqueiras, onde está prevista a PCH Cachoeira da Fumaça. A seguir, será apresentada



de forma resumida a análise dos dados discutida pelo empreendedor no RCA e verificado pela equipe técnica.

Nesse contexto, os resultados consolidados mais recentes publicados pelo IGAM mostram uma qualidade da água classificada como média, de acordo com o Índice de Qualidade das Águas (IQA) calculado para esse ponto do Rio Suaçuí Pequeno. A Contaminação por Tóxicos – CT é predominantemente baixa (série histórica), entretanto, no segundo trimestre de 2018 sua classificação passou para média. Quanto ao IET, teve por resultados águas oligotróficas, tanto na série histórica quanto no segundo trimestre de 2018.

Notou-se que nos anos de 2016 e 2017, houve contaminação fecal nas águas do Rio Suaçuí Pequeno (RD084), ou seja, registros de coliformes termotolerantes acima do limite estabelecido pela legislação vigente. Em 2016 também houve o registro de enriquecimento orgânico das águas, nesse caso devido à presença de fósforo total acima do valor recomendado. Todavia, na análise realizada no terceiro trimestre de 2018 todos esses indicadores se mostraram conformes.

As conclusões dos resultados elaboradas pelo IGAM mostram que estes dados estão associados aos lançamentos de esgotos sanitários ainda com tratamento aquém do considerado ideal (IGAM, 2020).

Analisando os dados físico-químicos avaliando as possíveis alterações em relação à sazonalidade, tem-se que os resultados de pH se mostraram superiores ou iguais a 5,6. As medianas foram em torno de 6,5, com a maioria das leituras apresentando resultados acima de 5,85, indicando águas ligeiramente ácidas, mas em níveis dentro da normalidade. No período chuvoso houve tendência de pH ligeiramente maior do que no período seco.

Os resultados médios de oxigênio dissolvido foram superiores ou iguais a 6,7 mg/L, com medianas de 7,45 no período chuvoso e de 8,1 mg/L no período seco, na totalidade dos casos indicando águas bem oxigenadas. Já os resultados de coliformes termotolerantes seguiram o padrão relatado anteriormente, sendo marcados por leituras predominantemente elevadas e superiores a 1.000 UFC/100 ml. As medianas foram de 2.000 e 3.000 UFC/100 mL nos períodos chuvoso e seco, respectivamente, com a maioria das leituras da série histórica apresentando resultados acima do limite permitido, indicando a presença de efluentes em níveis acima do ideal.

Os resultados de ferro dissolvido mostram a presença desse elemento nas águas do Rio Suaçuí Pequeno, por diversas vezes (e especialmente no período chuvoso), com concentrações acima do limite de 0,3 mg/l estabelecido na DNC COPAM/CERH 01/2008 (Classe 2), mas com valores que podem ser considerados normais, considerando a elevada presença de ferro no subsolo do Estado de Minas Gerais. Cenário muito semelhante foi obtido para o manganês total. Em relação à turbidez das águas registrada na série histórica do IGAM, pode-se se observar que os valores, tanto na seca quanto na chuva, se mantiveram em patamares reduzidos, em consonância com o limite estabelecido pela legislação vigente.

As avaliações de dados secundários realizadas para a ADA da PCH Cachoeira da Fumaça foram obtidas a partir do monitoramento limnológico e da qualidade das águas

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

realizado pela Cemig no âmbito da PCH Tronqueiras (Cemig, 2019). O empreendimento está localizado imediatamente a jusante da área de implantação da PCH Cachoeira da Fumaça, no mesmo corpo hídrico (Rio Tronqueiras). Além disso, trata-se de dados recentes e atuais, contemplando campanhas de chuva (abril) e seca (setembro) do ano de 2019. Esses dois fatores justificam, e indicam o uso desses dados no âmbito do diagnóstico de dados secundários da PCH Cachoeira da Fumaça.

O monitoramento limnológico e da qualidade das águas da PCH Tronqueiras é realizado em três estações amostrais localizadas no Rio Tronqueiras, a saber:

- TR001 – Rio Tronqueiras, a montante do reservatório ($18^{\circ}44'20.00"S$ e $42^{\circ}17'36.00"O$)
- TR003 – Rio Tronqueiras, no TVR da PCH ($18^{\circ}43'9.00"S$ e $42^{\circ}15'46.00"O$)
- TR004 – Rio Tronqueiras, a jusante da casa de força ($18^{\circ}43'9.00"S$ e $42^{\circ}15'44.00"O$)

Os resultados dos parâmetros físico, químicos e bacteriológicos realizados no Rio Tronqueiras em abril e setembro de 2019 mostraram que a maioria dos resultados de qualidade das águas obtidos estiveram em conformidade com os limites estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG 01/2008 para águas de Classe 2.

O parâmetro ferro dissolvido esteve acima do valor permitido em todas as estações amostradas. Os valores mais elevados desse parâmetro refletem a região onde o reservatório está inserido, sendo que a composição das rochas e solos é rica em ferro, fenômeno natural e muito comum no Estado de Minas Gerais, como já mencionado anteriormente. Além deste, os coliformes termotolerantes estiveram acima do limite, na estação TR003 no período seco, sinalizando uma possível contaminação por efluentes sanitários na região.

Os resultados também demonstraram que o carreamento de matéria em suspensão para os cursos d’água foi pouco significante, já que foram observados baixos valores de turbidez, condutividade elétrica, sólidos em suspensão e sólidos totais, assim como foi constatado na série histórica do ponto RD084 monitorado pelo IGAM.

O carreamento de matéria orgânica nas águas monitoradas também não foi alto, pois parâmetros indicadores de matéria orgânica, como a demanda bioquímica de oxigênio (DBO), estiveram baixos em todas as estações de coleta, apesar de existirem pressões na bacia hidrográfica decorrentes do desenvolvimento de pecuária extensiva e dos frequentes desmatamentos e incêndios. As concentrações de fósforo e nitrogênio também foram baixas reforçando a hipótese de que não há extensa contaminação de origem orgânica ou alterações antrópicas intensas nesse trecho do Rio Tronqueiras.

O Índice de Qualidade da Água apresentou em todas as estações amostrais e em ambas as campanhas, resultados que classificaram as águas como de boa qualidade em cinco das seis análises realizadas. Já o Índice de Estado Trófico indicou ambientes oligomesotróficos, ou seja, com produtividade primária de baixa a moderada, como também foi constatado nas análises físico-químicas.

Em relação às análises hidrobiológicas, observou-se uma baixa densidade do fitoplâncton de forma geral, principalmente na campanha do período de seca. A



sazonalidade influenciou na diversidade dessa comunidade, onde a riqueza esteve maior no período chuvoso. Em 2019 foram registradas presenças de 13 espécies. O zooplâncton também foi marcado por baixas riquezas e densidades. No total, houve registro de 12 espécies, além de formas imaturas de crustáceos ciclopoidas e calanoidas. Todas as espécies identificadas são comuns e de ampla ocorrência geográfica.

Os macroinvertebrados bentônicos (Zoobenton) também apresentaram riqueza e densidade muito baixa, com presença mais notável de oligoquetas e gastrópodes. Foram identificados 12 táxons pertencentes a quatro grandes grupos, sendo eles: Insecta, Oligochaeta, Bivalvia e Gastropoda, onde os insetos e gastrópodes contribuíram com 59% e 29% da comunidade, respectivamente. A composição da comunidade quase não foi alterada entre os períodos de chuva e seca. A maior densidade foi na campanha do período chuvoso, em relação à campanha do período seco. Em relação ao Índice BMWP, os resultados indicaram comunidades pouco complexas nesse trecho do Rio Tronqueiras, sugerindo a presença de organismos comuns e com resistência a alterações nos microhabitats. Não houve registro de bioindicadores dentro das comunidades zoobentônicas identificadas.

3.8. Fauna.

Para a elaboração do diagnóstico ambiental da fauna terrestre do presente estudo foram considerados os grupos da entomofauna (dípteros vetores de doença), herpetofauna (anfíbios e répteis), avifauna (aves), mastofauna voadora (pequenos mamíferos voadores – morcego) e mastofauna não voadora (pequenos mamíferos não voadores – roedores e marsupiais, mamíferos de médio e de grande porte).

Para os grupos da entomofauna, herpetofauna e avifauna, a área de ocupação do Projeto PCH Cachoeira da Fumaça e os de municípios de Coroaci e Sardoá, Minas Gerais, não estão localizados em áreas consideradas de importância biológica para a conservação. Em relação ao grupo da mastofauna, tanto a área de ocupação do projeto quanto os municípios de Coroaci e Sardoá estão inseridos em áreas consideradas de importância biológica alta (Área 24), conforme o Atlas da Biodiversidade de Minas Gerais (2005).

No que diz respeito à metodologia de levantamento secundário, para a composição do diagnóstico da Área de Influência Indireta (AII) e região, o empreendedor utilizou o procedimento de *Systematic Sampling Survey - SSS*, que consiste em um levantamento bibliográfico da região de inserção do projeto objeto de estudo por meio de periódicos científicos publicados e relatórios técnicos não publicados (EIA, RCA, etc.; HEYER, et al., 1994).

Foi realizada uma análise e pesquisa de dados para a sub-bacia do Rio Suaçuí e também foram utilizados os dados do levantamento de campo realizado (dados primários) nos períodos de novembro a dezembro de 2019 (período chuvoso) e abril a maio de 2020 (período de seca). A seguir será apresentado um breve relato dos resultados obtidos para cada grupo faunístico.



Em relação ao grupo da entomofauna (dípteros vetores de doença) foram registradas 52 espécies para a sub-bacia do Rio Suaçuí, entre dados secundários e primários. Do total de espécies da entomofauna levantadas no âmbito da AII e regional, 49 são pertencentes à família Culicidae, representando 94% do total de espécies e, apenas três, pertencente à família Psychodidae, que representa 6%.

Destaca-se que as espécies apresentadas são de interesse epidemiológico no Brasil, por se tratar de transmissores de doenças como: leishmaniose, malária e febre amarela. Nenhuma das mesmas são consideradas ameaçadas de extinção, seja no âmbito estadual (DN COPAM Nº 147/2010), nacional (Portaria MMA Nº 444/2014) e mundial (IUCN, 2020). Até a conclusão do estudo realizado pelo empreendedor ainda não havia sido publicada a Portaria MMA nº 148, publicada em 7 de junho de 2022.

Para as coletas de dados primários foram selecionados cinco pontos de amostragens representando as diferentes fisionomias vegetais, onde foi registrado um total de 90 indivíduos pertencentes à família Culicidae e Psychodidae, distribuídos em 10 espécies. O número de espécies registradas na área de estudo local do Projeto requerida, corresponde a 10,2% do total levantada no âmbito do diagnóstico da AII e regional. A espécie mais abundante foi *Haemagogus leucelaeus* (pernilongo) com 25 indivíduos, enquadrando-se na classe de abundância D (21 a 30 indivíduos). Em seguida, *Aedes albopictus* (pernilongo) com 17 indivíduos, enquadrando-se na classe de abundância C, ambos transmissores de arboviroses.

Os dois pontos que apresentaram maior riqueza e abundância foram caracterizados por Floresta Estacional Semidecidual. O responsável pelo estudo destaca que os pontos amostrados na área possuem interface direta com o ecossistema produtor rural e que pode representar variedades de criadouros potenciais o que pode favorecer condições para o aumento da população de culicídeos.

Mesmo a curva não tendendo a estabilizar, a riqueza observada se encontra dentro dos intervalos de confiança (S_{obs} 95%) representando uma amostragem satisfatória.

Quanto ao grupo da herpetofauna (anfíbios e répteis), de acordo com o levantamento de dados secundários e primários, registradas 32 espécies, sendo 19 pertencentes à Classe Amphibia e 13 pertencente à Classe Reptilia. No que tange aos anfíbios, a ordem Anura registrou 28 espécies, sendo a família Hylidae a mais representativa com 13 espécies, 46% do total de espécies registradas. Para a família Leptodactylidae foram registradas oito espécies (29%) e Bufonidae com duas espécies (7%). As demais famílias foram representadas por uma espécie, em cada uma das mesmas.

Sobre os répteis (Classe Reptilia) levantados no diagnóstico da AII e regional foram registradas 14 espécies, todas pertencentes à ordem Squamata. A família com maior riqueza foi Viperidae com três espécies, o compreende 22% do total de répteis levantados nos dados secundários. As demais famílias obtiveram riqueza inferior a três espécies. Para as coletas de campo, foram selecionados 5 pontos amostrais, representando as diferentes fisionomias vegetais. Com as duas campanhas realizadas, foram registradas 14 espécies, corresponde a 33,3% do total de espécies confirmadas para o diagnóstico regional (n= 42).



No que tange aos répteis (Classe Reptilia), as duas espécies encontradas foram distribuídas nas famílias Dipsadidae e Amphisbaenidae.

No total foram contabilizados 216 indivíduos da herpetofauna. As espécies mais abundantes foram *Thoropa miliaris* com o registro de 55 indivíduos e *Dendropsophus minutus* com 50 indivíduos.

Neste estudo, 11 espécies de anfíbios anuros foram registradas em atividade de vocalização, são elas: *Boana albomarginata*, *Boana albopunctata*, *Boana pardalis*, *Dendropsophus branneri*, *Dendropsophus minutus*, *Leptodactylus fuscus*, *Physalaemus cuvieri*, *Physalaemus marmoratus*, *Rhinella granulosa*, *Scinax fuscovarius* e *Thoropa miliaris*. Além disso, foi registrado um casal de *Physalaemus marmoratus* e *Scinax fuscovarius* em amplexo, indicando que existe a possibilidade de que estas espécies estão utilizando as áreas de estudo da PCH onde foram registradas, para reprodução.

De acordo com os resultados, os valores obtidos para a diversidade durante a execução do diagnóstico da herpetofauna caracterizam uma diversidade mediana de espécies, de comunidade não uniforme, na qual existem espécies dominantes em relação às demais.

Em relação ao número acumulado de espécies registradas em função dos dias amostrais na denominada curva do coletor, utilizando o estimador Jackknife de 1^a ordem, não apresentou uma assíntota óbvia, ou seja, não tende a estabilização.

Dentre as espécies levantadas por dados secundários e primários, âmbito AII e regional, nenhuma está categorizada em lista de espécie ameaçada de extinção (DN COPAM Nº 147/2010; Portaria MMA Nº 444/2014 e IUCN, 2019). Conforme já destacado anteriormente, até a conclusão do estudo realizado pelo empreendedor ainda não havia sido publicada a Portaria MMA nº 148, publicada em 7 de junho de 2022.

No diagnóstico regional da avifauna por meio da compilação dos dados da sub-bacia do Rio Suaçuí foi levantado um total de 254 espécies de aves, distribuídas entre 23 ordens e 55 famílias. A ordem Passeriformes foi a mais diversificada no presente diagnóstico da AII e regional, com o registro de 178 espécies, o que representa 63% do total. Considerando as famílias registradas durante o levantamento da avifauna, Tyrannidae foi a mais representativa, com 43 espécies, o que compreende 15% do total. 12 táxons estão classificados como ameaçados de extinção.

Durante as duas campanhas de campo (ADA e AID) do Projeto foram registradas 125 espécies, distribuídas em 19 ordens e 36 famílias. Os Passeriformes são popularmente conhecidos como passarinhos e esta é a Ordem mais numerosa e diversificada da classe em questão, sendo observados com frequência nas áreas de amostragem, 80 espécies, representando 64% do total de espécies inventariadas. Com relação as famílias com maior número de espécies, Tyrannidae e Thraupidae são compostas por 16% e 15%, respectivamente, das espécies registradas. A espécies mais abundante foi *Sicalis flaveola* (canário-da-terra).

Os valores dos índices utilizados no estudo, representaram uma heterogeneidade entre as espécies nos pontos de amostragem. Desta forma, de acordo com os resultados apresentados notou-se que as comunidades registradas são diversas em relação ao número

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

de espécies e heterogêneas, relacionadas aos ambientes avaliados. Também de acordo com os resultados obtidos, o número de espécies observadas não atingiu a amplitude de espécies estimadas. Em relação à sazonalidade, foi possível observar que, durante a estação chuvosa houve maior registro de espécies de aves (98 espécies), enquanto na estação seca obteve maior abundância de indivíduos (706). Por meio dos resultados obtidos, os autores consideraram ser possível que a maioria das espécies são generalistas e estão diretamente relacionadas aos ambientes com uso de extrativismo como pastos e lavouras onde existem recursos disponíveis, entretanto, o risco de predação se torna maior. Também foi registrado um número elevado de espécies florestais, uma vez que este ambiente possui maior disponibilidade de recursos e mais locais de refúgio. 12 espécies são consideradas endêmicas, nove espécies cinegéticas, 23 xerimbabo e cinco espécies ameaçadas de extinção.

A caracterização regional das espécies da mastofauna, a partir da compilação de dados de estudos realizados na sub-bacia do Rio Suaçuí (WALM, 2002a; WALM, 2002b; WALM, 2002c; AMPLO, 2012 e dados primários obtidos do levantamento em campo da fauna da MLT) obteve o registro de 55 espécies de mamíferos terrestres de ocorrência potencial para a área de estudo regional. As espécies estão distribuídas em 9 ordens e 20 famílias, sendo 15 dessas espécies estão classificadas em categoria de ameaça de extinção nas listas estadual (DN COPAM Nº 147/2010), nacional (Portaria MMA Nº 444/2014) e internacional (IUCN, 2019), tendo por principal causa, a perda e alteração do habitat.

As ordens mais expressivas, em relação à diversidade levantada foi Chiroptera, com 18 espécies (24%), seguida por Carnivora, com 16 espécies (22%), Rodentia, com 14 espécies (19%) e Didelphimorphia, com oito espécies (11%). Phyllostomidae foi a família mais representativa com o registro de 15 espécies, o que representa 21% do total. Logo, segue Didelphidae com 8 espécies (11%), Cricetidae e Felidae, ambas com 7 espécies (29%). As demais famílias foram representadas por uma riqueza abaixo de sete espécies

Para caracterização da mastofauna foram selecionados sete pontos de amostragem alocados em diferentes fitofisionomias, possibilitando uma análise comparativa das áreas usando como indicador as espécies da mastofauna ocorrentes nestes ecossistemas. Foram registradas 20 espécies de mamíferos voadores e não voadores, distribuídas em seis ordens e oito famílias, obtendo uma boa representatividade de espécies de mamíferos silvestres. Essa diversidade representa 27,8% do total de espécies com ocorrência no âmbito regional ($n=72$). A Ordem Chiroptera foi a mais diversificada, com 11 espécies registradas, o que representa 55% do total de espécies levantadas, seguida pela ordem Rodentia com três espécies (15%). As demais ordens (Cingulata, Didelphimorphia, Carnivora e Lagomorpha) obtiveram riqueza abaixo de três espécies.

Em relação às famílias, a que se mostrou mais diversa em relação ao número de espécies foi Phyllostomidae com 11 espécies (o que representa 44% do total de espécies registradas). O morcego (*Carollia perspicillata*) foi a espécie mais abundante no presente estudo, enquadrando na Classe de Abundância E (comunidades com abundância maior que 30 registros), com 31 registros. *Carollia perspicillata* (morcego) é uma espécie frugívora e de ampla distribuição geográfica na região neotropical (IUCN, 2020). Esta espécie foi registrada



nos pontos QUI01 e QUI02, nas duas campanhas do diagnóstico. Além disso, devido sua ampla distribuição geográfica e uma grande população onde ela se encontra, esta espécie não se encontra ameaçada de extinção (DN 147 COPAM, 2010; Portaria MMA, 444/2014).

Algumas espécies tiveram sua confirmação na área de estudo local da PCH por meio de seus vestígios, seja direto ou indireto. Por este motivo não foi possível estimar sua densidade populacional. Para uma espécie não foi possível elucidar seu status taxonômico. Trata-se da *Dasyprocta* sp. (cutia) onde foi registrada por meio de vestígios indiretos, o que não possibilitou a identificação precisa. Contudo há a possibilidade de se tratar do *Dasyprocta azarae* (cutia), cuja distribuição geográfica é confirmada na esfera regional.

A campanha realizada no período de chuva obteve resultados mais expressivos, com 16 espécies e 40 indivíduos. Os valores obtidos para a diversidade caracterizam uma comunidade uniforme, na qual não ocorre alta abundância de algumas espécies, enquanto outras se fazem presentes em baixas densidades. Em relação ao número acumulado de espécies registradas em função dos dias amostrais na denominada curva do coletor, utilizando o estimador Jackknife de 1^a ordem, não apresentou uma assíntota óbvia.

Dentre as espécies registradas merecem destaque o registro do representante da ordem carnívora, *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), considerado uma das espécies símbolo do Cerrado, classificada na categoria “vulnerável” no Estado de Minas Gerais (DN 147 COPAM, 2010) e no Brasil (ICMBIO, 2016); e “quase ameaçada” pela IUCN (2020). Assim, como em outras espécies ameaçadas, as principais ameaças são a perda e fragmentação de habitats, a caça e a transmissão de doenças por animais domésticos.

Uma espécie foi considerada “Data Deficient (Deficiente de Dados)” pela International Union for Conservation of Nature - IUCN (2020). *Vampyressa pusilla* (morcego) enquadra-se neste status devido à incerteza taxonômica relacionado com a ampla variabilidade cariotípicas e morfológica dentro desta espécie, o que pode constituir um complexo críptico-espécie.

Sylvilagus brasiliensis (tapeti) é uma espécie que recentemente entrou na categoria de “em perigo” na lista da International Union for Conservation of Nature (IUCN, 2020) devido a elevada perda de habitat e a forte pressão por caça.

As espécies cinegéticas identificadas foram: *Dasyprocta novemcinctus* (tatu-galinha); *Euphractus sexcinctus* (tatu-peludo); *Sylvilagus brasiliensis* (tapeti); *Cuniculus paca* (paca) e *Dasyprocta* sp. (cutia).

A caracterização regional das espécies da mastofauna, a partir da compilação de dados de estudos realizados na sub-bacia do Rio Suaçuí (WALM, 2002a; WALM, 2002b; WALM, 2002c; AMPLO, 2012 e dados primários obtidos do levantamento em campo da fauna da MLT) obteve o registro de 55 espécies de mamíferos terrestres de ocorrência potencial para a área de estudo regional.

As espécies estão distribuídas em 9 ordens e 20 famílias. 15 dessas espécies estão classificadas em categoria de ameaça de extinção nas listas estadual (DN COPAM Nº 147/2010), nacional (Portaria MMA Nº 444/2014) e internacional (IUCN, 2019), tendo por principal causa, a perda e alteração do habitat.



As ordens mais expressivas, em relação à diversidade levantada no presente estudo foi Chiroptera, com 18 espécies (24%), seguida por Carnivora, com 16 espécies (22%), Rodentia, com 14 espécies (19%) e Didelphimorphia, com oito espécies (11%). Levando em consideração as famílias registradas, Phyllostomidae foi a mais representativa com o registro de 15 espécies, o que representa 21% do total. Logo, segue Didelphidae com 8 espécies (11%), Cricetidae e Felidae, ambas com 7 espécies (9%). As demais famílias foram representadas por uma riqueza abaixo de sete espécies.

No geral para a fauna terrestre, verificou-se que a maioria das espécies registradas apresenta ampla distribuição geográfica, sendo muitas delas dotadas de notável plasticidade ambiental. Tais características lhes conferem a capacidade de colonizar e estabelecer populações em ambientes sob forte influência antrópica. Cabe ressaltar registros de espécies de grande interesse para a conservação, sejam elas pela restrição a certos ambientes ou enquadrados em algum status de ameaçadas de extinção.

Conforme observado nas campanhas de diagnóstico, o empreendimento está implantado em uma área sob influência de atividade antrópica (agropastoril), fazendo fronteiras, ou até mesmo, dentro de áreas de elevada importância ecológica. As regiões de maior fragilidade encontradas na área de estudo são as matas ciliares.

Outra observação levantada no estudo diz respeito ao fato de que a implantação de empreendimentos hidrelétricos em locais onde existem espécies de importância epidemiológica pode alterar a composição da fauna culicídeana do local, uma vez que devido a formação de um reservatório, são geradas condições ecológicas favoráveis à proliferação de mosquitos desses grupos. O acúmulo de vegetação aquática na represa também pode favorecer o crescimento populacional destes mosquitos, assim como ampliar a área de ocorrência pontual dos culicídeos associados a essa vegetação.

Os responsáveis pelo estudo reassaltam que o mosquito vetor da dengue (*Aedes aegypti*), na maioria das vezes, não tem relação com um reservatório de grande porte, nem águas profundas, já que seus criadouros são registrados geralmente em recipientes artificiais que acumulam água, em quintais de residências. Recomenda-se, portanto o monitoramento deste grupo e que os relatórios sejam repassados às prefeituras das cidades afetadas para que possa orientar seus estudos futuros.

Também será condicionado ao empreendedor o monitoramento dos demais grupos faunísticos com o objetivo da verificação dos possíveis impactos da implantação do empreendimento sobre a fauna e no levantamento e proposição de ações que visem a mitigação destes impactos e a conservação da fauna.

Para a elaboração do diagnóstico local e regional de ictiofauna, foram utilizados apenas dados secundários disponibilizados, em artigos científicos disponíveis na literatura científica e nos estudos ambientais realizados no passado para este e outros empreendimentos nesta região (Walm, 2002).

Levando-se em conta dados secundários disponíveis da área de estudo utilizados pelo empreendedor (ZANATA, 2001; DiDario, 2001; WALM, 2001; WALM, 2002a; WALM, 2002b; WALM, 2002c), estão registradas para a esfera local das PCHs Cachoeira da Fumaça, Retiro e Boa Vista, 13 espécies de peixes descritas até o nível específico,



distribuídas em 05 ordens, 08 famílias e 11 gêneros, o que representa cerca de 18% da riqueza descrita para a bacia do Rio Doce (VIEIRA, 2010), de cerca de 70 espécies de peixes nativos (onze ameaçadas de extinção) e 28 não nativas.

Na esfera regional, e também de acordo com os trabalhos de ZANATA (2001), DiDARIO (2001), WALM (2001), WALM (2002a), WALM (2002b), WALM (2002c), foram registradas 24 espécies de peixes distribuídas em 05 ordens, 12 famílias e 21 gêneros.

Apesar de algumas espécies nativas da bacia do Rio Doce, tais como *Prochilodus vimboides*, *Hypomasticus thayeri*, *Brycon devillei*, *Steindachneridion doceanum*, *Pareiorhaphis nasuta*, dentre outras, estarem inseridas em listas de espécies ameaçadas de extinção, de acordo com a compilação de espécies realizada a partir de dados secundários, na sub-bacia do Rio Suaçuí Pequeno, a área de inserção das PCHs Cachoeira da Fumaça, Retiro e Boa Vista, não estão descritas espécies nativas ameaçadas de extinção na área de estudo. No entanto, para a lista de peixes de ocorrência a nível regional, pelo menos três espécies constam como ameaçadas *P. vimboides*, *B. opalinus*, *B. devillei* e *H. wheatlandii*.

Os dados secundários estudados não registraram nenhuma espécie endêmica da bacia do Rio Doce para a área local dos estudos, no entanto, indicam que pelo menos duas das espécies registradas para a área regional (*Delturus carinotus* e *Parotocinclus doceanus*) são endêmicas da bacia do Rio Doce, indicando baixo grau de endemismo para a área estudada.

Dados secundários estudados indicam pelo menos três espécies introduzidas para a área local (*Hyphessobrycon eques*, *Poecilia reticulata* e *Coptodon rendalli*), enquanto para a regional foram registradas pelo menos 19 espécies não nativas da bacia do Rio Doce.

Dados secundários estudados não registraram nenhuma das espécies de peixe migradora a para a área local estudada, mas para a área regional foram registradas pelo menos 12 migradores e mais dois pequenos migradores/migradores facultativos. Cabe registrar que dentre as espécies migradoras citadas para a área regional, 8 não são nativas da bacia do Rio Doce, incluindo grandes migradores como *S. brasiliensis* e *P. lineatus*.

Dados secundários registraram pelo menos cinco espécies de peixes com interesse alimentar para a área local dos empreendimentos, *L. copelandii*, *H. intermedius*, *H. malabaricus*, *C. rendalli* e *R. quelen*.

Para as coletas de dados primários da ictiofauna foram selecionados 4 pontos amostrais. De acordo com Vieira (2010), a estimativa do número de espécies de peixes para a bacia do Rio Doce é de cerca de 70 espécies de peixes nativos (onze ameaçadas de extinção) e 28 não nativas. No entanto, o resultado dos dados primários registraram apenas 10 espécies de peixes, resultado que, de acordo com os responsáveis pelos estudos, pode ter influência do pequeno porte do corpo d'água estudado, do fato de terem sido realizadas apenas duas campanhas de campo e pela presença da PCH Tronqueiras, que está instalada logo a jusante da casa de força da PCH Cachoeira da Fumaça e que se faz barreira ao deslocamento ascendente de peixes da bacia do Rio Doce.

Dentre os peixes capturados nas duas campanhas de campo realizadas não foram registradas espécies inseridas em listas oficiais de ameaçada, no entanto foi registrada uma espécie endêmica da bacia do Rio Doce (*D. pedri*), além de uma espécie não nativa



(alóctone), *Poecilia reticulata* que é uma espécie de porte diminuto e amplamente distribuída nas bacias hidrográficas do Brasil.

As ordens mais representativas foram Characiformes, com 50% das famílias e 33% das espécies registradas, seguida por Siluriformes com 33% das famílias e 20% das espécies. Também consta que foi registrada a ocorrência de Perciformes e Cyprinodontiformes, distribuição em consonância com padrão esperado para ambientes neotropicais de água doce descritos na literatura.

Houve diferenças na riqueza dos pontos amostrados, sendo que o ponto IC-CF02 (área do futuro reservatório) apresentou as maiores riquezas média (5,0) e acumulada (9). De modo geral a riqueza da área amostrada pode ser considerada baixa, com apenas 9 espécies nativas e uma introduzida.

A análise Jack-knife 1 estima que o número total de espécies da área estudada seja de cerca de 13, corroborando riqueza diagnosticada no presente trabalho (10 espécies) com apenas duas campanhas realizadas. Os responsáveis destacam que é importante salientar que quando consideramos as amostragens quali-quantitativas, o percentual do número de peixes capturados se distribui de forma mais homogênea entre os pontos de amostragens, no entanto, quando consideramos a biomassa total capturada, IC-CF02 apresenta destaque nas capturas, indicando a presença de peixes de porte mais elevado nesta área.

Para as campanhas da estação chuvosa (fevereiro/20) e da estação seca houve registro de peixes em todos os outros corpos d'água, com os maiores números de ocorrências registrados em IC-CF02 durante a estação chuvosa e em IC-CF03 durante a estação seca.

Considerando-se separadamente cada ponto amostral, de modo geral houve baixa dominância de espécies para as duas campanhas executadas, com destaque para espécies de pequeno porte como *K. moenkhausii* em IC-CF03 e IC-CF04 na campanha da estação chuvosa e *A. bimaculatus* em IC01 durante a estação seca. Considerando a compilação de dados das duas campanhas, não foram identificadas espécies dominantes (F maior que 50%) em nenhum dos pontos amostrais.

Para a campanha de fevereiro de 2020 (estação chuvosa) as espécies mais representativas em números absolutos foram *K. moenkhausii* (34,2%) e *G. brasiliensis* (31,5%), enquanto em biomassa *G. brasiliensis* foi dominante, com 56,8 % da biomassa total. O maior exemplar registrado durante a estação chuvosa foi um *R. quelen* com 29,7 cm e 241 g de peso corporal, capturado em IC04 em através de amostragens quantitativas. amostrada é composta em sua maior parte, por peixes de pequeno porte. A biomassa total capturada nesta campanha foi de 2.477,3g.

A média de comprimento total dos exemplares capturados em fevereiro de 2020 foi de 8,8cm e do peso corporal foi de 33,9g, indicando que a comunidade ictiofaunística da área. Para a campanha de maio de 2020 (estação seca) as espécies mais representativas em números absolutos foram *A. bimaculatus* (28,3%), *G. brasiliensis* (24,5%) e *K. moenkhausii* (24,5%), enquanto em biomassa *G. brasiliensis* foi a mais representativa com 48,9 % da biomassa total. Também foi *R. quelen* o maior exemplar registrado com 29 cm e 255 g de peso corporal capturado em IC04 em através de amostragens quantitativas. A



média de comprimento total e peso corporal dos exemplares capturados em maio de 2020 (estação seca) foi similar ao registrado na estação chuvosa.

De acordo com metodologia utilizada, foram registradas 02 de ocorrência acessória e 08 constantes, ao longo da malha amostral utilizada, não sendo registradas espécies de ocorrência rara/acidental.

Foram observadas diferenças nos índices de capturas em número e biomassa entre os pontos de amostragem. A espécie mais representativa por unidade de esforço em número e em biomassa nas capturas realizadas em fevereiro (estação chuvosa) e em maio de 2020 (estação seca) foi o cara *G. brasiliensis*. Apesar do pequeno migrador *L. copelandii* aparecer nas amostragens quantitativas, sua biomassa e abundância são baixas.

A diversidade registrada para os pontos amostrados pode ser considerada baixa. De acordo com os responsáveis pelo levantamento, isso pode estar relacionado às características fisiográficas e hidrológicas da área amostrada, que são corpos d'água de pequeno porte e antropizados. Este tipo de ambiente geralmente possui comunidades ictiofaunísticas peculiares e parecidas com áreas de cabeceira.

Apesar de algumas espécies nativas da bacia do Rio Doce tais como *Prochilodus vimboides*, *Hypomasticus thayeri*, *Brycon devillei*, *Steindachneridion doceanum*, *Pareiorhaphis nasuta*, dentre outras, estarem inseridas em listas de espécies ameaçadas de extinção, dados secundários consultados e dentre os peixes capturados durante as duas campanhas executadas para a coleta de dados primários, não indicam a presença de espécies inseridas em listas de espécies ameaçadas de extinção.

Dentre os peixes capturados nas duas campanhas de campo realizadas, foi registrada apena uma espécie não nativa da bacia do Rio Doce, o barrigudinho *P. reticulata* que se trata de uma espécie de porte diminuto e amplamente difundida no Brasil e até mesmo na América Latina.

Dentre os peixes capturados nas campanhas realizadas em fevereiro de 2020 (estação chuvosa) e em maio de 2020 (estação seca) foi registrada a ocorrência de apenas uma espécie considerada como pequeno migrador ou migrador de curta distância, o piau-vermelho *Leporinus copelandii*.

De acordo com os dados disponíveis na literatura, nenhuma das 10 espécies identificadas nas duas campanhas são consideradas como espécies raras, no entanto, *D. pedri* é considerada endêmica da bacia do Rio Doce e não foram registradas espécies com notório interesse científico.

Em relação aos peixes de interesse alimentar diagnosticados através de dados primários na área de estudo, possuem relevância as espécies *R. quelen* e *L. copelandii*, espécies de interesse especialmente na pesca esportiva por possuírem bom porte e carne palatável. Não há destaque de nenhuma espécie como indicadora de boa qualidade ambiental nenhuma das espécies registradas neste estudo, bem como de importância médica.

Em síntese, o estudo sugere que dentre os locais a serem construídos um empreendimento hidrelétrico no Rio Tronqueiras, este pode ser considerado um dos cenários que causará impacto de menor intensidade à ictiofauna por estar localizado logo a



montante de outro empreendimento hidrelétrico, a PCH Tronqueiras, que já se faz barreira artificial intransponível ao deslocamento de peixes.

No entanto é preciso considerar que a pequena distância entre o reservatório da PCH Tronqueiras e o futuro barramento da PCH Cachoeira da Fumaça cria um trecho de ambiente lótico muito pequeno, o que aumenta as chances de separação dos principais habitats do ciclo de vida de espécies (como possíveis sítios de desova e de alimentação).

3.9. Flora

A região está inserida no bioma Mata Atlântica e possui fragmentos florestais de Floresta Estacional Semidecidual (FESD) Submontana. Na região do empreendimento, as matas reduzem-se as manchas nas encostas íngremes. Ocorrem também alguns remanescentes florestais exuberantes nos espiões que provavelmente não foram desmatados devido a existência de afloramentos rochosos e condições topográficas desfavoráveis.

Regionalmente, a maior parte das terras está ocupada por pastagens, que suportam rebanhos bovinos, principalmente leiteiros, distribuídos em fazendas de pequeno a médio porte. O processo de uso e ocupação do solo criou uma paisagem com predomínio de áreas antropizadas, onde a maior parte da vegetação nativa foi substituída. A grande quantidade de plantas invasoras nas pastagens, como o rabo-de-burro (*Andropogon bigornis*), comprovam a degradação dos solos na região.

O diagnóstico da flora pautou-se na realização de estudos acerca da composição florística e da caracterização das formações vegetacionais incluindo a Fitossociologia e o Inventário Florestal. Nas áreas com formações florestais, a coleta dos dados em campo foi realizada através de parcelas amostrais de 500m² cada (10 x 50m), e foram realizadas quatro parcelas para a Floresta Estacional Semidecidual Submontana em estágio médio de regeneração. Todos os procedimentos utilizados no inventário, de acordo com os responsáveis pelo estudo, estão balizados em Scolforo & Mello (2006). Os cálculos dos parâmetros fitossociológicos foram feitos utilizando o programa Mata Nativa 4.

O procedimento de amostragem adotado foi o sistemático pós-estratificado. Para sua análise foi adotada a formulação da amostragem sistemática estratificada, a qual contou com a aleatorização da primeira unidade amostral, que determinou a posição de todas as demais unidades que compuseram o inventário, para minimizar o viés da formulação. Os resultados foram estratificados em função da característica de interesse.

Na Área Diretamente Afetada (ADA) da PCH Cachoeira da Fumaça, nas regiões identificadas como pastagens com indivíduos arbóreos isolados, foram identificados todos os indivíduos com base no censo florístico.

As classes de uso e ocupação do solo, de acordo com os dados obtidos em campo, podem ser visualizados no Quadro 5.



Quadro 5 - Uso e ocupação do solo na ADA da PCH Cachoeira da Fumaça.

Classe	Área (ha)
Pasto com Indivíduos Arbóreos Isolados	4,493
Vegetação Nativa - Bioma Mata Atlântica	2,108
Estrada	0,040
Bambu	0,003
Rio Tronqueiras	0,333
Total	6,977

Fonte: Adaptado, Supram LM.

Para implantação do empreendimento será necessária a supressão de 2,108 hectares, o que representa cerca de 30% da ADA da PCH Cachoeira da Fumaça. A FESD Submontana em estágio médio possui fisionomia arbórea predominando sobre a herbácea, sendo possível distinguir claramente dois estratos arbóreos: um compondo o dossel com indivíduos de altura mediana e outro menos definido, composto por indivíduos arbóreos e arvoretas de alturas menores.

Em relação a área que será necessária a supressão de vegetação, o dossel varia de fechado a aberto em sua maior parte, com altura média de 7,93 m e DAP médio de 9,64 cm. A área apresenta maior riqueza e abundância de epífitas em relação ao estágio inicial, bem como a presença de cipós, que é marcante nesta tipologia. A serrapilheira apresenta espessura variável, dependendo da localização.

Conforme o quadro acima, a ADA da PCH Cachoeira tem 4,493 hectares de pasto com indivíduos arbóreos isolados, correspondente a 64% o total. Dentre os indivíduos arbóreos que foram identificados tem-se *Aegiphila sellowiana*, *Zeyheria tuberculosa*, *Tabernaemontana hystrix*, *Guarea guidonia*, *Solanum paniculatum*, *Eugenia spp.*, *Ficus hirsuta*, *Solanum lycocarpum* e *Dalbergia nigra*, esta última ameaçada de extinção conforme Portaria MMA n.º 443/2014.

Já as espécies identificadas na ADA da PCH Cachoeira da Fumaça, considerando tanto o levantamento das parcelas amostrais quanto do censo florístico, foram, dentre outras *Astronium fraxinifolium*, *Tapirira guianensis*, *Annona sylvatica*, *Xylopia sericea*, *Handroanthus impetiginosus*, *Zeyheria tuberculosa*, *Handroanthus chrysotrichus* (protegida pela Lei Estadual n.º 20.308/2012), *Cecropia pachystachya*, *Mabea fistulifera*, *Croton floribundus*, *Albizia niopoides*, *Anadenanthera colubrina*, *Piptadenia gonoacantha*, *Dalbergia nigra* e *Apuleia leiocarpa* (ambas ameaçadas conforme Portaria MMA n.º 443/2014), *Machaerium nyctitans*, *Plathymenia reticulata*, *Ocotea spp.*, *Luehea grandiflora* e *Siparuna guianensis*.

3.10. Unidades de conservação.

A PCH Cachoeira da Fumaça não está em área de unidade de conservação de proteção integral, mas sim de uso sustentável a APA Municipal Tronqueiras, de Coroaci. Desse modo, fez-se necessário o comunicado ao gestor da unidade quanto à implantação do empreendimento, o que foi feito através do Ofício SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA nº.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

63/2023 (Id SEI 67227473) nos termos da Resolução CONAMA n.º 428/2010 e Decreto Estadual n.º 47.941/2020.

3.11. Socioeconomia.

No diagnóstico do meio socioeconômico considerou-se os municípios de Sardoá e Coroaci, nos quais estão localizados o futuro empreendimento, sendo pontuados, no RCA, alguns indicadores sociais e econômicos locais.

O povoado mais próximo da ADA é o Distrito de Goiabal (Governador Valadares). No entorno do empreendimento proposto há imóveis destinados a atividades agrossilvipastoris, sobretudo para criação de bovinos.

3.12. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

À vista da fase de licenciamento ambiental, não fora apresentado o recibo de inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR) dos imóveis onde se localizará a ADA, sendo relatado pelo empreendedor que tais terrenos pertencem a terceiros. Assim, oportunamente, haverá a análise da restrição locacional do empreendimento frente às áreas de reserva legal e de preservação permanente.

3.13. Intervenção Ambiental

Nesta fase de licenciamento não haverá intervenções ambientais conforme declarado pelo empreendedor no SLA. Contudo, estão previstas algumas intervenções futuras, tais como supressão de cobertura vegetal nativa, corte de árvores nativas isoladas vivas e intervenção em APP, cuja análise ocorrerá de forma integrada ao processo de licença de instalação do empreendimento.

4. Compensação Ambiental

Nesta fase de licenciamento não haverá a incidência de medidas compensatórias, haja vista a instrução processual via Relatório de Controle Ambiental (RCA), o que dispensa as compensações previstas na Lei Federal n.º 9.985/2000 e no Decreto Estadual n.º 48.387/2022.

5. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras.

A Resolução CONAMA nº. 01/1986 define o Impacto Ambiental como:

(...) qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, venham a

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	<p>PU n. 45/2023</p>
---	--	----------------------

afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

As medidas mitigadoras buscam minimizar e/ou controlar os impactos negativos identificados a partir dos processos e tarefas a serem realizados nas diferentes fases do empreendimento, visando a aumentar sua viabilidade e sua adequação frente às restrições legais.

Registra-se que o requerimento de Licença Prévia do empreendimento culmina a apresentação do RCA, momento em que é realizada a avaliação de impactos ambientais a partir da identificação e da caracterização dos potenciais impactos ambientais, conforme o §3º, Art. 17 da DN COPAM n. 217, de 06 de dezembro de 2017, não sendo apresentado o Plano de Controle Ambiental (PCA), nos termos do §4º, Art. 17 da DN COPAM n. 217, de 06 de dezembro de 2017.

Segundo os estudos (RCA, Volume 5), foi estabelecida uma metodologia de avaliação holística, onde foram realizadas reuniões entre os responsáveis técnicos pela elaboração deste documento, buscando uma avaliação sobre as ações impactantes associadas ao empreendimento em suas fases de planejamento, implantação e operação.

Os efeitos potenciais dos impactos foram qualificados conforme atributos especificados: meio impactado, fase de ocorrência, natureza, abrangência, possibilidade de ocorrência, forma de incidência, duração, potencialização, reversibilidade, mitigação, sinergia, cumulatividade, importância e magnitude.

Cabe destacar que, embora a avaliação dos trabalhos já realizados por ocasião da elaboração do RCA, não é possível verificar a eventual necessidade de implementação ou adequação das medidas de controle ambiental, uma vez que foram apresentadas as recomendações e as diretrizes que visam nortear a elaboração dos programas/projetos a serem desenvolvidos para o PCA, que ainda será objeto de apresentação na etapa de instalação, sendo, portanto, apenas recomendado que fossem apresentadas as medidas de controle através de programas/projetos que contemplem a necessidade de mitigar e, até mesmo, eliminar a ocorrência de impactos socioambientais.

Desta forma, considerada as fases do empreendimento, os impactos ambientais foram listados segundo as fases do rito de licenciamento, abordando o planejamento, a instalação e a operação, sendo transcritas, de forma sintetizada, as informações apresentadas (RCA, Volume 5), conforme abaixo.

- Planejamento

Meio Biótico

- Contribuição técnico-científica para a fauna e flora: Os estudos de campo realizados na bacia do rio Tronqueiras para os diversos grupos faunísticos, especialmente nas áreas de influência da PCH Cachoeira da Fumaça, entre os quais contemplam os estudos de mastofauna, herpetofauna, avifauna, ictiofauna, entomofauna, os estudos florísticos,

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro	PU n. 45/2023
---	---	---------------

fitossociológico, inventário florestal e qualidade das águas, deverão produzir significativa contribuição ao conhecimento técnico-científico da biota desta região.

Medida(s) mitigadora(s): Trata-se de um impacto positivo. A maneira de se potencializar esse impacto é disponibilizar os dados ao público, principalmente para as universidades e instituições de ensino.

Meio Socioeconômico

- **Geração de expectativas na população:** Dada a possibilidade de implantação da PCH Cachoeira da Fumaça, podem ocorrer expectativas nas pessoas que residem e/ou trabalham nas propriedades vizinhas ao empreendimento, principalmente, com relação ao receio da inviabilização da sua propriedade, diminuição da renda, perda de emprego, diminuição da oferta de água, transtornos ocasionados pelas obras, dentre outros aspectos negativos. Noutro giro, a possibilidade de instalação do empreendimento também impacta positivamente as pessoas do entorno, uma vez as oportunidades de empregos que poderão surgir com as obras, além de outros fatores como a melhoria em estradas, possibilidades diversas de prestação de serviços aos colaboradores da obra (fornecimento de alimentação, aluguel de máquinas, venda de produtos das fazendas) e outras.

Medida(s) mitigadora(s): Deverão ser incluídas junto aos Projetos de Comunicação Social, Negociação de Terras, Aproveitamento da Mão de Obra Local, Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos e de Atendimento Social, abrangidos pelo Programa Socioeconômico.

- Instalação

Meio Físico

- **Surgimento de focos erosivos nas áreas de intervenção das obras:** As obras de instalação da PCH Cachoeira da Fumaça implicarão na abertura de novos acessos, alargamento/melhoria dos acessos existentes, abertura de áreas para instalação de canteiro de obras, bota-foras, barramento, casa de força e demais estruturas, o que pode ocasionar o surgimento de focos erosivos poderá estar associado às referidas intervenções, principalmente pela exposição do solo às águas pluviais.

Medida(s) mitigadora(s): A aplicação de técnicas de engenharia para a realização dos taludes com ângulo de segurança, implantação de estruturas de drenagem, revegetação dos solos expostos e minimização da supressão de vegetação, certamente contribuirão para minimizar o surgimento de focos erosivos. Tais medidas devem ser contempladas junto ao Programa de Gestão Ambiental das Obras, por meio dos Projetos de Recuperação das Áreas Degradadas e de Monitoramento dos Focos Erosivos.

- **Alterações na paisagem local:** a implantação da PCH Cachoeira da Fumaça acarretará uma mudança na paisagem local, principalmente pela abertura de acessos e áreas que, posteriormente, serão ocupadas pelas estruturas do empreendimento. A alteração da

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

paisagem se dá, principalmente, pela supressão de vegetação e abertura das frentes de trabalho.

Medida(s) mitigadora(s): abertura criteriosa das áreas de intervenção, recuperação das áreas degradadas, manutenção de placas, cercas, estradas, paisagismos e outras ações que contribuem para a melhoria do aspecto visual. Destacou-se ainda que uma obra bem organizada e sinalizada, com controle de poeira e manutenção de indivíduos arbóreos para sombreamento e paisagismo, contribuem sobremaneira para mitigação deste impacto.

- **Alterações na Qualidade do Ar:** As possibilidades de impactos associados à qualidade do ar estão intimamente ligadas ao aumento da concentração de poluentes, atinentes às operações de movimentação de terra, deslocamentos de caminhões, máquinas e equipamentos. Os principais poluentes associados ao impacto se devem à emissão de gases veiculares e à poeira levantada pelo trânsito de máquinas.

Medida(s) mitigadora(s): Os efeitos dessas ações sobre a população diretamente afetada poderão ser amenizados através do Programa de Gestão Ambiental das Obras, não somente pelo tratamento das áreas de solo exposto e gestão dos aspectos ambientais, bem como pela realização de campanhas de monitoramento dos aspectos socioeconômicos (contemplados nos projetos do Programa Socioeconômico).

- **Alterações dos níveis de ruídos:** Dada a ação direta das atividades construtivas poderá ocorrer uma elevação do nível de ruído na área diretamente afetada e de entorno, notoriamente em virtude do tráfego de veículos e equipamentos pesados ocasionar vibrações e ruídos, os quais podem incomodar os funcionários da obra e moradores de entorno, assim como afugentar a fauna eventualmente presente das adjacências. As perfurações e detonações que, porventura, ocorrerem, assim como a abertura dos acessos, também pode gerar alteração nos níveis de ruídos locais.

Medida(s) mitigadora(s): Através do Programa de Gestão Ambiental das Obras devem ser previstas as ações de gestão dos aspectos ambientais, bem como a realização de campanhas de monitoramento dos aspectos socioeconômicos (contemplados nos projetos do Programa Socioeconômico).

Meio Biótico

- **Alteração na qualidade das águas do Rio Tronqueiras:** Ações construtivas e desmatamento: Trata-se de um impacto listado no meio físico, mas associado por vinculação às comunidades hidrobiológicas. As atividades decorrentes da instalação da PCH possuem potencial de alterar a qualidade das águas do rio Tronqueiras, sendo exemplificadas como: o possível aumento no aporte de sedimentos ao corpo d'água e a elevação da turbidez que pode alterar outras características físicas e químicas da água (como OD, DBO, condutividade), além de ocasionar efeitos adversos à biota aquática. Dentro os impactos às comunidades aquáticas destaca-se a diminuição da atividade fotossintética do fitoplâncton e alteração na dinâmica ecológica da comunidade bentônica.



Juntamente com os sedimentos, pode haver o carreamento de nutrientes do solo e poluentes oriundos das atividades relacionadas às obras civis (óleos e graxas, efluentes líquidos e resíduos sólidos), caso os dispositivos de controle não sejam implantados de forma eficaz.

Medida(s) mitigadora(s): Através do Programa de Gestão Ambiental das Obras devem ser previstas as ações de gestão dos aspectos ambientais por meio da implantação de dispositivos de controle como sistema de drenagem pluvial e de coleta e tratamento de efluentes, bem como a realização de campanhas de monitoramento junto ao Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade das Águas.

- **Perda de elementos florísticos ocasionados pela supressão de vegetação:** Para a formação do reservatório e a implantação das infraestruturas será necessária a supressão de vegetação nativa e o corte de árvores isoladas em pastagens, inseridos no interior da ADA.

Medida(s) mitigadora(s): Algumas medidas como a execução dos projetos de coleta de flora e germoplasma devem ser previstas de modo a garantir a preservação das fontes de propágulos. Contudo, dado o caráter irreversível, tal como já previsto em normativas, as ações de supressão deverão contemplar alternativas de compensação florestal pelo impacto ocasionado.

- **Afugentamento da fauna:** Conforme o RCA, dado o incremento no tráfego de veículos leves e pesados em função do transporte de trabalhadores e materiais, bem como a supressão da vegetação e aumento de ruídos, durante as obras, essas atividades podem ocasionar certa perturbação à fauna local, provocando afugentamento momentâneo para áreas adjacentes. Como consequência da dispersão da fauna poderá ocorrer um maior risco de perda de exemplares da fauna devido à elevação do potencial de atropelamentos e coleta predatória de animais.

Medida(s) mitigadora(s): As medidas mitigadoras dos impactos relacionados à fauna terrestre devem ser objeto dos Programas de Conservação da Fauna Silvestre e da Ictiofauna, devidamente acompanhados das ações de monitoramento e de manejo, o que demandará uma análise específica para fins de emissão das autorizações de fauna.

- **Atropelamento de animais silvestres:** Conforme registrado, devido à dispersão da fauna silvestre e ao aumento do trânsito de veículos, o encontro desta com a população local e funcionários da obra poderá ocorrer com maior frequência, causando a morte, ou ainda, a coleta predatória de exemplares cinegéticos (principalmente aves e mamíferos).

Medida(s) mitigadora(s): Junto aos autos, informa-se que as medidas mitigadoras dos impactos relacionados à fauna terrestre devem ser objeto dos Programas de Gestão das Obras e Programa de Comunicação Social. Todavia, por solicitação do órgão ambiental, recomenda-se que o Programa de Conservação da Fauna Silvestre e da Ictiofauna conte com a realização de campanhas educativas de conscientização dos colaboradores e da população local acerca da importância de preservação e conservação da fauna local.



- Efeitos do desvio do Rio Tronqueiras sobre a ictiofauna: A avaliação realizada aponta que durante o desvio do Rio Tronqueiras para a construção da barragem e estruturas pode ocorrer o aprisionamento de peixes na região entre as ensecadeiras, em decorrência do desconhecimento da morfologia do leito do rio naquele trecho.

Medida(s) mitigadora(s): Junto aos autos, informa-se que as medidas mitigadoras dos impactos relacionados à ictiofauna, durante a fase de desvio do rio e de redução da vazão de jusante durante o enchimento do reservatório, serão objeto de um programa específico (Programa de Resgate da Ictiofauna).

- Danos à fauna durante o desmate: Para a implantação da PCH haverá a necessidade de supressão de vegetação nativa, principalmente para formação do reservatório e construção das estruturas do empreendimento. Na supressão, além da perda de biodiversidade florística, há também potencial impacto sobre a fauna residente no local de intervenção, podendo ocasionar mortes por quedas de árvores, atropelamentos, impacto de equipamentos, estresse e outras formas, expondo a fauna aos efeitos diretos da atividade de desmatamento.

Medida(s) mitigadora(s): Conforme os estudos, as medidas mitigadoras dos impactos relacionados à fauna deverão contemplar a destinação de recursos humanos e materiais para a execução de projeto de afugentamento da fauna, organizado e com mão de obra qualificada e experiente em manejo de fauna silvestre. Além disso, foram previstas a necessidade de integração entre as equipes de desmate e de manejo da fauna, de modo a minimizar os efeitos de tal processo da perda de habitat. Outro ponto de maior destaque refere-se à recomendação de instituir uma parceria com clínica/médico veterinário nos municípios de Coroaci e Sardoá para o caso de necessidade de manejo nas ações de resgate e salvamento. Neste ponto, a equipe do órgão ambiental sugere que o Programa de Conservação da Fauna Silvestre já contemple uma medida efetiva que defina uma avaliação acerca da necessidade de implantação de um centro temporário de resgate e triagem ou de parceria com uma clínica/médico veterinário especializado por ocasião da etapa de instalação. Demais medidas serão contempladas no Programa de Conservação da Fauna Silvestre.

- Danos à fauna durante o enchimento do reservatório: Uma vez o aumento do nível de água para a formação do reservatório da PCH Cachoeira da Fumaça, embora em uma área reduzida e de forma gradativa, algumas espécies de baixa mobilidade estarão mais propensas ao afogamento e morte, caso não sejam resgatadas em tempo. Ainda é apontado que a dispersão durante a formação do reservatório pode proporcionar uma desorientação temporária por parte das espécies afetadas, aumentando a probabilidade de encontro entre o ser humano e os animais silvestres. Dentre os animais estão organismos peçonhentos, que podem representar um risco maior às pessoas envolvidas com o empreendimento.

Medida(s) mitigadora(s): Conforme os estudos, da mesma forma que ocorre com o desmate, as medidas mitigadoras dos impactos relacionados à fauna deverão contemplar a



destinação de recursos humanos e materiais para a execução de projeto de afugentamento da fauna, organizado e com mão de obra qualificada e experiente em manejo de fauna silvestre. Sobre a mesma condição, torna-se relevante destacar a recomendação de instituir uma parceria com clínica/médico veterinário nos municípios de Coroaci e Sardoá para o caso de necessidade de manejo nas ações de resgate e salvamento. Neste ponto, a equipe do órgão ambiental sugere que o Programa de Conservação da Fauna Silvestre já contemple uma medida efetiva que defina uma avaliação acerca da necessidade de implantação de um centro temporário de resgate e triagem ou de parceria com uma clínica/médico veterinário especializado por ocasião da etapa de instalação. Demais medidas serão contempladas no Projeto de Resgate de Fauna inserido no Programa de Conservação da Fauna Silvestre.

- Danos à ictiofauna durante o enchimento do reservatório: Os estudos apontam que o enchimento do reservatório da PCH Cachoeira da Fumaça deve ocorrer em poucas horas, contudo, tem-se, ainda que por um curto espaço de tempo, o fluxo reduzido de água do rio Tronqueiras a jusante da barragem, com manutenção apenas da vazão residual. Com a possibilidade de formação de poções e, consequente aprisionamento de peixes, caso não adotadas medidas de resgate ou manutenção da qualidade da água, pode ocorrer a morte de alguns exemplares, principalmente pela queda de oxigênio dissolvido.

Medida(s) mitigadora(s): Junto aos autos, tal como já registrado para a fase de desvio do rio, informa-se que as medidas mitigadoras dos impactos relacionados à ictiofauna, durante a fase de desvio do rio e de redução da vazão a jusante durante o enchimento do reservatório, serão objeto de um programa específico (Programa de Resgate da Ictiofauna).

Meio Socioeconômico

- Expansão da oferta de emprego: Conforme registrado, a etapa de implantação do empreendimento ensejará na criação de postos temporários de trabalho, sendo estimado cerca de 80 empregos diretos. Estima-se ainda que parte destas vagas será recrutada em Coroaci e Sardoá e em outros municípios da região, além do Distrito de Goiabal (Governador Valadares). Os colaboradores nas obras de implantação da PCH terão um maior poder aquisitivo, consequentemente, aumentarão o seu nível de consumo na região, possibilitando uma elevação indireta da oferta de emprego, principalmente no setor de serviços. Tal oferta terá impacto positivo na geração de renda para a população local e circulação de divisas, contudo, embora a natureza positiva possua duração temporária.

Medida(s) mitigadora(s): Trata-se de um impacto de natureza positiva, portanto, não há medidas mitigadoras. Contudo, recomenda-se a priorização da capacitação profissional de forma antecipada para que ocorra uma maior geração de oportunidades para o direcionamento dos postos de trabalhos aos que residem na região.

- Aumento da arrecadação de impostos: A etapa de construção da PCH terá impacto direto sobre a arrecadação de impostos, taxas e contribuições em Coroaci e Sardoá,

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro	PU n. 45/2023
---	---	---------------

podendo se expandir para outros municípios da região, os quais poderão fornecer algum tipo de serviço às obras. Ainda, soma-se a isso a elevação dos gastos com bens e serviços adquiridos na região, gerando um aquecimento na economia local, incidindo diretamente sobre a elevação do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), pela aquisição de produtos e serviços.

Medida(s) mitigadora(s): Trata-se de um impacto de natureza positiva, portanto, não há medidas mitigadoras. Entretanto, conforme o caso anterior, recomenda-se a priorização da aquisição de produtos e serviços locais para a potencialização deste efeito positivo.

- **Capacitação profissional:** Além dos benefícios financeiros, a capacitação profissional dos colaboradores é percebida como uma medida de caráter duradouro e poderá representar elevado ganho pessoal em função da experiência adquirida em obras desta natureza, onde se empregam técnicas sofisticadas de engenharia civil, mecânica, hidráulica e elétrica, além do aprendizado de temas relacionados à conscientização sobre educação ambiental por meio do Projeto de Comunicação Social.

Medida(s) mitigadora(s): Trata-se de um impacto de natureza positiva, portanto, não há medidas mitigadoras. Recomenda-se a priorização da capacitação profissional de forma antecipada para que ocorra uma maior geração de oportunidades para o direcionamento dos postos de trabalhos aos que residem na região.

- **Incremento do setor terciário:** A avaliação promovida aponta que durante a implantação da PCH pode ocorrer o incremento do setor terciário em razão do aumento nas demandas por bens e serviços inerentes às obras de construção do empreendimento, bem como sustentado no aumento do poder aquisitivo dos funcionários residentes na região. Neste aspecto deverão ser favorecidos, principalmente, estabelecimentos dos ramos de materiais de construção, alimentação, vestuário e outros bens de primeira necessidade. Sabe-se também que o mercado hoteleiro se beneficia diretamente, em função da hospedagem de profissionais especialistas envolvidos com o empreendimento, como engenheiros, biólogos e outros profissionais de fora que visitam a obra periodicamente.

Medida(s) mitigadora(s): Trata-se de um impacto de natureza positiva, portanto, não há medidas mitigadoras. Recomenda-se a priorização da aquisição de produtos e serviços locais para a potencialização deste efeito positivo.

- **Aumento do tráfego de veículos nas vias de acesso às obras:** A etapa de implantação provocará, inevitavelmente, o aumento do fluxo de veículos nas vias de acesso ao local das obras, o que poderá implicar em situações de riscos de acidentes. Embora o apontamento de que os veículos e as máquinas estarão mais concentrados na área de influência direta, é necessário considerar também o deslocamento diário dos trabalhadores instalados na área urbana de Sardoá e do Distrito de Goiabal (Governador Valadares), assim como dos insumos necessários às obras que serão adquiridos, e ainda, alguns equipamentos que são fabricados em outras localidades e que serão transportados até o local da obra.



Medida(s) mitigadora(s): esse impacto deverá ser mitigado através do Programa de Gestão Ambiental das Obras e do Programa de Comunicação Social. Contudo, para além das questões que envolvem a gestão e a conscientização, a equipe do órgão ambiental recomenda que devem ser previstas a realização de campanhas de monitoramento dos aspectos socioeconômicos (contemplados nos projetos do Programa Socioeconômico) que apresentem abertura para o registro da percepção da comunidade sobre as medidas implementadas.

- **Introdução e recrudescimento de endemias:** A avaliação da consultoria aponta que com a chegada de trabalhadores, prestadores de serviço e consultores técnicos diversos durante o período das obras, deve-se levar em pauta assuntos relacionados a endemias, como Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs). A implantação do empreendimento poderá contribuir para a introdução de novas endemias e o recrudescimento de outras moléstias, especialmente as endêmicas e as ISTs, em virtude da possibilidade de contratação de pessoas infectadas e da presença majoritária de trabalhadores do sexo masculino durante as obras. Além do exposto, deve-se seguir os protocolos sanitários relacionados a pandemias de síndromes virais.

Medida(s) mitigadora(s): Este impacto deverá ser mitigado através da execução do Projeto de Saúde e do Projeto de Comunicação Social. Ainda, dada a particularidade do tema em comento e pela experiência de análise de outros projetos semelhantes e de mesma magnitude, considerado o potencial de incremento de colaboradores que não residem na região e que não serão usuários de serviços de saúde complementar, torna-se importante indicar a necessidade de buscar parcerias com instituições públicas de saúde local de modo a potencializar a capacidade de atendimento dos serviços públicos de saúde por parte da gestão pública, o que deverá ser observado para a próxima etapa.

- **Pressão sobre os serviços públicos:** A contratação de colaboradores representa um aumento na demanda por serviços de saúde, segurança, educação e outros, em decorrência da elevação do fluxo de pessoas na região. Embora esteja prevista a priorização de mão de obra local, parte dessa necessita de especialização e, geralmente, faz parte do contingente fixo de colaboradores das construtoras, sendo mobilizados de uma obra para outra. Assim, os estudos apontam que chegada de colaboradores de outras localidades para execução dos trabalhos na etapa de obras (cerca de 24 meses) poderá elevar a pressão sobre a infraestrutura do município de Sardoá, principalmente, tais como serviços de saúde, educação, serviços públicos em geral, hotéis, restaurantes e bares, entre outras estruturas necessárias ao atendimento dos trabalhadores, podendo gerar problemas sociais se não avaliada sua capacidade de absorção precocemente.

Medida(s) mitigadora(s): dada a particularidade do tema em comento e pela experiência de análise de outros projetos semelhantes e de mesma magnitude, considerado o potencial de incremento de colaboradores que não residem na região e que demandarão serviços públicos locais, torna-se importante indicar a necessidade de avaliar a demanda e buscar parcerias com instituições públicas locais, considerado o eixo saúde, educação e segurança,



de modo a potencializar a capacidade de prestação deste serviços públicos por parte da gestão pública, o que deverá ser observado para a próxima etapa.

- Incômodos à população de entorno das obras: Como todo e qualquer empreendimento, a população residente na área rural, especificamente nas proximidades do sítio de implantação da PCH, poderá sentir incômodos com as obras e seus efeitos advindos das atividades de movimentação de terra, trânsito de máquinas pesadas, ruídos, aumento do fluxo de pessoas, emissão de poeira e outros efeitos inerentes à construção de empreendimentos desta natureza.

Medida(s) mitigadora(s): As ações destinadas à conscientização de colaboradores e dos residentes do entorno sobre as áreas que serão afetadas deverão ser incluídas junto aos Projetos de Comunicação Social, Negociação de Terras e de Atendimento Social, abrangidos pelo Programa Socioeconômico. Para além disso, de modo a verificar a eficiência de ações que podem mitigar o efeito das obras (Programa de Gestão Ambiental das Obras), recomenda-se que as ações de monitoramento dos aspectos socioeconômicos contemplem a percepção da comunidade do entorno sobre estes fatores.

- Riscos de acidentes e interferências à saúde do trabalhador: No processo de implantação da PCH Cachoeira da Fumaça, os trabalhadores da obra, em decorrência da manipulação de máquinas e equipamentos, estarão sujeitos a ruídos, vibrações, poeiras, além do risco de acidentes de trabalho e com animais peçonhentos. Importante mencionar que, apesar de equipados com instrumentos de proteção, existe o risco potencial de acidentes, inerente à atividade pretendida. Ainda, no próprio canteiro de obras, a disposição inadequada dos resíduos sólidos e as condições de higiene dos trabalhadores poderão elevar a presença de animais detritívoros, interferindo na saúde deles.

Medida(s) mitigadora(s): A avaliação dos estudos aponta a mitigação dos impactos através do Programa de Gestão Ambiental das Obras, Projeto de Saúde e de Comunicação Social. Torna-se necessário reconhecer que as demais medidas de controle ambiental através do Programa de Gestão Ambiental das Obras e do Programa de Conservação da Fauna Silvestre contribuem efetivamente neste cenário, mas não superam os requisitos impostos por aquele ramo do direito. Assim, em relação às situações em que possa ocorrer a exposição dos colaboradores a riscos, embora informado acerca do uso de equipamentos de proteção individual (EPI) por parte destes colaboradores, uma vez a abordagem realizada, cumpre registrar o limite de atuação desta unidade administrativa em relação ao tema em comento, sendo importante recomendar ao empreendedor que promova diligências para cumprimento das normas regulamentadoras (NR) de medicina e segurança do trabalho, tendo em vista as disposições da Lei Federal n. 6.514/1978.

- Melhoria dos acessos locais: As melhorias e ampliações na malha viária local poderão proporcionar uma maior mobilidade para a população rural, melhorando a acessibilidade desta aos diversos serviços oferecidos nas sedes municipais e demais localidades rurais e centros urbanos próximos.



Medida(s) mitigadora(s): Trata-se de um impacto de natureza positiva, portanto, não há medidas mitigadoras. Em virtude da oportunidade, recomenda-se a priorização da contratação de mão de obra da região e a aquisição de produtos e serviços locais para a potencialização deste efeito positivo.

- Operação

Meio Físico

- Alteração no transporte de sedimentos: A capacidade de transporte de sedimentos do rio Tronqueiras pode ser alterada pela construção do barramento e a consequente formação do reservatório, ocasionando redução da vida útil do mesmo, ainda que considerada a baixa produção de sedimentos. Embora a modalidade de operação seja a fio d'água, onde não ocorre o deplecionamento ocasionado pela regularização de vazões, o reservatório pode ser afetado pelo depósito de remanso.

Medida(s) mitigadora(s): O arraste de sedimentos é uma condição intrínseca à dinâmica fluvial e pode ter a influência de sua magnitude determinada pela cobertura do solo e o desenvolvimento de atividades econômicas na bacia hidrográfica. As medidas de controle diretas sobre o impacto a cargo do empreendedor referem-se ao monitoramento da sedimentação no reservatório artificial, a exemplo da realização da batimetria do mesmo, e a necessidade de atuação em ações de desassoreamento, por meio da dragagem de sedimentos. De forma indireta, recomenda-se a abordagem do referido tema juntamente às ações de educação ambiental.

Perda de terras usadas em atividades agrossilvipastoris: Devido ao formato da calha do Rio Tronqueiras no trecho abrangido pela PCH Cachoeira da Fumaça, o reservatório ficará restrito, em grande parte, à própria calha do rio. Considerando que a área alagada avançará pouco na margem do rio e que os solos locais apresentam médio/baixo potencial agrícola, além da ocupação destes, predominantemente, com mata ciliar, a perda de terra agricultável com a implantação do empreendimento será muito baixa ou quase nenhuma.

Medida(s) mitigadora(s): Execução dos Projetos de Comunicação Social e de Negociação de Terras.

Meio Biótico

- Alteração da paisagem local: A presença do reservatório pode ser entendida, em princípio, como sendo um fator positivo, uma vez que representa mais um elemento no cenário da região, propício inclusive à exploração turística. Todavia, levando-se em consideração os aspectos ecológicos, trata-se de um impacto negativo, por considerar que a presença de um reservatório, mesmo a fio d'água, favorecerá as espécies que são adaptadas aos lagos artificiais em detrimento das espécies terrestres da flora local e das aquáticas de ambientes lóticos.



Medida(s) mitigadora(s): Em uma avaliação preliminar, as ações recomendadas envolvem o acompanhamento das variáveis hidrobiológicas que mantém o ecossistema, associadas às campanhas de monitoramento da fauna aquática e terrestre, de modo a investigar e, se necessário, propor ações de manejo.

- **Efeitos sobre a ictiofauna nos eventos de manutenção:** A interrupção do funcionamento das turbinas, mesmo que de forma isolada e pontual, visando sua manutenção ou de outros equipamentos, pode acarretar variações bruscas na vazão defluente. A parada repentina das máquinas durante a operação do empreendimento pode, ainda, permitir a entrada de peixes no tubo de sucção, que são atraídos pela água das turbinas. A retomada do funcionamento da máquina pode gerar uma diferença brusca de pressão na água, causando mortandade dos exemplares que estiverem no tubo de sucção. Também deve ser considerado que, caso a parada seja longa, os peixes podem morrer por falta de oxigênio.

Medida(s) mitigadora(s): Execução do Programa de Resgate da Ictiofauna. Em relação à atração de cardumes para os tubos de sucção, quando houver paradas repentinhas das máquinas, as mesmas deverão voltar a funcionar de forma gradativa, visando não gerar diferenças bruscas de pressão na água e evitar a perda de indivíduos de peixes.

- **Alteração na composição das assembleias de peixes:** Com relação aos efeitos a montante da barragem, a instalação de barramento, impedindo a passagem de peixes para regiões de desova, e o estabelecimento de reservatório, transformando ambiente lótico em ambiente lêntico ou semilêntico, promovem alterações de habitat de espécies migradoras. Conforme os estudos, essas alterações afetam o repovoamento natural de populações de peixes a montante e a jusante de barragens, alterando sua riqueza e abundância, com redução no número de indivíduos de algumas espécies e aumento da população de outras, podendo ocorrer a depleção de espécies que possuem características lóticas e aumento daquelas de características lênticas. Além disso, no longo prazo, eventuais mudanças na composição química da água, juntamente com alterações na disponibilidade de recursos na área do reservatório, poderão também ocasionar uma queda na diversidade de espécies de peixes nas áreas inundadas. Embora a construção da PCH possa gerar impactos/alterações nas comunidades ictiofaunísticas, os estudos destacam que algumas características da área de influência direta como a queda natural de, aproximadamente, 100 metros de altura próxima ao barramento, podem representar um impacto de menor intensidade.

Medida(s) mitigadora(s): Junto aos estudos, aborda-se que o Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas e o Programa de Conservação da Ictiofauna irão assegurar o conhecimento e direcionamentos a serem apontados. Inobstante, a equipe do órgão ambiental recomenda que as ações de monitoramento da ictiofauna contemplam, ainda, a identificação dos sítios de recrutamento e desova de modo a compreender a dinâmica dos grupos de populações nos segmentos de montante e jusante desta barreira natural.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	<p>PU n. 45/2023</p>
---	--	----------------------

- Proliferação de insetos vetores: Em uma abordagem sob o ponto de vista epidemiológico, os estudos apontam que as alterações do ambiente causadas pela formação do reservatório podem implicar no aumento das áreas propícias a proliferação dos insetos vetores. A análise de impactos aponta o potencial de que os efeitos no âmbito social poderão ser percebidos em decorrência de alterações populacionais dos vetores que se beneficiarão com o aumento da disponibilidade de ambientes lênticos na área de influência direta do empreendimento.

Medida(s) mitigadora(s): Conforme os estudos, registra-se que o Programa de Conservação da Fauna Terrestre prevê o monitoramento de insetos vetores junto ao Projeto de Monitoramento da Entomofauna. Para além disso, recomenda-se que o PCA a ser elaborado contemple os direcionamentos a serem indicados, considerando a existência de interface com ações de vigilância epidemiológica.

- Queda na qualidade da água e alteração das comunidades hidrobiológicas: Segundo os autos, estima-se que durante os primeiros meses de operação da PCH, poderão ser detectados os principais impactos decorrentes do enchimento do reservatório. Após esse período inicial, o reservatório começará a apresentar características de sistemas lênticos mais estabilizados. A transformação na dinâmica do fluxo da água do rio Tronqueiras e a alteração nas profundidades, propiciadas pelo represamento, são as principais determinantes das alterações das características físicas, químicas e biológicas das águas. Além disso, apontam os estudos que a transformação de um ambiente lótico em semilêntico criará um novo ecossistema aquático, favorecendo a colonização e proliferação de espécies que vivem nesse tipo de ambiente. Essa transformação favorecerá as comunidades fitoplânctonica e zooplânctonica, aumentando assim a riqueza e densidade de táxons dessas comunidades.

Medida(s) mitigadora(s): Junto aos autos, informa a consultoria que, de um modo geral, não é esperado um reservatório com elevadas produtividades, na medida em que as águas avaliadas se mostraram em geral com reduzida densidade fitoplânctonica, bem como pela dinâmica hidráulica do futuro reservatório. Contudo, a abordagem em tela remete à necessidade de acompanhamento das ações do Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas.

Meio Socioeconômico

- Alteração da paisagem local: A formação do reservatório da PCH pode ser avaliada como positiva sob determinado ponto de vista, com a alteração da paisagem local e existência de um lago na região, poderão surgir novas oportunidades de exploração econômica. Entre as possibilidades está a alteração do valor atribuído às propriedades que deverão ficar em seu entorno, potencializando o surgimento de atividades, sobretudo aquelas relacionadas à recreação e ao lazer e ao turismo/ecoturismo, o que possui interface direta com o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial (PACUERA) e, eventualmente, com as atividades de gestão do turismo local.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro	PU n. 45/2023
---	---	---------------

Medida(s) mitigadora(s): Trata-se de um impacto de natureza positiva, abrangência ampliada, de permanente duração e sinérgico, não havendo medidas mitigadoras a serem implementadas. Entretanto, em um viés de sustentabilidade, recomenda-se a potencialização deste impacto através do desenvolvimento das ações de gestão do turismo local em parceria com os órgãos gestores, de modo a promover o fortalecimento do conhecimento por meio da capacitação de agentes gestores locais, o que poderá ser abordado junto ao Programa Socioeconômico que integrará o PCA para a próxima etapa. Além disso, sugere-se, ainda, que seja contemplada uma abordagem de conscientização do potencial turístico da região quando da realização das ações vinculadas ao Projeto de Comunicação Social.

- **Aumento da disponibilidade de energia elétrica:** A energia a ser gerada durante a operação da PCH será entregue à concessionária local, que se encarregará da sua distribuição. Considerando que o sistema de energia nacional é interligado e que, em eventuais quedas de energia, as microrregiões mais distantes das fontes geradoras demoram um tempo maior para restabelecimento no fornecimento de energia, o sistema de geração da PCH Cacheira da Fumaça representará maior estabilidade à região de Coroaci e Sardoá. Ainda, a implantação da PCH contribuirá ainda para o aumento da disponibilidade energética a partir de fontes renováveis do Estado.

Medida(s) mitigadora(s): Trata-se de um impacto de natureza positiva, abrangência regional e de permanente duração, não havendo medidas mitigadoras a serem implementadas.

- **Desmobilização da mão de obra e desaquecimento da economia local:** Comum ao cenário de operação, a conclusão da etapa de implantação envolve a desmobilização gradativa da mão-de-obra, representando a inversão do quadro relativo às oportunidades de emprego geradas na fase de instalação do empreendimento. Os estudos apontam que tal situação pode acarretar sobrecarga da população desocupada principalmente em Sardoá e no Distrito de Goiabal (Governador Valadares), seja pelos residentes dos municípios que ocuparam postos de trabalho, seja pelos trabalhadores da região que foram atraídos e que acabam por permanecer no município em busca de novas ocupações, podendo contribuir para uma possível sobrecarga na infraestrutura dos municípios afetados. O desaquecimento da atividade econômica é decorrente da redução da renda, uma consequência direta da desmobilização dos colaboradores, uma vez que deixará de entrar no ciclo de consumo a massa de salários pagos aos trabalhadores, influenciando diretamente sobre a arrecadação do ISSQN, dentre outros.

Medida(s) mitigadora(s): Representa um impacto de natureza negativa, incidência direta, abrangência regional e de permanente duração, sendo irreversível. O efeito ocasionado pela conclusão das obras pode ser mitigado pelos benefícios disponibilizados na etapa de mobilização, onde são direcionados esforços para capacitação profissional e ao fomento de novas oportunidades para desenvolvimento de atividades econômicas decorrentes da implantação do empreendimento. Trata-se de uma característica comum que deve ter o seu

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	<p>PU n. 45/2023</p>
---	--	----------------------

potencial de mitigação explorados nas demais atividades que possam representar ações de compensação social do Programa Socioeconômico.

- **Inserção de fonte renovável de geração na matriz energética:** Com o início da operação da PCH Retiro, ocorre o aumento da disponibilidade de energia elétrica a partir de fonte renovável no sistema interligado nacional (SIN).

Medida(s) mitigadora(s): Caracteriza-se por um impacto positivo, permanente e de abrangência regional. Inobstante, registra-se que o aumento da disponibilidade energia elétrica de fontes renováveis atende aos ODS 7 do Pacto Global da Agenda 2030.

6. Programa de Educação Ambiental

Em atendimento ao Art. 5º da Deliberação Normativa COPAM n. 214, de 26 de abril de 2017, o escopo de um Programa de Educação Ambiental foi apresentado na fase de Licença Prévua (LP) da PCH Retiro.

Segundo o documento, alguns programas e planos propostos para o PCA como medidas de controle ambiental no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da PCH Retiro são essenciais para o Programa de Educação Ambiental, como o Programa de Comunicação Social e o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial (PACUERA), bem como poderão ser considerados outros projetos na etapa de Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP), já com o envolvimento do público da ABEA.

O estudo elaborado seguiu as orientações da normativa vigente, descrevendo a caracterização sucinta do empreendimento e sua localização, contudo, a relação dos possíveis impactos sobre o meio físico-natural e social em todas as etapas do processo foi direcionada ao conteúdo do EIA, uma vez que a Avaliação de Impactos Ambientais foi apresentado junto o Volume 5 do referido estudo.

A ABEA da PCH Retiro compreenderá a extensão total das benfeitorias das propriedades rurais que sofrerão intervenção com a instalação e operação do empreendimento, uma vez que não foram registradas comunidades na AID do empreendimento.

Assim, quanto ao público alvo do PEA, o documento apresentado aponta: (i) o público interno, como os trabalhadores próprios do empreendedor e de empresas contratadas, que atualmente atuarão na instalação e operação da PCH Retiro; (ii) o público flutuante como os indivíduos presentes na ABEA, durante um período de curta duração, tais como mão-de-obra temporária ou sazonal decorrentes da atividade ou empreendimento; e (iii) o público externo como a população localizada na ABEA do empreendimento, como as propriedades localizadas especificamente área do reservatório, sua Área de Preservação Permanente (APP) e estruturas relacionadas com a instalação e operação da PCH Retiro.

Quanto à metodologia, segundo o documento apresentado, registra o empreendedor acerca da necessidade de elaboração e execução do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) dividido nas quatro etapas previstas (preparatória, mobilização,

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

execução e devolutiva) de modo a compreender o real cenário, uma vez a limitação da ABEA apresentada.

Contudo, de modo a encurtar a ideia central dessa discussão, após analisar o escopo apresentado e avaliando o contexto de inserção regional do estudo de partição de queda do rio Suaçuí Pequeno, a equipe do órgão ambiental verifica que a existência de projetos colocalizados (PCH Retiro, PCH Boa Vista e PCH Cachoeira da Fumaça), como já analisado por este órgão, a exemplo do estudo de partição de queda já regularizada no rio Guanhães, pode-se permitir a potencialização das ações de educação ambiental de forma unificada, otimizando o processo de educação de forma regionalizada.

Não obstante, a própria DN COPAM n. 214, de 26 de abril de 2017, em seu Art. 11 que as ações e/ou projetos de educação ambiental do PEA, incluindo o DSP, poderão ser elaborados e executados em parceria com outros empreendedores e com instituições públicas e privadas, para o público externo comum aos empreendimentos, bem como devem buscar sinergia com outras ações de políticas públicas desenvolvidas na região, desde que seja comprovado, perante ao órgão ambiental licenciador, a correlação dessas ações aos impactos ambientais do empreendimento.

Conforme caracterizado, tem-se que a realização de obras em uma determinada região em caráter concomitante, potencializa a exploração de impactos positivos ao passo em que também pode ocasionar o aumento da magnitude de alguns impactos, quando não são bem conduzidas as medidas de gestão ambiental no processo de implantação, dada a sinergia e cumulatividade de ações de intervenção e relação com os que residem na área de influência direta (AID), uma vez o estudo de partição de queda deste segmento do rio Suaçuí Pequeno.

Assim, comprehende-se que, embora não requisitado pelo empreendedor e que os empreendimentos PCH Boa Vista e PCH Cachoeira da Fumaça sejam dispensados do PEA, usando-se da prerrogativa do §2º, Art. 1º da DN COPAM n. 214/2017, a equipe de análise do órgão ambiental entende por pertinente recomendar (Anexo I, item 01) que sejam incluídos os públicos alvo da AID destes aproveitamentos, somados ao Distrito de Conceição de Tronqueiras, juntamente ao Programa de Educação Ambiental (PEA) da PCH Retiro, já para a fase de Licença de Instalação, de modo que o escopo outrora apresentado restaria superado pela necessidade de elaboração de um novo PEA integrado, uma vez tratar-se de partições de queda de um mesmo empreendedor.

Importante registrar o fato de que os 03 empreendimentos (PCH Retiro, PCH Boa Vista e PCH Cachoeira da Fumaça) estão localizados no interior da APAM Tronqueiras, portanto, recomenda-se ainda que o PEA deverá ser elaborado em articulação com ações ou programas de educação ambiental em implementação ou execução na UC, alertando sobre os prejuízos causados pelos incêndios florestais, pela caça predatória e outros temas característicos da UC, o que reforça ainda mais o contexto de importância de uma análise regionalizada.

7. Dos instrumentos de gestão territorial.



Em consulta aos instrumentos de gestão territorial que possuem interface com a respectiva sub-bacia hidrográfica, verifica-se que o rio Suaçuí Pequeno se encontra inserida nos estudos do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce, conforme já citado anteriormente na etapa de diagnóstico ambiental.

Assim, torna-se importante destacar que foram observadas questões elencadas no plano diretor como a presença de espécies e rotas migratórias da ictiofauna, o uso do solo e o potencial de erosão e a necessidade de estabelecimento da faixa APP dos reservatórios artificiais.

Quanto às espécies migratórias, o estudo cita a ocorrência de populações distintas em decorrência de uma barreira geográfica natural onde situa-se o trecho encachoeirado de interesse para fins de aproveitamento do potencial hidráulico.

Em um ponto comum, o desenvolvimento de atividades econômicas que removem a cobertura vegetal nativa possui influência direta no potencial de erodibilidade do solo. Assim, embora a implantação do empreendimento demande a supressão de cobertura vegetal nativa, as áreas alteradas serão, em sua maior parte, inundadas e realizada a compensação florestal em dobro da área suprimida, conforme procedimentos de compensação florestal.

Ainda, no entorno do futuro reservatório será imposta a restrição de uso de um regime jurídico de proteção pela instituição da nova faixa de APP, a qual deverá ser objeto de recomposição florestal e estudo de viabilidade das atividades econômicas nas áreas remanescentes das propriedades, conforme análise a ser desenvolvida na etapa de Licença de Instalação.

Já em relação à Avaliação Ambiental Integrada (AAI), conforme a plataforma IDE-SISEMA, em consulta à camada “Bacias prioritárias para a elaboração de AAI”, registra-se que a sub-bacia hidrográfica do rio Suaçuí Pequeno se encontra classificada como média, portanto, não enquadrada entre as bacias hidrográficas que foram selecionadas para a elaboração da AAI, conforme as condições do art. 3º da Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM n. 3.074, de 30 de abril de 2021, c/c a Deliberação Normativa COPAM n. 229, de 10 de dezembro de 2018.

A AAI configura-se num instrumento de planejamento, gestão territorial e apoio ao licenciamento ambiental para implantação de empreendimentos hidrelétricos, que tem como sua unidade fundamental a bacia hidrográfica.

Embora não tenha sido contemplada entre as bacias hidrográficas submetidas a tal procedimento, conforme a Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM n. 3.074, de 30 de abril de 2021, no âmbito da análise dos processos administrativos de licenciamento ambiental das partições de queda dos AHE Retiro, Boa Vista e Cachoeira da Fumaça, os estudos elaborados consideraram a existência dos potenciais impactos e efeitos cumulativos e sinérgicos de empreendimentos em cascata.

Assim, tal como demonstrado junto ao presente parecer, alguns eixos temáticos consideraram a realização dos estudos para além da influência direta do empreendimento, a exemplo da caracterização da fauna e limnologia no ambiente geográfico regional e a proposta de alojamento das compensações florestais em caráter de conectividade.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

Ainda, comprehende-se que proposta de abrangência do PEA, incorporando a AID dos AHE Retiro, Boa Vista e Cachoeira da Fumaça em sua ABEA, em modalidade regional, provoca a sensibilização e a mobilização dos grupos sociais, construindo uma visão coletiva da realidade, de modo a possibilitar o conhecimento de fragilidades e potencialidades locais, bem como permitir as recomendações para sua melhoria.

8. Controle Processual.

Trata-se de pedido de licença ambiental na modalidade de LAC2 (LP), Classe 4, formalizado por Brix Empreendimentos Imobiliários Ltda., CNPJ nº12.254.395/0001-38, através do Sistema Eletrônico de Licenciamento Ambiental – Portal Ecosistemas, PA nº2810/2021, para o empreendimento denominado Pequena Central Hidrelétrica – PCH Cachoeira da Fumaça.

Busca o empreendedor a regularização ambiental da atividade de *sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH*, Cód. E-02-01-1 da DN/COPAM nº217/2017, com capacidade a ser instalada na ordem 6,3MW proposta para área rural dos Municípios de Coroaci e Sardoá/MG.

Foram inseridos no Cadastro Único (CADU) do Portal Ecosistemas o Contrato Social da Empresa, bem como, documentos que demonstram o vínculo dos representantes legais com a mesma.

O empreendedor atualizou as informações no CADU tendo anexado a 10ª Alteração Contratual. Verifica-se que o Sr. Felipe Canedo Carvalho é o único componente da Brix Empreendimentos Imobiliários Ltda., sendo este o responsável pela administração da empresa. Dentre os objetos sociais elencados cita-se a *construção de barragens e represas para a geração de energia elétrica*.

Foi anexada junto ao processo eletrônico a cópia do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica da Brix Empreendimentos Imobiliários Ltda., CNPJ nº 12.254.395/0001-38, cuja inscrição e situação cadastral encontram-se “ativa” junto à Receita Federal do Brasil.

A sede da empresa localiza no município de Governador Valadares/MG. A Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº2119/2022 dispõe em seu art. 4º que *todas as entidades domiciliadas no Brasil estão obrigadas a se inscrever no CNPJ, bem como cada um de seus estabelecimentos localizados no Brasil ou no exterior, antes do início de suas atividades (...)*.

No caso em análise o empreendimento encontra-se proposto para os municípios de Coroaci e Sardoá/MG e em fase de Licença Prévia (LP). Conforme art. 13 do Decreto Estadual nº47.383/2018 em tal etapa *atesta a viabilidade ambiental da atividade ou do empreendimento quanto à sua concepção e localização, com o estabelecimento dos requisitos básicos e das condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação*. Neste contexto, uma vez que na LP não há o *início de suas atividades* propriamente dita considera-se pertinente que para as próximas etapas de regularização ambiental do empreendimento (LI/LO) haja inscrição do empreendimento junto ao CNPJ no município abrangido.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

Anexou-se ao CADU o documento pessoal de identificação (CNH) do Sr. Felipe Canedo Carvalho, bem como, instrumento particular de procuração em favor dos Srs. André Garcia Schimidt e Gustavo Andrade Moreira com poderes, em síntese, de representação junto aos órgãos ambientais. A procuração foi outorgada pelo sócio administrador e com validade até 01/03/2022. Registra-se que pelo CADU somente o procurador André Garcia Schimidt encontra-se inserido como representante da empresa. Acompanha a procuração a cópia do documento pessoal de identificação (CNH) do referido procurador outorgado. Em atendimento à solicitação do órgão ambiental uma nova procuração foi anexada aos autos emitida em 05/06/2023 e com vigência até 04/06/2024.

Outro instrumento de procuração, também outorgado pelo sócio administrador, nomeou e constituiu o Sr. Leandro Augusto de Freitas Borges para representar os interesses da empresa junto ao órgão ambiental. O procurador outorgado encontra-se inserido no CADU; o instrumento também expirou sua vigência em 01/03/2022. Acompanha a procuração a cópia do documento pessoal de identificação (CONFEA/CREA-MG) do referido procurador. Em atendimento ao pedido de informações complementares foi anexado aos autos do processo eletrônico um novo instrumento de procuração outorgado em 03/06/2023 pelo Sr. Felipe Canedo Carvalho em favor do referido representante com vigência até 01/06/2024.

Encontra-se, também, inserido no CADU como representante da empresa, o Sr. Bruno Dias Souza cujo vínculo verifica-se por meio do instrumento de procuração outorgado em 05/06/2023 pelo Sr. Felipe Canedo Carvalho com vigência até 04/06/2024.

Os dados do Portal EcoSistemas dão conta que o Processo Administrativo (PA) de LAC2 (LP) foi formalizado em 07/06/2021 recebendo o nº02810/2021. As “Informações Prévias” apresentadas pelo empreendedor informam, dentre outros, que o empreendimento ou atividade não está localizado ou sendo desenvolvido em área indígena, quilombola, em unidades de conservação instituídas pela União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e que o mesmo abrange mais de um município.

Quanto aos “Critérios Locacionais” foi informado, em síntese, que o empreendimento não está/estará localizado em Unidade de Conservação (UC) de Proteção Integral ou zona de amortecimento; em UC de Uso Sustentável ou zona de amortecimento (exceto APA); em Reserva de Biosfera; em Corredor Ecológico formalmente constituído; em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio e que não terá impacto real ou potencial sobre cavidades naturais subterrâneas que estejam localizadas em sua ADA ou no entorno de 250 metros. Porém, o empreendimento está/estará localizado em Área de Proteção Ambiental (APA); que haverá supressão futura de vegetação nativa, exceto árvores isoladas; que haverá intervenções ambientais que se enquadram no rol previsto no art. 3º do Decreto Estadual 47.749/2019, bem como, uso ou intervenção em recurso hídrico para suprimento direto ou indireto da atividade sob licenciamento.

Quanto a APA, o empreendedor informou que o empreendimento situa no interior da APA Tronqueiras, assim, o órgão ambiental por meio do Ofício SEMAD/SUPRAM LESTE-

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

DRRA nº. 63/2023 (PA SEI nº1370.01.0024459/2022-56 id. 67227473) deu ciência¹⁴ a Prefeitura Municipal de Coroaci, órgão gestor da UC, quanto à formalização do pedido de Licenciamento Ambiental da PCH Cachoeira de Fumaça. O expediente SEI foi instruído com os estudos ambientais do empreendimento, id. 67228421, 67228757, 67228928, 67229166 e 67229291.

Em “Fatores de Restrição” informou, em síntese, que não haverá intervenção em Rio de Preservação Permanente definido na Lei Estadual nº 15.082/2004. Em “Fatores que alteram a modalidade” foi informado que não se trata de recapacitação ou a repotenciação de Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCHs.

Fora declarado no SLA, no módulo “Enquadramento”, sob as penas da Lei: (i) que as informações prestadas são verdadeiras e que está ciente de que a falsidade na prestação destas informações constitui crime, conforme preceitua o art. 299 do Código Penal e o art. 69-A da Lei 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), sem prejuízo das sanções administrativas e do dever de indenização civil porventura incidente em caso de dano ambiental; (ii) ter ciência sobre o fato de que as intervenções ambientais realizadas até a data de 22 de julho de 2008 enquadráveis ou não na hipótese de uso antrópico consolidado em APP na zona rural, podem ser passíveis ou não de regularização ambiental ou, até mesmo, serem vedadas de forma expressa pela legislação (Resolução SEMAD/IEF nº1905/2013, Lei Estadual nº 20.922/2013 e Lei Federal nº 12.651/2012), motivo porque a sua ciência sobre o tema tem como efeito ratificar o seu dever de buscar a respectiva autorização do Órgão Ambiental, se pertinente em tais ocasiões, bem como de respeitar as vedações quanto às eventuais intervenções - com especial atenção àquelas afetas ao regime jurídico das Áreas de Preservação Permanente. Por consequência e ante a sua ciência, sabe, também, que a inobservância dos preceitos expendidos poderá ocasionar o imediato indeferimento do processo de licenciamento ambiental correlato à situação de irregularidade constatada, sem prejuízo das sanções penais, cíveis e administrativas que se cumulem no caso sob análise.

O item “Documentos Necessários” trouxe as orientações para formalização do processo de Licenciamento Ambiental cuja análise segue em cada tópico abaixo:

i. CAR - Cadastro Ambiental Rural:

Por meio da Declaração de 31/03/2021 a empresa justificou *que na etapa que o projeto se encontra o empreendedor não é proprietário/possuidor dos imóveis onde é planejada a atividade. Portanto, não se aplica a apresentação de recibo do Cadastro Ambiental Rural neste momento.*

Dispõe o art. 88 do Decreto Estadual nº47.749/2019 que:

¹⁴ O art. 5º da Resolução CONAMA n. 428/2010, dispõe que nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA/RIMA o órgão ambiental licenciador deverá dar **ciência** ao órgão responsável pela administração da UC quando o empreendimento puder causar impacto direto em UC, estiver localizado na sua ZA ou estiver localizado no limite de até 2 mil metros da UC.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

A autorização para intervenção ambiental com supressão de vegetação nativa, exceto o corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas, somente poderá ser emitida após a aprovação da localização da Reserva Legal, declarada no CAR.

Depreende-se do §4º do mesmo artigo que não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal e, portanto, de inscrição do imóvel no CAR, dentre outros:

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

Registra-se que em caso de aprovação do presente pedido de LP o empreendimento passará, ainda, pelas etapas de LI e LO, sendo, que a intervenção ambiental será avaliada em procedimento administrativo próprio previamente à instalação do empreendimento ou atividade conforme dispõe o art. 16 da COPAM nº217/2017. Assim, conclui-se que na atual fase processual de LP não haverá processo de intervenção ambiental formalizado nem tampouco avaliação da Reserva Legal, seja pela etapa da presente análise, seja pela excepcionalidade trazida pelo art. 88, §4º do Decreto Estadual nº47.749/2019.

- ii. **Caso queira contestar a geoespacialização do empreendimento insira aqui os respectivos arquivos. No entanto, para fins de licenciamento ambiental, será considerada a informação da camada constante da IDE-Sisema no momento da solicitação: Não obrigatório para formalização.**
- iii. **Certidão Municipal (uso e ocupação do solo):**

A Resolução CONAMA nº237/1997 em seu art. 10, §1º dispõe que:

No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes.

O art. 18 do Decreto Estadual nº47.383/2018 dispõe que:

O processo de licenciamento ambiental deverá ser obrigatoriamente instruído com a certidão emitida pelos municípios abrangidos pela Área Diretamente Afetada – ADA – do empreendimento, cujo teor versará sobre a conformidade

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

do local de implantação e operação da atividade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo.

Trata-se, portanto, a certidão/declaração de conformidade municipal, de documento que ostenta caráter vinculante no processo de licenciamento ambiental. Nesse sentido: Parecer AGE/MG nº15.915/2017.

Quanto à forma o art. 18, §2º do Decreto Estadual nº47.383/2018 estabelece que o documento deverá conter a identificação do órgão emissor e do setor responsável; identificação funcional do servidor que a assina e a descrição de todas as atividades desenvolvidas no empreendimento. Ao empreendedor é facultada, entretanto, a apresentação do referido documento *durante o trâmite do processo administrativo e antes da elaboração do parecer único* conforme lê-se do art. 18, §1º do Decreto Estadual nº47.383/2018.

Optou o empreendedor no presente caso em apresentar na formalização deste pedido de LP as Certidões emitidas pelas Prefeituras de Sardoá e Coroaci.

A Declaração de Conformidade da Prefeitura de Sardoá data de 18/11/2020 e encontra-se firmada pelo Prefeito Municipal, o Sr. José Antônio Coelho.

No expediente constam a identificação do órgão emissor e do setor responsável por sua emissão – Prefeitura Municipal de Sardoá; a indicação do Sr. José Antônio Coelho na condição de Prefeito Municipal, bem como, a identificação e localização da atividade objeto do pedido de licença – *sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH*, Cód. E-02-01-1 da DN/COPAM nº217/2017.

A Prefeitura Municipal de Coroaci emitiu em 25/11/2020 a Certidão de Regularidade da atividade quanto ao uso e a ocupação do solo municipal. O documento encontra-se firmado pelo Secretário de Meio Ambiente, o Sr. Edevaldo Carvalho da Silva. No expediente constam a identificação do órgão emissor e do setor responsável por sua emissão – Prefeitura Municipal de Coroaci / Secretaria de Meio Ambiente; a indicação do Sr. Edevaldo Carvalho da Silva na condição de Secretário de Meio Ambiente, bem como, a identificação e localização da atividade objeto do pedido de licença – *sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH*, Cód. E-02-01-1 da DN/COPAM nº217/2017.

Em atendimento ao pedido de informações complementares foi anexado o Decreto Executivo Municipal nº038/2019 de 02/05/2019 que nomeia o Sr. Edevaldo Carvalho da Silva na condição de Secretário Municipal de Meio Ambiente.

iv. Certificado de Regularidade junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA):

Foram anexados os CTF/AIDA da empresa de consultoria ambiental MLT Engenharia de Projetos Ambientais Ltda. e dos profissionais: Allan Büchi (Geólogo), Breno Marent (Geógrafo); Dalva Fialho Resende (Engenheira Florestal); Diego Senra Lopes (Biólogo); Ezequiel Carlos de Lima (Engenheiro Ambiental e Sanitarista); Fábio Pereira

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

Arantes (Biólogo); Holbiano Saraiva de Araújo (Biólogo); Leandro Augusto de Freitas Borges (Eng. Ambiental); Luisa de Paula Reis (Bióloga); Michael Bruno (Biólogo); Pedro Augusto Guimarães Nogueira (Biólogo); Rafael Pereira Resck (Biólogo); Regis Moreira Ferreira (Ecólogo); Rodrigo Machado Fernandes Leitão (Geógrafo) e Thiago de Oliveira Souza (Biólogo).

v.Comprovante de propriedade, posse ou outra situação que legitime o uso do espaço territorial para o desenvolvimento da atividade:

O empreendedor declarou em 31/03/2021 que *para fins de formalização do processo de licenciamento ambiental na modalidade LAC2 (fase LP) - referente à solicitação de nº 0004880 do referido empreendimento no portal Ecosistemas | Sistema de Licenciamento Ambiental, que na etapa que o projeto se encontra o empreendedor não é proprietário/possuidor dos imóveis onde é planejada a atividade.*

vi.Comprovante de protocolo da formalização do processo para obtenção do ato autorizativo ou de outro ato autêntico capaz de regularizar a supressão:

Depreende-se do art. 13 do Decreto Estadual nº47.383/2018 que a Licença Prévia (LP) atesta a viabilidade ambiental da atividade ou do empreendimento quanto à sua concepção e localização, com o estabelecimento dos requisitos básicos e das condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.

A Deliberação Normativa COPAM nº217/2017 dispõe em seu art. 16 que:

Art. 16 – A autorização para utilização de recurso hídrico, bem como a autorização para intervenção ambiental, quando necessárias, deverão ser requeridas no processo de licenciamento ambiental, previamente à instalação do empreendimento ou atividade.

E, ainda:

§2º – As solicitações para as intervenções ambientais serão analisadas nos autos do procedimento de licenciamento ambiental e, quando deferidas, constarão do certificado de licença ambiental, ressalvadas aquelas que se referem a processos instruídos com LAS.

§3º – Indeferido ou arquivado o requerimento de licença ambiental, as intervenções ambientais terão o mesmo tratamento e os requerimentos de outorga em análise, cuja finalidade de uso esteja diretamente relacionada à atividade objeto do licenciamento, serão indeferidos.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

Declarou o empreendedor que para a fase de Licença Prévia ora requerida não está vinculada a supressão de vegetação para instalação e, portanto, não se aplica a apresentação de recibo de protocolo neste sentido.

Considerando que o pedido formulado pela Brix Empreendimentos Imobiliários Ltda. fora na modalidade de Licença Ambiental Concomitante (LAC) e, que se trata o presente momento da fase exclusiva de Licença Prévia (LP), conclui assistir razão o empreendedor quanto à justificativa apresentada uma vez que a regularização final do empreendimento passará, ainda, caso aprovada, pelas etapas da Licença de Instalação (LI) e de Operação (LO). Assim, nos termos do art. 16, §2º da COPAM nº217/2017, o empreendedor deverá pleitear oportunamente, em procedimento próprio e vinculado ao processo de LI, o pedido de intervenção ambiental.

vii.Comprovante de protocolo da formalização do processo para obtenção do ato autorizativo ou outro ato autêntico capaz de regularizar a intervenção em Recursos Hídricos:

Foi anexado o Recibo Eletrônico de Protocolo – 25888310 referente ao PA SEI nº1370.01.0010041/2021-84. Em consulta ao referido processo eletrônico verifica-se pelo id. 51388917 a Deliberação Normativa CBH-Suaçuí nº 89 de 12 de agosto de 2022 que:

Aprova o Processo de Outorga de Uso de Recursos Hídricos de grande porte nº24570/2021, requerido pela BRIX EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA ME para fins de aproveitamento de potencial hidrelétrico do empreendimento Pequena Central Hidrelétrica Cachoeira da Fumaça, no Rio Tronqueiras, no município de Coroaci/MG.

viii.DRI ou DRS ou DRDH - Requerimento de intenção à outorga de autorização ou Despacho de Registro da Adequabilidade do Sumário Executivo ou Declaração de Reserva e Disponibilidade Hídrica:

O empreendedor apresentou cópia do Despacho nº2195/2018 emitido pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANNEL) no qual, em síntese, registra a adequabilidade aos estudos de inventário e ao uso do potencial hidráulico do Sumário Executivo (DRS-PCH) da PCH Cachoeira da Fumaça (...) de titularidade da empresa Brix Empreendimentos Imobiliários Ltda. localizada no rio Tronqueiras, município de Coroaci; que o despacho tem a finalidade de permitir ao interessado postular, nos órgãos competentes, o Licenciamento Ambiental, sendo que apenas após a sua apresentação à ANEEL, junto com a Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica e as informações atualizadas constantes na tabela de Garantia Física do Sumário Executivo, serão homologados os parâmetros para fins do cálculo da Garantia Física do empreendimento.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

Em que pese o vencimento do referido despacho salienta-se que o empreendimento possui Declaração de Reserva e Disponibilidade Hídrica (DRDH) aprovada conforme Deliberação Normativa CBH-Suaçuí nº89 de 12 de agosto de 2022.

ix. Relatório de Controle Ambiental – RCA com ART:

Foi anexado o Relatório de Controle Ambiental (RCA)¹⁵, com 5 volumes, de responsabilidade da Hy Brazil Energia S.A.; Prime Projetos e Consultoria Ltda. e MLT Engenharia de Projetos Ambientais Ltda.

x. Requerimento para autorização de manejo de fauna silvestre:

Autorização para Manejo de Fauna Terrestre Silvestre nº018.008/2019 e Licença de Pesca Científica – Processo nº0150117/2019 (avaliação técnica).

Em relação às manifestações de órgãos intervenientes, o art. 27 da Lei Estadual nº21.972/2016, dispõe o seguinte:

Art. 27. Caso o empreendimento represente impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida, dentre outros, o empreendedor deverá instruir o processo de licenciamento com as informações e documentos necessários à avaliação das intervenções pelos órgãos ou entidades públicas federais, estaduais e municipais detentores das respectivas atribuições e competências para análise.

No caso extraí-se do módulo “Informações Prévias” do SLA que o empreendimento ou atividade não está localizado ou sendo desenvolvido em área indígena e quilombola. Em “fatores de restrição” o empreendedor assinalou¹⁶ a opção “não se aplica” para a ocorrência de impactos nas áreas/bens delineados no art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016, contudo esta marcação possui presunção relativa (*iuris tantum*) de veracidade e não exclui a necessidade de o empreendimento informar ao Órgão Ambiental, por meio de outros documentos (estudos ambientais, por exemplo), acerca dos demais impactos causados no exercício de suas atividades, nos termos do art. 25 da Deliberação Normativa COPAM nº217/2017, se for o caso.

¹⁵ Resolução CONAMA Nº 001/1986 dispõe em seu art.2º que dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como, as obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para fins hidrelétricos, acima de 10MW (inciso VII)

¹⁶ Nesse contexto, cumpre-nos registrar o posicionamento da Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais (AGE/MG) materializada na Nota Jurídica ASJUR/SEMAP nº 113/2020 e Promição da AGE, datada de 26/08/2020 (ambos documentos vinculados ao Processo SEI 1370.01.002393/2020-81), no sentido de “inexistir disposição normativa que imponha a remessa dos processos de licenciamento ambiental às entidades intervenientes, quando houver declaração de inexistência de impacto em bem acautelado pelo empreendedor, ressalvando-se, no entanto, o dever de comunicação às autoridades competentes nos casos em que for constatada a falsidade, em qualquer medida, das informações prestadas pelo empreendedor”.



Ademais, das orientações institucionais refletidas no Memorando-Circular nº4/2022/SEMAD/SURAM, datado de 20/05/2022 (id. 46894241, respectivo ao Processo SEI 1370.01.0023247/2022-91), extrai-se as seguintes diretrizes sobre a instrução e análise dos processos de licenciamento ambiental:

Dianete de todo exposto, considerando as manifestações pela Assessoria Jurídica da Semad, que vincula os servidores do Sisema, as orientações pretéritas por parte desta subsecretaria, o fluxo estabelecido no Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), encaminhamos as seguintes diretrizes:

- 1) Para que os processos de licenciamento ambiental sejam analisados considerando a manifestação do empreendedor mediante caracterização de seu empreendimento no requerimento de licenciamento ambiental, **cabendo manifestação dos órgãos intervenientes somente nos casos em que o requerente manifestar pela existência de impacto ambiental em bem acautelado.**
- 2) Seja considerado como manifestação do empreendedor, para fins de apuração de impacto em bem acautelado, item específico no Formulário de Caracterização Ambiental – FCE com respectiva assinatura para os processos físicos.
- 3) **Para os processos instruídos pelo Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA seja considerado as informações prestadas no campo Fatores de Restrição e Vedação, além das declarações constantes no item enquadramento.**
- 4) Nos casos de indicativo de informações com erro ou imprecisão nos estudos ambientais, deverá ser averiguado pelo órgão ambiental, que diligenciará esclarecimentos dos fatos junto ao empreendedor.

A descoberta futura e fortuita de sítio passível de proteção especial nos aspectos cultural, arqueológico, histórico ou artístico, tutelados no âmbito da União, implicará a imediata suspensão das atividades do empreendimento até que ocorra a oportuna manifestação do ente competente.

Os art. 30/32 da Deliberação Normativa COPAM nº217/2017 dispõem sobre os critérios para publicação dos pedidos de licença na Imprensa Oficial de Minas Gerais ou em meio eletrônico pelo órgão ambiental, bem como em periódico regional ou local de grande circulação pelo empreendedor. Conforme art. 30, §1º nas publicações *deverão constar, no mínimo, nome do requerente, modalidade de licença, tipo de atividade, local da atividade e, no caso de concessão, prazo de validade.*

No caso em análise o pedido de licença ambiental foi publicado pelo empreendedor no Jornal O Tempo de 25/05/2020¹⁷. A publicação contém os requisitos mínimos trazidos

¹⁷ A referida publicação trouxe o nº25907/2016 referente ao Processo Técnico do empreendimento PCH Cachoeira da Fumaça junto ao Sistema de Informações Ambientais (SIAM). Registra-se, entretanto, que o processamento do pedido de Licenciamento Ambiental da PCH Cachoeira da Fumaça se deu posteriormente no Portal EcoSistemas por meio do Sistema de Licenciamento Ambiental, SLA, cujo Processo Administrativo é o de nº2810/2021, solicitação nº2021.03.01.0004880.



pelo art. 30, §1º da DN COPAM nº217/2017 (nome do requerente, modalidade de licença, tipo de atividade, local da atividade).

O órgão ambiental promoveu a publicação do pedido de licença ambiental na Imprensa Oficial de Minas Gerais, IOF/MG, na edição de 17/06/2021, Diário do Executivo, pág. 10.

Quanto o custo pela análise processual verifica-se do SLA que o mesmo se encontra “quitado”:

Pagamentos

Dados da Solicitação

CPF/CNPJ: 12.254.395/0001-38
Pessoa Física/Jurídica: BRIX EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA
Nome Fantasia: Brix Empreendimentos Imobiliários
Empreendimento: Pequena Central Hidrelétrica - PCH Cachoeira da Fumaça
Município da Solicitação: Coroaci
Nº da Solicitação: 2021.03.01.003.0004880
Nº do Processo: 2810/2021

Lista de Custos

A sua solicitação foi encaminhada para análise pelo órgão ambiental, conforme área de abrangência das Superintendências Regionais de Meio Ambiente.

Custos									
Número da Solicitação	Tipo de Solicitação	Modalidade	Categoria	Valor DAE	Vencimento	Número do DAE	Situação do Pagamento	Ações	
2021.03.01.003.0004880	Nova solicitação	LAC2	7.20.1.12 - Licença prévia - LP (classe 4)	R\$15.235,67	31/12/2021	4900007665205	Quitado		

[Voltar](#) [Avançar](#)

Quanto a Certidão Negativa de Débitos Ambientais – CNDA, o art. 19, caput, do novel Decreto Estadual nº 47.383/2018 dispõe que “é facultado ao administrado solicitar ao órgão ambiental a emissão de certidão negativa de débitos de natureza ambiental, que não integrará os documentos obrigatórios de instrução do processo de licenciamento” (sic).

Considera-se, assim, que o processo SLA nº02810/2021 encontra-se formalizado e instruído com a documentação jurídica exigível no módulo “documentos necessários” do SLA e procedimentos internos, consoante previsto no art. 17, § 1º, do Decreto Estadual nº47.383/2018, à vista do enquadramento previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

A análise dos estudos ambientais não exime o empreendedor e os profissionais que os elaboraram de suas responsabilidades técnica e jurídica pelas informações

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

apresentadas, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas (art. 11 da Resolução CONAMA nº237/1997).

Registra-se, por oportuno, que, caso verificada a apresentação de informações inverídicas, falsas ou omissões relacionadas ao Processo Administrativo pelo empreendedor/consultor, serão aplicadas as sanções cabíveis ou até a suspensão da licença eventualmente deferida pela autoridade decisória.

O empreendimento enquadra-se em Classe 4, Fator Locacional 1, Modalidade LAC2 e Fase de LP conforme critérios definidos pela DN nº217/2017. Para a atividade listada no Cód. E-02-01-1 da DN COPAM nº217/2017, a capacidade instalada será na ordem de 6,3MW, sendo, enquadrado como “pequeno” porte e “grande” potencial poluidor/degradador. A competência em apreciar o pedido de regularização ambiental é da Supram/LM nos termos do art. 3º, inciso IV do Decreto Estadual nº47.383/2018. Sugere-se a remessa dos autos à Superintendência do Leste Mineiro, para verificação e julgamento da pretensão de licenciamento ambiental materializada no caso em tela.

Diante do exposto, encerra-se o Controle Processual, cujo capítulo possui natureza meramente opinativa, sob o prisma estritamente jurídico (não adentrando as questões de cunho técnico), e devidamente embasado nos documentos apresentados pelo empreendedor nos autos do Processo Administrativo e na legislação ambiental/processual disponível e aplicável ao caso concreto no momento da elaboração do Parecer Único. Nesse sentido: Parecer AGE/MG nº 16.056, de 21 de novembro de 2018.

9. Conclusão.

A equipe interdisciplinar da Supram Leste Mineiro sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de licença prévia (LP), para o empreendimento “PCH Cachoeira da Fumaça” da “BRIX EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA” para a atividade de “Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH”, nos municípios de “Coroaci-MG” e "Sardoá-MG", pelo prazo de “5 (cinco) anos”, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Por fim, registra-se que a manifestação aqui contida visa nortear na escolha da melhor conduta, tendo natureza opinativa, de caráter obrigatório, porém, não vinculante e decisório, podendo a autoridade competente agir de forma contrária à sugerida pela equipe interdisciplinar¹⁸.

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

Considerando que o empreendimento possui pequeno porte e grande potencial poluidor geral (DN COPAM n. 217/2017), as orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, devem ser apreciadas pela

¹⁸ Neste sentido o Parecer da AGE/MG n. 16.056, de 21/11/2018.



Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro, nos termos do Art. 3º, inciso IV, do Decreto Estadual n. 47.383/2018 c/c Art. 51, §1º, inciso I, do Decreto Estadual n. 47.787/2019.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento 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 Leste Mineiro, 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 outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.

10. Anexos.

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia do empreendimento PCH Cachoeira da Fumaça;

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro</p>	PU n. 45/2023
---	--	---------------

ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia do empreendimento PCH Cachoeira da Fumaça

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1.	<p>Apresentar Diagnóstico Social Participativo (DSP) e projeto executivo do Programa de Educação Ambiental (PEA), conforme estabelece a DN COPAM n. 214/2017, considerando a integração dos empreendimentos colocalizados (PCH Retiro, PCH Boa Vista e PCH Cachoeira da Fumaça) do estudo de participação de queda do rio Suaçuí Pequeno, sob titularidade do empreendedor.</p> <p><i>Obs.: o PEA deverá ser elaborado em articulação com ações ou programas de educação ambiental em implementação ou execução na UC, alertando sobre os prejuízos causados pelos incêndios florestais, pela caça predatória e outros temas característicos da UC.</i></p>	<p>Na formalização do processo de Licença de Instalação</p>

* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da publicação da licença na Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais.

** Conforme Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM n. 3.045/2021, que dispõe sobre a implantação do processo híbrido no âmbito dos processos de competência dos órgãos e entidades integrantes do SISEMA, a SUPRAM /LM informa que:

Nos termos do Decreto Estadual n. 47.383/2018, dever-se-á observar que:

Art. 29 – Em razão de fato superveniente, o empreendedor poderá requerer a exclusão, a prorrogação do prazo para o seu cumprimento ou a alteração de conteúdo da condicionante imposta, formalizando requerimento escrito, devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento do prazo estabelecido na respectiva condicionante.

Parágrafo único – A prorrogação do prazo para o cumprimento da condicionante e a alteração de seu conteúdo serão decididas pela unidade responsável pela análise do licenciamento ambiental, desde que tal alteração não modifique o seu objeto, sendo a exclusão de condicionante decidida pelo órgão ou autoridade responsável pela concessão da licença, nos termos do disposto nos arts. 3º, 4º e 5º.

Art. 30 – Excepcionalmente, o órgão ambiental poderá encaminhar à autoridade responsável pela concessão da licença solicitação de alteração ou inclusão das condicionantes inicialmente fixadas, observados os critérios técnicos e desde que devidamente justificado.

Art. 31 – A contagem do prazo para cumprimento das condicionantes se iniciará a partir da data de publicação da licença ambiental.