

LAUDO TÉCNICO FINAL 004/2026 – PROCESSO SIAM nº 01364/2002/003/2009

PA SIAM: 01364/2002/003/2009 **Situação:** Sugestão pelo deferimento
Fase do Licenciamento: Licença de Operação **Validade da Licença:** 10 anos

PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO	SITUAÇÃO
Processo Digital Híbrido	1370.01.0047073/2020-02	Em análise
APEF – Reserva Legal	04096/2009	Deferida
Outorga	20160/2013	Em análise
Outorga Portaria nº 1503240/2024	33155/2024	Deferida
Certidão de Uso Insignificante nº 490702/2024	37126/2024	Cadastro efetivado

Empreendedor: SPE PAIOL ENERGIA S.A. **CNPJ:** 08.933.597/0001-39

Empreendimento: PCH PAIOL ENERGIA S.A. **CNPJ:** 08.933.597/0001-39

Municípios: Frei Inocência e Mathias Lobato **Zona:** Rural

Coordenadas Geográfica **LAT/Y:** 18° 35 '55" S **LONG/X** 41°50'51" W
Datum: SAD 69

Localizado em Unidade de Conservação:

INTEGRAL ZONA DE AMORTECIMENTO USO SUSTENTÁVEL NÃO

Bacia Federal: Rio Doce **Bacia Estadual:** Rio Suaçuí Grande

CH: : DO4 – Rio Suaçuí Grande **Sub-Bacia:** Rio Suaçuí Grande

Curso D'água mais Próximo: Rio Suaçuí Grande

Código	Parâmetro	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	Pot. Poluidor / Porte / Classe
E-02-01-1	Capacidade Instalada 20MW Área inundada 60,7 ha	Barragens de Geração de Energia – Hidrelétricas	G / P / 3

Classe predominante	Modalidade licenciamento	Fase do licenciamento
Classe 3	LO - LICENCA DE OPERACAO	LO

Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro
Relatório de Atendimento das Condicionantes da Licença de Operação nº 004/2013 (<i>Ad referendum</i>)	2013-2025 (Dez/2024- Jan/2025)	FUNDAÇÃO ROGE – NICATEC CNPJ: 04.025.536/0001-12
Atualização do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório - PACUERA	Setembro 2024	Mineral Engenharia e Meio Ambiente CNPJ: 02.761.715/0001-92
Projeto Técnico de Reconstituição Flora – PTRF (manutenção)	Dezembro 2024	Macatalli Construtora Ltda – ME CNPJ: 26.456.454/0001-65
Proposta Técnica de Repactuação do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Paiol, Rio Suaçuai Grande, Bacia do Rio Doce em Minas Gerais	Julho 2024	SJ LEITE ASSESSORIA EMPESARIAL LTDA CNPJ: 45.948.267/0001-43

Relatório Consolidado do Programa de Monitoramento das Águas - Fase de Operação	(Out/2024-Dez/2024)	FUNDAÇÃO ROGE – NICATEC CNPJ: 04.025.536/0001-12
Programa de Conservação da Ictiofauna da PCH PAIOL - Projeto de Transposição Manual de Peixes	2024	EcoFish Consultoria Ambiental CNPJ: 33.118.127/0001-69
Relatório Consolidado do Monitoramento do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial – PACUERA - Fase de Operação	(Set/2024-Dez/2024)	FUNDAÇÃO ROGE – NICATEC CNPJ: 04.025.536/0001-12
Programa de Gerenciamento Participativo do Entorno do Reservatório da PCH Paiol	Julho 2025	CPFL RENOVÁVEIS CNPJ: 08.439.659/0001-50
Relatório Consolidado do Programa de Controle de Processos Erosivos de Movimentos de Massa e de Monitoramento das Margens do Reservatório Fase de Operação	(Set/2024-Dez/2024)	FUNDAÇÃO ROGE – NICATEC CNPJ: 04.025.536/0001-12
Atendimento à Resolução Conjunta ANA ANEEL nº127/2022	Julho 2024	INOVVO CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS CNPJ: 19.202.686/0001-21
Relatório Consolidado do Monitoramento de Efluentes Líquidos – Fase de Operação	(Ago/2024-Dez/2024)	FUNDAÇÃO ROGE – NICATEC CNPJ: 04.025.536/0001-12
Programa de Conservação da Ictiofauna da PCH PAIOL - Monitoramento de Ictiofauna	Novembro 2024	FUNDAÇÃO ROGE – NICATEC CNPJ: 04.025.536/0001-12
Relatório do Programa de Monitoramento de Vagueação de Ovos e Larvas	2024	EcoFish Consultoria Ambiental CNPJ: 33.118.127/0001-69
Plano de Ação para adequação do sistema de tratamento dos efluentes sanitários	Julho 2025	CPFL RENOVÁVEIS CNPJ: 08.439.659/0001-50
Termo de Referência Projeto Executivo de Compensação Florestal Portaria IEF Nº 30/2015 UC Candongas	Novembro 2024	Tetra Mais Consultoria Econômica e Ambiental CNPJ: 14.366.110/0001-86
Laudo Técnico de prospecção e Potencialidade Espeleológica	Julho 2025	LFN Consultoria Engenharia e Meio Ambiente Ltda CNPJ: 56.729.590/0001-42
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS	Julho 2025	CPFL RENOVÁVEIS CNPJ: 08.439.659/0001-50

Responsável Técnico:	Roberto de Mattos – Gestor Técnico – Relatório de Atendimento das Condicionantes da Licença de Operação nº 004/2013 (<i>Ad referendum</i>)	Não apresentado
	Guilherme Klaussner – Geógrafo – Coordenador técnico PACUERA	CREA/SP 0490215
	José Daniel Grando Simões – Eng. Agrônomo – responsável pelo PTRF (manutenção) – Macatalli Construtora Ltda – ME	Registros: CREA 4685/D Visto MG 13092
	Arthur Couto Mantese – responsável técnico pelo Plano de Ação para adequação do sistema de tratamento dos efluentes sanitários – CPFL RENOVÁVEIS	CREA-SP 5063409879

<p>Isabela Vaz Fraga – coordenadora do Termo de Referência Projeto Executivo de Compensação Florestal Portaria IEF Nº 30/2015 UC Candongas – Tetra Mais Consultoria Econômica e Ambiental</p>	<p>CRBio 106558/01-D</p>
<p>Samuel Jorge Leite – responsável técnico pela Proposta Técnica de Repactuação do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Paiol, Rio Suaçuai Grande, Bacia do Rio Doce em Minas Gerais – SJ LEITE ASSESSORIA EMPESARIAL LTDA</p>	<p>CREA-MS 1757/D Visto CREA/MG nº 45.000</p>
<p>Vinícius Henrique de Sena – responsável técnico pelo Laudo Técnico de prospecção e Potencialidade Espeleológica – LFN Consultoria Engenharia e Meio Ambiente Ltda</p>	<p>CREA-MG 224390/D</p>
<p>Leandro Henriques Soares – responsável técnico pelo PGRS e Programa de Gerenciamento Participativo – CPFL RENOVÁVEIS</p>	<p>CREA-MG 56647</p>
<p>Fábio Pereira Arantes – coordenador do Programa de Conservação da Ictiofauna da PCH PAIOL - Projeto de Transposição Manual de Peixes; Relatório do Programa de Monitoramento de Vagueação de Ovos e Larvas – EcoFish Consultoria Ambiental</p>	<p>CRBio 37.207/4-D</p>

Relatório de vistoria: Realizada

Data: 27, 28, 29 e 30/01/2025

Equipe Interdisciplinar	Formação	Registro Conselho
Sarah Christina Ribeiro Antunes	Engenheira Ambiental e Sanitarista	CREA-MG 284862
Aryane de Souza Coelho	Bióloga	CRBio 070945/D-04
Janahina Aparecida Borges	Bióloga	CRBio 098356/04-D
Daniel Augusto Chaves	Engenheiro Florestal	CREA 147499/D
Glênio Pereira dos Santos	Biólogo	CRBio 44827/04D
João Pedro Corrêa Gomes	Biólogo	CRBio: 49.489/04D
Mara Adelaide Pessoa Dutra	Socióloga	-
Fábio Macedo de Lima	Geógrafo	CREA-PR 120097D
Lidiane Ferraz Vicente	Engenheira Florestal	CREA-MG: 85122
Luanne Santos Sales	Advogada	OAB/MG nº 158.402
Thiago Higino Lopes da Silva	Advogado	OAB/MG 139.316

Assinado por:

Aryane de Souza Coelho

06BEF69CF298466...

Assinado por:

Daniel Augusto Chaves

DCBB83461F914E3...

Assinado por:

Fabio Macedo de Lima

DBA89BA56CE745D...

Assinado por:

Genio Pereira dos Santos

1C2E8F4CB04A422...

Assinado por:

Janalina Aparecida Borges

52B6A6E13C7645C...

Assinado por:

João Pedro Corrêa Gomes

ABD3605F2F564A0...

Assinado por:

Lidiane Ferraz Vicente

00230659F520484...

Assinado por:

Uanne Santos Sales

1E73DA1DDD344C9...

Assinado por:

Mara Adelaide Pessoa Dutra

BCD6204A85904D2...

Assinado por:

Sarah Cristina Ribeiro Antunes

8AD112BA3FC242D...

Assinado por:

Thiago Higino Lopes da Silva

A1AF0C859880481...

Resumo

O presente processo administrativo de licenciamento ambiental nº **01364/2002/003/2009**, referente ao pedido de Licença de Operação (LO) do empreendedor SPE PAIOL ENERGIA S.A., inscrito no CNPJ nº 08.933.597/0001-39, para o empreendimento PCH Paiol, localizada nos municípios de Frei Inocência e Mathias Lobato, no estado de Minas Gerais.

O presente licenciamento enquadra-se na Classe 3, devido corresponder à atividade E-02-01-1: Barragem de Geração de Energia - Hidrelétrica, com capacidade instalada (20MW), conforme a DN nº 74/2004. O processo foi instruído com apresentação de Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório (PACUERA) e Plano de Controle Ambiental (PCA).

Atualmente a PCH Paiol possui Licença de Operação *Ad Referendum*, válida até a decisão pela URC/COPAM Leste Mineiro, conforme Ofício GAB/SE/COPAM nº 001/2010.

No que tange à compensação ambiental consta o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental nº 2101010501510, firmado em 05/04/2010 com o IEF na Forma da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3102/2021, instruído a partir da Proposta Técnica de Repactuação do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF).

O processo foi avocado para análise no âmbito do projeto “Licenciamento Sustentável” 14/06/2024, através do Ofício FEAM/DGR – PROJETO nº 164/2024.

Foi realizada vistoria técnica ao empreendimento nos dias 27, 28, 29 e 30 de janeiro de 2025. O relatório da vistoria se encontra no Anexo III do presente laudo técnico.

Em 04/04/2025 foram solicitadas informações complementares no processo SEI nº 1370.01.0047073/2020-02, com prazo para resposta até 02/08/2025 após solicitação de dilação de tempo pelo empreendedor. As ICs foram respondidas tempestivamente em 01/08/2025.

A equipe da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios sugere o deferimento do processo, com validade de 10 anos. Deverão ser observadas pela Feam as condicionantes propostas no presente laudo, visando a manutenção e/ou melhorias de ações que garantam a mitigação dos impactos gerados.

1 Introdução

Este processo foi elaborado no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, fruto de acordo de cooperação celebrado entre o Governo do Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, da Secretaria de Estado da Casa Civil e da Fundação Estadual do Meio Ambiente, o Ministério Público do Estado de Minas Gerais e a Comunitas: Parceria para o Desenvolvimento Solidário. O projeto tem por objeto a prestação de serviços técnicos especializados para elaboração de laudos técnicos referentes a processos administrativos de licenciamento ambiental, integrantes do passivo Feam.

O presente laudo tem por objetivo instruir tecnicamente a Feam para a formação da sua convicção sobre a viabilidade ambiental do processo em tela.

Este laudo técnico é de autoria da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios, contratada pela Comunitas, para subsidiar a análise técnica dos analistas e gestores ambientais da Feam.

O processo administrativo do Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM) nº 01364/2002/003/2009, através do qual o empreendimento SPE Paiol Energia S.A., CNPJ nº 08.933.597/0001-39, submeteu solicitação de Licença de Operação (LO), para a atividade descrita no

Quadro 1, conforme os critérios estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, instruído pela apresentação de Relatórios de Atendimento das Condicionantes da Licença de Operação nº 004/2013.

Cabe ressaltar que, em 05 de janeiro de 2010, foi concedida ao empreendedor a Licença de Operação “ad referendum”, em caráter provisório, autorizando o início da operação do empreendimento antes da conclusão de todo o processo administrativo ou até que todas as condições impostas sejam totalmente cumpridas.

Quadro 1 - Atividade objeto do licenciamento através do processo (SIAM) 01364/2002/003/2009.

Código	Atividade	Parâmetro e unidade	Quant.	Pot. Poluidor	Porte	Classe	Estágio atual da atividade
E-02-01-1	Barragens de geração de energia - Hidrelétrica	Área inundada e Capacidade Instalada	60,7 ha e 20 MW	G	P	3	Em operação

Fonte: FOB (Doc. SIAM 0450790/2009)

O empreendimento SPE PAIOL ENERGIA S.A. está localizado na zona rural dos municípios de Frei Inocêncio e Mathias Lobato, em Minas Gerais. Está devidamente registrado no Cadastro Ambiental Rural (CAR) sob o código MG-3171501-F411.2290.5099.4831. 81E6.D1E2.03E7.6D69 e abrange uma área total de 138,3441 hectares. As Matrículas dos imóveis relacionados ao empreendimento são as seguintes: 31385 (Livro 2, Folha 1), 30156 (Livro 2, Folha 4), 8171 (Livro 1, Folha 1), 37203 (Livro 2, Folha 1), 20615 (Livro 2, Folha 1), 4465 (Livro 2, Folha 2) e 34825 (Livro 2, Folha 1).

Destaca-se que o empreendimento SPE PAIOL ENERGIA S.A. teve sua Licença de Instalação (LI) concedida pela Unidade Regional Colegiada Leste Mineiro, durante a 36ª Reunião Ordinária do COPAM, realizada em 06 de junho de 2008, por meio do Certificado LI nº 007, com validade de quatro anos. Como a Autorização para Exploração Florestal (APEF) foi concedida antes do ano de 2009, sua validade foi de seis meses, renováveis por dois períodos de igual duração, contados a partir da concessão da LI.

Em função da alteração na área de intervenção do reservatório da PCH Paiol, uma nova Licença de

Instalação foi concedida, conforme decisão da Unidade Regional Colegiada Leste Mineiro, na 43ª Reunião Ordinária do COPAM, realizada em 17 de fevereiro de 2009. Nesse processo, foram emitidos o Certificado LI nº 001 (Processo Administrativo nº 1364/2002/002/2007), com validade de 4 (quatro) anos (17/02/2013), e o Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental - DAIA nº 03291/2007, válido até 17 de agosto de 2010. A publicação da decisão do COPAM, no Diário Oficial de Minas Gerais, ocorreu no dia 20 de fevereiro de 2009.

Com o intuito de obter a Licença de Operação (LO), o empreendedor da SPE PAIOL ENERGIA S.A. formalizou o processo nº 1364/2002/003/2009, por meio da entrega dos documentos necessários para a operação de uma barragem destinada à geração de energia caracterizada como Pequena Central Hidrelétrica (PCH). Dado que o empreendimento foi classificado como Classe 3, pela Deliberação Normativa do COPAM 74/04, e já possui Licença de Instalação, o tipo de licenciamento foi definido como Licença de Operação (LO).

É importante mencionar que o processo de licenciamento ambiental foi conduzido pela Matriz da SPE PAIOL ENERGIA S.A., inscrita no CNPJ nº 08.933.597/0001-39, a qual figura como a responsável jurídica principal por todo o empreendimento. Contudo, para fins operacionais e de gestão local, a SPE PAIOL ENERGIA S.A. possui uma filial, inscrita no CNPJ nº 08.933.597/0002-10, cujo endereço corresponde diretamente à localização da PCH Paiol em Frei Inocência/MG. Ressalta-se que ambos os CNPJs estão vinculados à mesma pessoa jurídica, sendo a filial uma extensão da matriz, que permanece como a principal interlocutora e responsável legal junto ao órgão ambiental em todas as fases do processo.

O ato de avocação que determina a análise do referido processo no âmbito do projeto “Licenciamento Sustentável” foi encaminhado ao empreendedor em 14/06/2024, através do e-mail 90332355 – Ofício FEAM/DGR – PROJETO nº 164/2024.

A vistoria técnica na área do empreendimento foi realizada entre os dias 27 e 30/01/2025, pela equipe técnica da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios.

Em 04/04/2025, foi encaminhado ao empreendedor o Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 128/2025, por meio do qual foram solicitadas 21 informações complementares. Em resposta, o empreendedor requereu dilação do prazo para apresentação das referidas informações, pleito autorizado pela FEAM por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 160/2025, estabelecendo-se um novo prazo de 120 dias. A PCH Paiol apresentou todas as informações complementares de forma tempestiva em 01/08/2025.

Este laudo tem como objetivo analisar os documentos e dados da SPE PAIOL ENERGIA S.A com base na avaliação do mérito para concessão de nova Licença de Operação (LO), e apresentar a avaliação do cumprimento das condicionantes estabelecidas para LO concedida por meio de *Ad Referendum* em 05/01/2010. Tal licença, conforme Ofício GAB/SE/COPAM/Nº001/2010 (protocolo SIAM nº0066699/2010), tem validade até a decisão pela URC/COPAM Leste Mineiro.

Salienta-se que este laudo técnico baseia suas recomendações técnicas e legais nos documentos constantes do processo e nas constatações da vistoria.

1.1 Contexto Histórico

A seguir, está sintetizado o levantamento do histórico referente ao empreendimento, conforme dados disponíveis no SIAM e SEI.

- I. O Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE foi protocolado em **24/08/2009** sob o número R26345/09, recebendo o Formulário de Orientação Básica – FOB nº 450790/2009 no mesmo dia.

- II. Em **27/08/2009**, foi formalizada a solicitação de Licença de Operação para o empreendimento SPE Paiol Energia S.A., por meio do Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.
- III. Em **18/09/2009**, foi lavrado o Auto de Fiscalização nº 208/2009 (Doc. SIAM nº 0521710/2009), com o objetivo de subsidiar a análise da APEF 004096/2009 e da Licença de Operação (LO) vinculada ao Processo nº 01364/2002/003/2009, referente ao empreendimento SPE Paiol Energia.
- IV. Em **06/10/2009**, foi encaminhado ao empreendedor o Ofício OF-SUPRAM LM nº 264/09 – TS (Doc. SIAM nº 0563473/2009), solicitando a apresentação de informações complementares, com prazo de 120 dias para cumprimento.
- V. Em **01/12/2009**, o empreendedor apresentou, tempestivamente, a resposta referente ao Ofício OF-SUPRAM LM nº 264/09 – TS, atendendo à solicitação de informações complementares. No mesmo dia, a SUPRAM LM emitiu ofício OF SUPRAM LM nº 351/09-TS, solicitando informações complementares adicionais.
- VI. Em **03/12/2009**, foi anexada aos Autos do Processo nº 01364/2002/003/2009 a síntese da reunião realizada em 01/12/2009 (Doc. SIAM nº 0705185/2009), na qual foram discutidas as pendências do processo de Licença de Operação (LO) da SPE Paiol S.A.
- VII. Em **03/12/2009**, foi encaminhado ao empreendedor o Ofício OF-SUPRAM LM nº 351/09 – TS (Doc. SIAM nº 0705182/2009), solicitando a apresentação de 6 (seis) informações complementares adicionais, com prazo de 60 dias para cumprimento.
- VIII. Em **14/12/2009**, o empreendedor apresentou, dentro do prazo, parte das respostas ao Ofício OF-SUPRAM LM nº 351/09, permanecendo pendentes apenas as informações sobre o PACUERA, (Docs. SIAM nº 0723964/2009 e nº 0723838/2009).
- IX. Em **14/12/2009**, o empreendedor solicitou por meio documento SIAM nº 0723933/2009 a licença de operação *Ad Referendum*.
- X. Em **17/12/2009**, foi realizada vistoria, sendo lavrado o Auto de Fiscalização nº 211/2009 (Doc. SIAM nº 0737696/2009), com o objetivo de subsidiar a análise do parecer da Licença de Operação (LO) vinculada ao Processo nº 01364/2002/003/2009, referente ao empreendimento SPE Paiol Energia.
- XI. Em **18/12/2009**, em resposta ao OF-SUPRAM LM nº 351/09, foi apresentado o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório da PCH Paiol (PACUERA), (Doc. SIAM nº 0742043/2009).
- XII. Em **21/12/2009**, foi emitido o Parecer Único – SUPRAM Leste Mineiro protocolo SIAM Nº 743623/2009 sugerindo pelo Deferimento.
- XIII. Em **04/01/2010**, foi firmado, no âmbito do processo, um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) para a regularização da Reserva Florestal Legal (Doc. SIAM nº 0759380/2010).
- XIV. O ofício OF/GAB/SE/COPAM nº 001/2010, de **05/01/2010** informa sobre a concessão da Licença de Operação para SPE Paiol Energia S.A., *Ad Referendum*, vinculada ao Parecer Único nº 743623/2009.
- XV. Em **19/01/2010 e 25/01/2010**, em atendimento às condicionantes 13 e 14 do Parecer Único nº 743623/2009, foi apresentado o Relatório de Execução dos Projetos de Monitoramento de Herpetofauna, Mastofauna e Avifauna, referente às campanhas realizadas antes do enchimento do reservatório (Docs. SIAM nº R006410/2010 e R008497/2010).
- XVI. Em **03/03/2010**, por meio do Ofício SUPRAM LM nº 017/2010 (Doc. SIAM nº 0126236/2010), foi comunicada ao empreendedor a publicação da decisão da 52ª Reunião Ordinária da URC COPAM Leste, referente ao processo de licenciamento ambiental para a Licença de Operação da barragem de geração de energia - Hidrelétrica (PA COPAM 01364/2002/003/2009 – Classe 3), do empreendimento SPE Paiol Energia S.A. O processo foi retirado de pauta a pedido da SUPRAM LM, para verificação da APP do empreendimento.
- XVII. Em **09/03/2010**, foi encaminhado ao empreendedor o Ofício OF. SUPRAM-TEC/JUR Nº 059/2010

- (Doc. SIAM nº 0146199/2010), solicitando a apresentação de um novo PACUERA, adequado à nova proposta de APP, com prazo de 120 dias para cumprimento.
- XXVIII. Em **22/04/2010**, foi apresentado o primeiro relatório (Doc. SIAM nº R044075/2010) em atendimento das condicionantes do Parecer Único nº 743623/2009.
- XIX. Em **30/09/2010**, por meio do Ofício OF. SUPRAM LM/Nº 085/2010 (Doc. SIAM nº 0658645/2010), foi comunicado ao empreendedor a publicação da decisão da 60ª RO Reunião Ordinária da URC COPAM Leste, que decidiu BAIXAR EM DILIGÊNCIA a pedido do Promotor de Geral de Justiça para o esclarecimento de dúvidas levantadas ao analisar o processo e descritas em seu Parecer de Vistas.
- XX. Em **07/12/2010**, foi apresentado o segundo relatório (Doc. SIAM nº R134628/2010) em atendimento às condicionantes do Parecer Único nº 743623/2009. Foi apresentado como parte da condicionante nº 1, novo requerimento de intervenção, com a área efetivamente necessária para intervenção em APP, sendo a nova área de 13,43 ha.
- XXI. Em **18/12/2010**, em resposta ao OF. SUPRAM-TEC/JUR Nº 059/2010, foram apresentados os estudos técnicos para definição da área de preservação permanente (APP) da PCH Paiol (Doc. SIAM nº R076267/2010).
- XXII. Em **01/06/2011**, foi apresentado o relatório de translocação da Ictiofauna (Doc. SIAM nº 0388203/2011).
- XXIII. Em **01/06/2011**, o empreendedor encaminhou à SUPRAM o Ofício BH-POL 002/2011 (Doc. SIAM nº 0388203/2011), apresentando as adequações realizadas no canal de fuga da PCH Paiol.
- XXIV. Na mesma data, em **01/06/2011**, a SUPRAM encaminhou ao empreendedor o Ofício OF. SUPRAM-LM nº 269/2011 (Doc. SIAM nº 0388270/2011), em resposta ao Ofício BH-POL 002/2011, informando a necessidade de formalização do processo de outorga para a intervenção no curso d'água.
- XXV. Em **02/06/2011**, foi anexado aos Autos do Processo nº 01364/2002/003/2009 o relatório de vistoria Nº S 062/2011, realizada em 28/03/2011 (Doc. SIAM nº 0391621/2011), com objetivo de atender à denúncia ambiental. Conforme descrito no relatório, não foi observada qualquer irregularidade.
- XXVI. Em **18/07/2011**, a SUPRAM enviou ao empreendedor o Ofício OF. SUPRAM-LM nº 151/11 (Doc. SIAM nº 0524303/2011) solicitando a comprovação do cumprimento do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), firmado em 22/12/2009, com prazo de 10 dias para resposta.
- XXVII. Em **16/12/2011**, foi apresentado o quarto relatório (Doc. SIAM nº 0940316/2011) em atendimento às condicionantes do Parecer Único nº 743623/2009.
- XXVIII. Em **18/12/2011**, em resposta ao Ofício OF. SUPRAM-LM nº 151/11, foi apresentado o cumprimento do Termo de Ajustamento de Conduta (Doc. SIAM nº 0582451/2011).
- XXIX. Em **22/12/2011**, por meio da Papeleta Despacho para o setor Jurídico SUPRAM-LM (Doc. SIAM nº 0957203/2011) foi apresentada a análise do documento SIAM nº 0582451/2011, referente ao cumprimento do TAC.
- XXX. Foi apresentada em **14/09/2016** a Carta nº 296.16/DSI solicitando o atendimento à condicionante nº 5 através do CAR, em função da Lei Federal nº 12.651/2012 e da Lei Estadual nº 20.922/2013, dispensarem os empreendimentos de geração de energia elétrica da instituição da Reserva legal.
- XXXI. Em **03/02/2017**, foi apresentado o 13º relatório (Doc. SIAM R037365/2017) em atendimento às condicionantes do Parecer Único nº 743623/2009.
- XXXII. Em **29/09/2017**, foi apresentado o 14º relatório (Doc. SIAM R254170/2017) em atendimento às condicionantes do Parecer Único nº 743623/2009.
- XXXIII. Em **06/12/2017**, foi apresentado o 16º relatório (Doc. SIAM 0067882/2019) em atendimento às condicionantes do Parecer Único nº 743623/2009.
- XXXIV. Em **21/12/2017**, foi apresentado o 15º relatório (Doc. SIAM R316201/2017) em atendimento das condicionantes do Parecer Único nº 743623/2009.

- XXXV. Em **29/10/2019**, foram solicitadas ao empreendedor, por meio OF. SUPRAM-LM - N°275/2019, informações complementares para compor a solicitação da presente licença.
- XXXVI. Em **13/02/2020**, foi apresentado o 17º relatório (Doc. SIAM 0067903/2020) em atendimento às condicionantes do Parecer Único nº 743623/2009.
- XXXVII. Em **24/04/2020**, foi solicitado, por meio do documento SIAM 0169575/2020, a prorrogação do prazo para a apresentação das informações complementares requeridas no Ofício SUPRAM-LM nº 275/2019.
- XXXVIII. Em **27/10/2020**, foi solicitada, por meio do documento SIAM 0490905/2020, a prorrogação do prazo, por mais 30 dias, para a apresentação das informações complementares requeridas no Ofício SUPRAM-LM nº 275/2019.
- XXXIX. Em **27/11/2020**, foram apresentadas as informações complementares CARTA nº 543/2020 - CPFL-R/MA-OP (documento SIAM nº 0544801/2020) requeridas no Ofício SUPRAM-LM nº 275/2019.
- XL. Em **13/01/2021**, vinculado ao processo SEI 1370.01.0000014/2021-86, foi apresentado o 18º relatório (Doc. SIAM 0011643/2021) em atendimento às condicionantes do Parecer Único nº 743623/2009.
- XLI. Em **15/10/2021**, foi solicitado pelo empreendedor, por meio da CARTA nº 573/2021 - CPFL-R/MA-OP (Doc. SIAM nº0517675/2021), a manifestação de *status* do processo de renovação da licença de operação da PCH Paiol.
- XLII. Em **03/01/2022**, vinculado ao processo SEI 1370.01.0000014/2021-86, foi apresentado o 19º relatório (Doc. SEI 40328305) em atendimento às condicionantes do Parecer Único nº 743623/2009.
- XLIII. Em **21/12/2022**, foi apresentado o 20º relatório (Doc. SEI 58188729) em atendimento às condicionantes do Parecer Único nº 743623/2009.
- XLIV. Em **09/01/2024**, vinculado ao processo SEI 1370.01.0047073/2020-02, foi apresentado o 21º relatório (Doc. SEI 80108687) em atendimento às condicionantes do Parecer Único nº 743623/2009.
- XLV. Em **15/05/2024**, foi encaminhado ao empreendedor o Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 164/2024 (Doc. SEI nº 88362566), notificando-o sobre o Ato de Avocação do Projeto e informando que o processo SIAM nº 01364/2002/003/2009 SPE Paiol Energia S.A - PCH Paiol passaria a ser analisado no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”.
- XLVI. Em **30/07/2024**, vinculado ao processo SEI 1370.01.0047073/2020-02, foi encaminhada a CARTA nº 330.24/MA-OP (Doc. SEI nº 93531169) informando sobre a atualização do atendimento às condicionantes nº 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 21 da LO “*Ad Referendum*” OF/GAB/SE/COPAM/nº 001/2010.
- XLVII. Em **30/07/2024**, vinculado ao processo SEI nº 1370.01.0047073/2020-02, foi apresentada a Proposta Técnica de Repactuação do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) (documentos SEI nº 93531172 e 93531175), conforme informado na Carta nº 330.24/MA-OP.
- ~~XLVIII.~~ Em **09/10/2024**, foi apresentada, através da Carta nº 416.24/MA-OP, a atualização e o pedido de repactuação das condicionantes nº 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 21 da LO “*Ad Referendum*” OF/GAB/SE/COPAM/nº 001/2010. No Quadro 6, do presente laudo, é apresentada a proposta de atualização/ repactuação das condicionantes.
- XLIX. Em **21/11/2024**, vinculado ao processo SEI nº 1370.01.0047073/2020-02, foi apresentado o relatório (documento SEI nº 102543607) em atendimento às condicionantes do Parecer Único nº 743623/2009. O documento inclui um detalhamento das ações ambientais realizadas pela Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Paiol ao longo de mais de dez anos de operação.
- L. Em **03/01/2025**, o empreendedor apresentou o Relatório Anual de Atendimento das Condicionantes da Licença de Operação da PCH Paiol nº 004/2013 “*Ad referendum*” (Doc. SEI nº

104923714).

- LI. Em **04/04/2025**, foi encaminhado ao empreendedor o Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 128/2025 (Doc. SEI nº 111025986), solicitando resposta às 21 informações complementares.
- Em **25/04/2025**, o empreendedor solicitou dilação de prazo para resposta às informações adicionais por meio do protocolo nº 112296937, com autorização da FEAM em 25/04/2025 através do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 160/2025, estipulando novo prazo de retorno até 02/08/2025.
- LII. Em **01/08/2025**, a PCH Paiol respondeu todas as informações complementares de forma tempestiva.

1.2 Condicionantes

O Parecer Único – SUPRAM LESTE MINEIRO, Protocolo SIAM Nº 743623/2009, Anexo I, impôs à SPE PAIOL ENERGIA S.A. uma série de condicionantes a serem cumpridas para a obtenção da Licença de Operação (LO), conforme Quadro 2.

Destaca-se que, segundo o Regimento Interno do COPAM e na DN COPAM nº 177/2012, é autorizada a emissão de licenças ambientais em caráter *Ad Referendum* para empreendimentos passíveis de licenciamento ambiental, desde que essas licenças sejam ratificadas, posteriormente, pelo órgão colegiado, neste caso, o Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM MG).

Quadro 2 - Obrigações impostas pelo Anexo I Protocolo SIAM Nº 743623/2009.

Item	Descrição	Prazo
01	Apresentar projeto técnico de recuperação florestal (PTRF), com respectivo cronograma de execução e mapa planimétrico referente à intervenção em área de preservação permanente de 50,24 hectares, para apreciação da SUPRAM-LM.	120 dias
02	Apresentar relatório técnico-fotográfico de acompanhamento da área referente à intervenção em área de preservação permanente (APP). Apresentar o primeiro relatório após o primeiro período chuvoso.	Anualmente, durante a vigência da licença.
03	Apresentar projeto técnico de recuperação florestal (PTRF), referente à área de 3,5 ha, destinada à compensação florestal.	90 dias
04	Apresentar relatório técnico-fotográfico de acompanhamento referente à área de 3,5 ha destinada à compensação florestal. Apresentar o primeiro relatório após o primeiro período chuvoso.	Anualmente, durante a vigência da licença.
05	Apresentar cumprimento do Termo de Ajustamento de Conduta – TAC com fins de Regularização de Reserva Florestal Legal.	180 dias
06	Apresentar projeto técnico de recuperação florestal (PTRF), referente ao enriquecimento da área destinada à reserva legal com respectivo cronograma de execução.	90 dias.
07	Apresentar relatório técnico-fotográfico de acompanhamento da área de enriquecimento da reserva legal. Apresentar o primeiro relatório após o primeiro período chuvoso.	Anualmente, durante a vigência da licença.
08	Apresentar relatório final do Projeto de Monitoramento Socioeconômico.	90 dias.
09	Apresentar relatório de acompanhamento do Projeto de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água referente à fase de enchimento (etapa 2).	60 dias após o enchimento do reservatório
10	Apresentar relatório de acompanhamento do Projeto de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água referente à fase de operação (etapas 3 e 4).	Anualmente, durante a vigência da licença.
11	Apresentar relatório de acompanhamento do Projeto de Monitoramento e Controle de Macrófitas referente à fase de operação (etapas 3 e 4).	Anualmente, durante a vigência da licença.

Item	Descrição	Prazo
12	Apresentar relatório de acompanhamento do Projeto de Monitoramento e Controle da Malacofauna referente à fase de operação (etapas 3 e 4).	Anualmente, durante a vigência da licença.
13	Apresentar o Relatório de Execução dos Projetos de Monitoramento de: herpetofauna, mastofauna e avifauna referente às campanhas que antecedem o enchimento do reservatório.	Antes do enchimento do Reservatório
14	Apresentar o Relatório de Execução do Projeto de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água referente às campanhas que antecedem o enchimento do reservatório.	Antes do enchimento do Reservatório
15	Apresentar Relatório de cumprimento da Execução do Programa Provisório de Transposição Manual de Peixes.	Semestralmente
16	Apresentar comprovação do peixamento e soltura conforme programa de reestruturação de estoque.	Anualmente
17	Iniciar execução do PTRF da APP do reservatório, no período chuvoso atual.	Imediatamente após a concessão da LO.
18	Enviar relatório técnico-fotográfico de acompanhamento do PTRF da APP do reservatório.	Anualmente, durante a vigência da licença.
19	Apresentar o cumprimento do Plano de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial – PACUERA.	Conforme cronograma executivo deste parecer.
20	Apresentar Relatório técnico-fotográfico do cumprimento das medidas implementadas pelo PACUERA.	Semestralmente
21	Apresentar relatórios de execução dos Programas referentes à fase de operação conforme apresentado no documento "Relatório de Requerimento da Licença de Operação", seguindo os cronogramas previstos nos mesmos.	Durante a vigência da licença
22	Somente poderá ocorrer deplecionamento do reservatório em condições excepcionais e de forma controlada. Esse deplecionamento não poderá ultrapassar 0,80 m em relação ao nível d'água normal.	Durante a vigência da licença.
23	Qualquer alteração na regra de operação aprovada na Licença Prévia, na qual não haverá qualquer regularização de vazões, especialmente diária, poderá implicar na revogação das licenças concedidas e questionamentos quanto à viabilidade do empreendimento.	Durante a vigência da licença.
24	Apresentar ao IEF-GECAM as planilhas detalhadas do valor de referência do empreendimento.	60 dias após a concessão da LO
25	Apresentar Termo de Compromisso de Compensação Ambiental e publicação de seu extrato.	30 dias após a aprovação do IEF-GECAM
26	Apresentar regularização ambiental da subestação de energia elétrica.	Antes do início da geração de energia elétrica.

Fonte: Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009, Protocolo SIAM Nº 743623/2009.

Todos os documentos comprobatórios relativos ao cumprimento das condicionantes listadas no Quadro 2 foram apresentados pelo empreendedor e constam no processo, permitindo a conferência de seus cumprimentos. Desse modo, no total de 26 condicionantes apresentadas no Parecer Único SUPRAM LM nº 829362/2010, 14 (quatorze) referem-se a compromissos já implantados pelo empreendedor e 12 (doze) referem-se a condicionantes vigentes ao longo da operação do empreendimento.

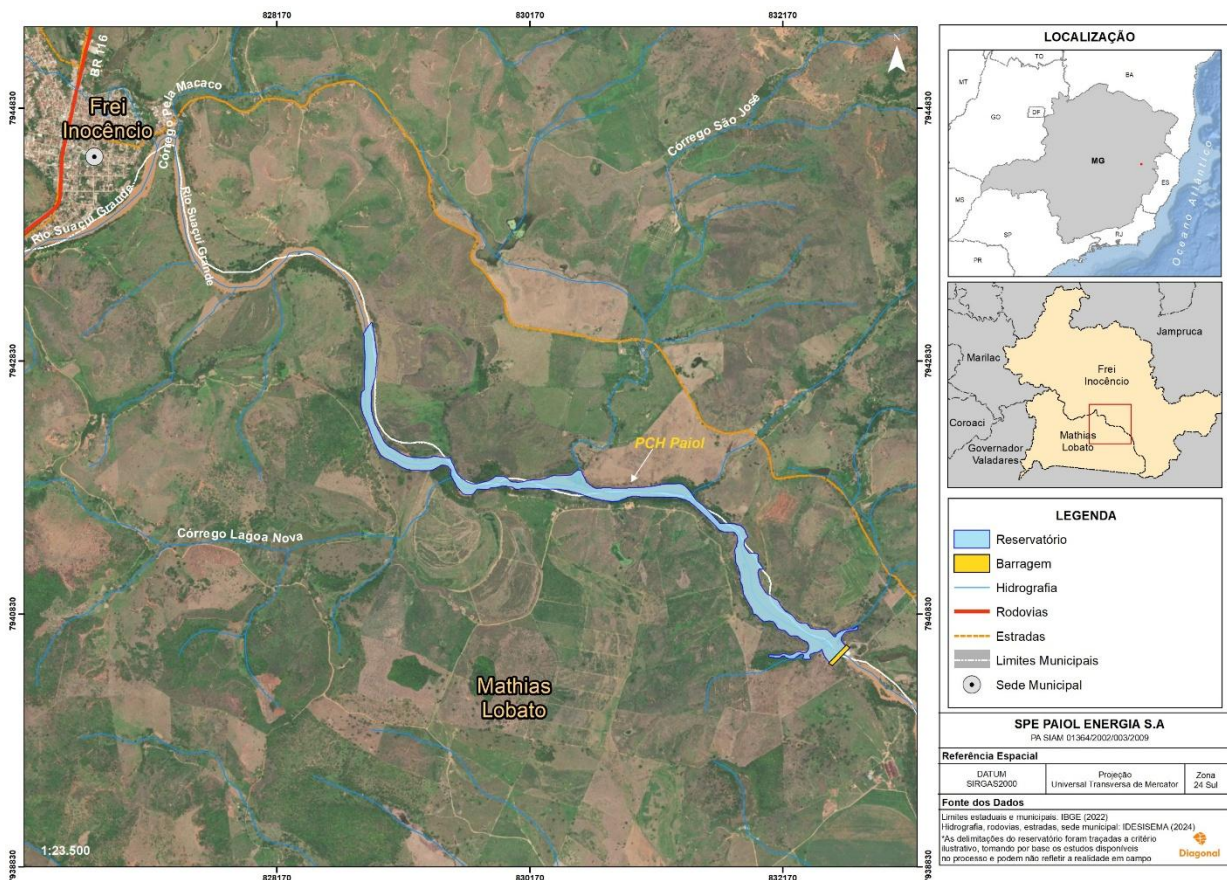
2 Caracterização do empreendimento principal

2.1 Localização

O empreendimento refere-se à Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Paiol, de propriedade da empresa SPE Paiol Energia S.A., atualmente pertencente ao grupo CPFL Energias Renováveis S.A. A PCH encontra-se localizada no rio Suaçuí Grande, entre os municípios de Frei Inocência e Mathias Lobato, em Minas Gerais.

A PCH localiza-se a cerca de 54km da confluência do rio Corrente Grande com o rio Doce, a montante da PCH Piau e a jusante da PCH Limeira.

Figura 1 – Localização da PCH Paiol.

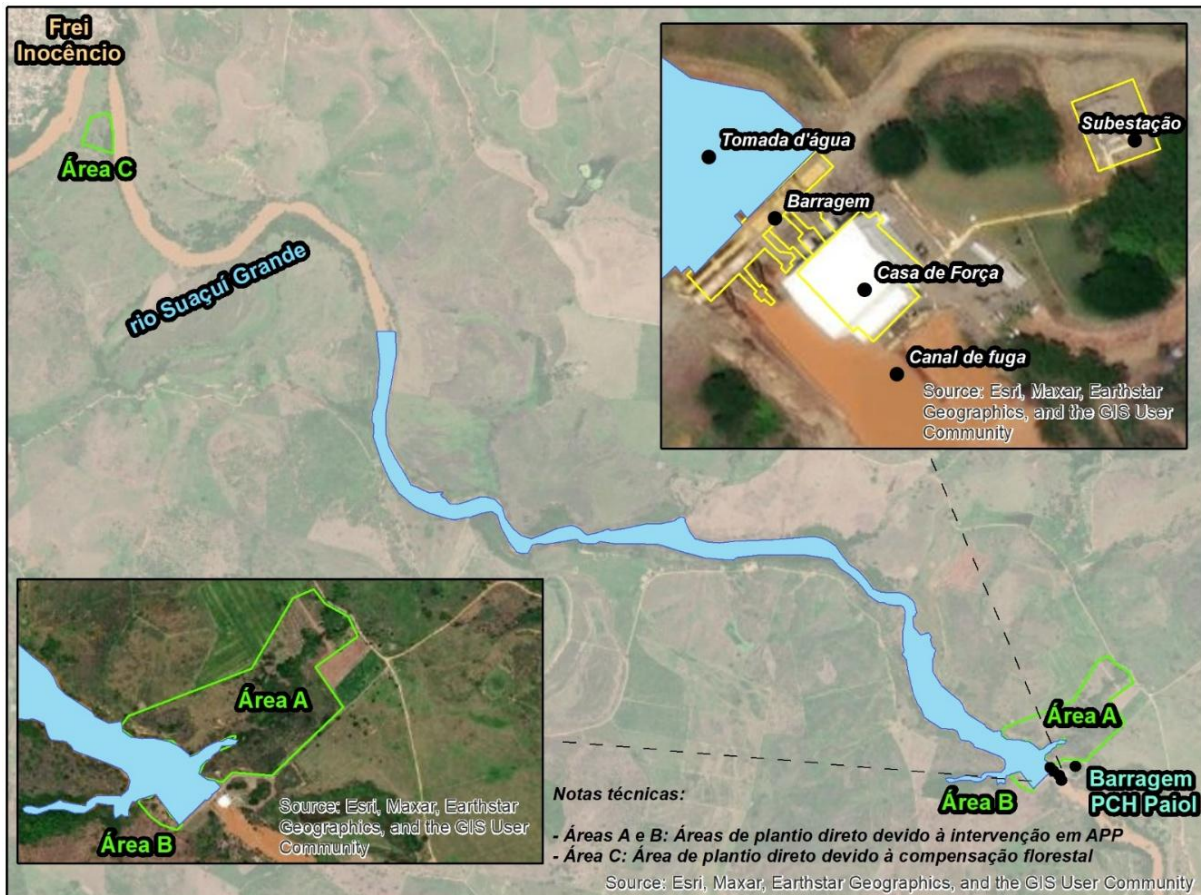


Fonte: Elaborado pela Diagonal com base em dados do Processo SIAM 01364/2002/003/2009.

2.2 Características técnicas do empreendimento

Segundo o Parecer Único SUPRAM LM nº 743623/2009, que subsidiou a concessão da Licença de Operação *Ad Referendum* à PCH Paiol através do Ofício GAB/SE/COPAM nº 001/2010, o empreendimento possui capacidade instalada de 20MW e área inundada de 60,7ha, com arranjo através de aproveitamento a fio d'água (Figura 2).

Figura 2 – Arranjo geral da PCH Paiol.



Fonte: Elaborado pela Diagonal com base em dados do Processo SIAM 01364/2002/003/2009.

A PCH Paiol iniciou sua construção em agosto de 2008, e a Licença de Operação *Ad Referendum* foi emitida em 05/01/2010. Destaca-se que, para a sua operação, foi realizado um desvio no rio Suaçuí Grande por circuito extravasor, em razão da soleira ter apenas 3 m acima do leito do rio.

2.2.1 Barramento

Conforme a resposta à Informação Complementar nº 15 (protocolo SEI nº 119545824), a PCH é constituída por uma barragem de enrocamento com estrutura mista, situada na margem esquerda, com 15m de comprimento, seguida por um muro de 14m, que faz a ligação entre a barragem e a tomada de água, que possui 20m de comprimento.

A barragem da margem direita é mista de terra e terra-enrocamento com núcleo em solo, com crista na elevação 186m e 135m de comprimento.

Figura 3 – Área do entorno do barramento da PCH Paiol.



Fonte: 5º Rel. do Programa de Processos Erosivos de Movimentos de Massa e de Monitoramento das Margens do Reservatório, Processo SIAM nº 00178/1999/004/2010.

Figura 4 - Vista da crista da barragem e talude de jusante.



Fonte: Resposta à Informação Complementar nº 15 (protocolo SEI nº 119545824), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

Em resposta à Informação Complementar nº 15 (protocolo SEI nº 119545824), o empreendedor apresentou a “Nota Técnica sobre as Condições de Segurança da Barragem” de julho/2025, informando que a barragem da PCH Paiol mantém rotina de inspeções de segurança regular em conformidade com a Lei nº 12.334/2010, atualizada pela Lei nº 14.066/2020, e com a Resolução Normativa nº 1.064/2023 da ANEEL.

Conforme o documento, a PCH Paiol conta com o monitoramento das condições freáticas, de vazão e de deslocamentos, estando ativos piezômetros, medidores de nível d’água e um medidor de vazão (Tabela 1 e Figura 5).

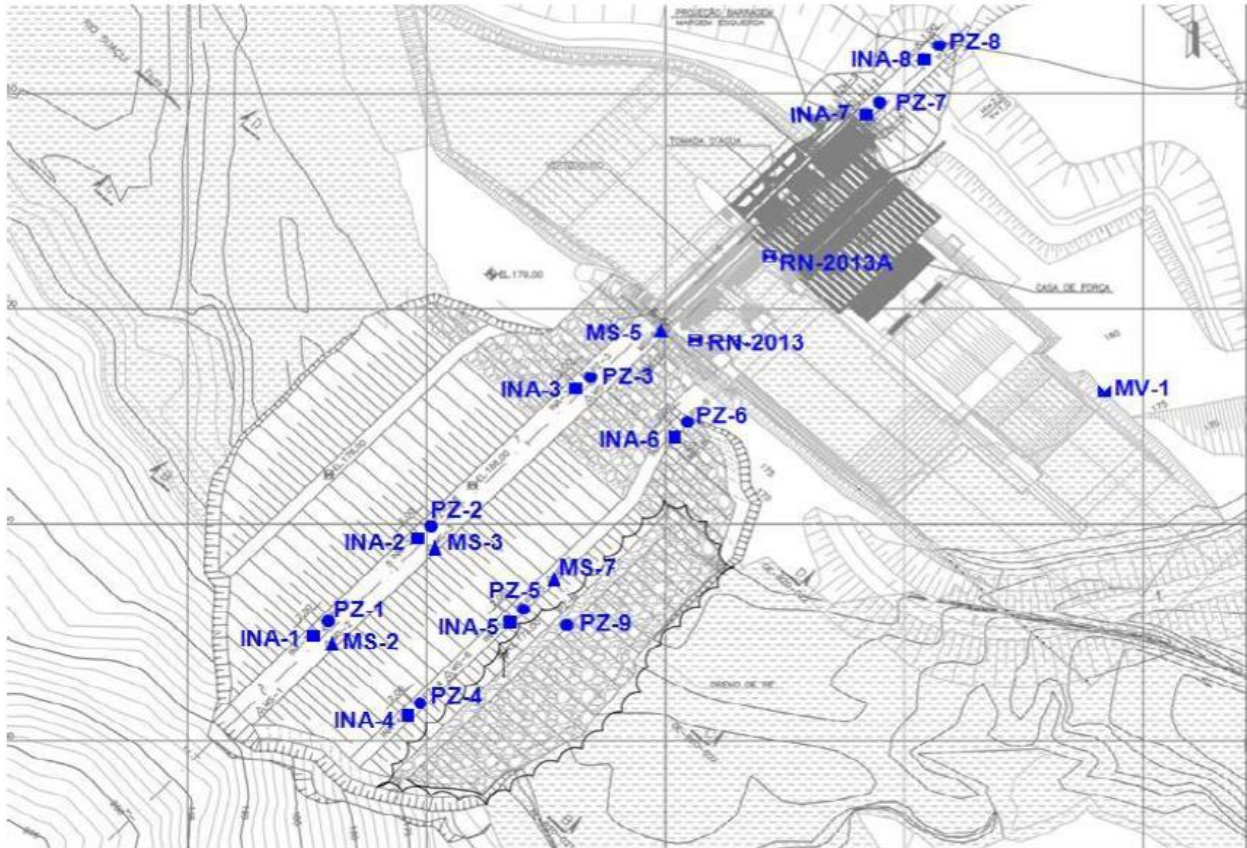
Tabela 1 - Instrumentação presente na barragem da PCH Paiol.

Item	Instrumento	Quantidade
1	Piezômetros <i>Standpipe</i>	9

2	Medidores de Vazão	1
3	Medidores de Nível de Água	7
TOTAL		17

Fonte: Resposta à Informação Complementar nº 15 (protocolo SEI nº 119545824), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

Figura 5 - Locação dos instrumentos da PCH Paiol.



Fonte: Resposta à Informação Complementar nº 15 (protocolo SEI nº 119545824), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

De acordo com a Nota, o empreendedor informa que a última inspeção regular da PCH Paiol foi realizada no dia 06/06/2024, apresentando leituras estabilizadas e sem a existência de tendências que indiquem anormalidades. Na leitura, ficou concluído que “as estruturas da usina possuem Classificação de Nível de Risco Normal, conforme critério da Resolução Normativa 1.064 /2023 e pela inexistência de novas anomalias que interfiram na segurança das estruturas, condição que se mantém até o momento”. O documento ainda informa que desde o início da operação da usina, em 2010, não há ocorrências de situações de instabilidade.

2.2.2 Reservatório

O reservatório da PCH Paiol possui 0,065 km² e nível d’água máximo normal de 183 m. O nível médio a jusante está na cota 165 m, configurando uma queda bruta de 18m para geração de energia.

Figura 6 - Vista de trecho do reservatório da PCH Paiol.

Fonte: 5º Rel. do Programa de Processos Erosivos de Movimentos de Massa e de Monitoramento das Margens do Reservatório, Processo SIAM nº 00178/1999/004/2010.

2.2.3 Vertedouro

O vertedouro, do tipo soleira vertente com comportas, possui um comprimento de 24 m e capacidade de 1908 m³/s.

Como elemento de ligação entre a Tomada D'água e o vertedouro, existe uma estrutura de 12m de comprimento do tipo armado, com a ferragem ancorada na fundação.

2.2.4 Tomada D'água

A PCH possui duas tomadas d'água estruturadas em concreto, independentes para cada turbina, com soleira na elevação de 173,00 m e crista na elevação de 186,00 m, com largura total de 22 m.

Figura 7 - Vista aérea de montante da Tomada de Água.

Fonte: Resposta à Informação Complementar nº 15 (protocolo SEI nº 119545824), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

2.2.5 Casa de Força

A Casa de Força, do tipo semi abrigada, está situada na margem esquerda do rio Suaçuí Grande, e abriga

duas turbinas Kaplan tipo S 240 rpm, projetadas para geração máxima de 10.000MW sob uma vazão de 71m³/s cada. A estrutura está situada a jusante da tomada de água, com interligação entre as duas estruturas feita via dois condutos forçados metálicos.

Conforme as imagens da Figura 8, é possível notar que a Casa de Força está instalada na estrutura do barramento.

Figura 8 – Vista da Casa de Força acoplada à barragem da PCH Paiol.



Fonte: 5º Rel. do Programa de Processos Erosivos de Movimentos de Massa e de Monitoramento das Margens do Reservatório, Processo SIAM nº 00178/1999/004/2010.

2.2.6 Canal de Fuga

O canal de fuga a jusante da Casa de Força possui cerca de 35 m de comprimento e 19 m de largura mínima.

2.2.7 Subestação e Linha de Transmissão

Em consulta ao SIAM, foi constada que a PCH Paiol possui Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF) nº 01934/2018 para uma Linha de Transmissão de energia elétrica de 10 km de extensão, em circuito simples, com tensão de 138 kV.

As informações sobre a subestação foram obtidas através do Despacho nº 15/2010 da ANEEL, que informa que a PCH Paiol está interligada à subestação de Frei Inocência, de propriedade da CEMIG, com capacidade de 20/25 MVA.

Figura 9 – Vista do entorno da subestação da PCH Paiol.



Fonte: 5º Rel. do Programa de Processos Erosivos de Movimentos de Massa e de Monitoramento das Margens do Reservatório, Processo SIAM nº 00178/1999/004/2010.

2.2.8 Arranjo Geral

Segundo o Parecer Técnico IGAM nº282762/2008, a PCH Paiol não possui Trecho de Vazão Reduzida (TVR) em função de sua Casa de Força estar instalada na estrutura do barramento, e por isso, a distância entre a Tomada D'água até o Canal de Fuga não ultrapassaria 21 metros. A vistoria *in loco* comprovou tal informação.

2.2.9 Balanço Hídrico

Em resposta à Informação Complementar nº 2 (protocolo SEI nº 119545802), o empreendedor apresentou a demanda hídrica diária da PCH Paiol para as fontes utilizadas no empreendimento:


- **Barragem/ Corpo D'água (Autoconsumo):** segundo o empreendedor, a principal fonte de água para os processos operacionais essenciais da PCH Paiol é o próprio reservatório/corpo d'água adjacente à barragem;
- **Poço Tubular Profundo 01:** utilizado para complementar as demandas de água do empreendimento, conforme Portaria IGAM nº 1503240/2024 (Figura 11). O poço 01 capta em média 44 m³/dia;
- **Poço Tubular Profundo 02:** também utilizado para complementar as demandas de água do empreendimento, conforme Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recurso Hídrico nº 0000490702/2024 (Figura 12). O poço 02 capta em média 1,6 m³/dia.

Figura 10 - Sistemas de captação e armazenamento de água na PCH Paiol.




Fonte: Resposta à Informação Complementar nº 2 (protocolo SEI nº 119545802), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

Figura 11 - Formulário de controle do consumo de água do Poço Tubular Profundo 01.

 FO-279 Formulário de Controle do Consumo da Água Outorgada					
Empreendimento: PAIOL ENERGIA S.A.					
Informações sobre a Outorga					
Órgão Responsável: SUPRAM LM				Portaria: 1503240/2024	
Data da Emissão: 18/07/2024	Data de Validade: 18/07/2034	Limite de Vazão (m³/dia):		97,16	
Informações sobre o Consumo					
Nº do Hidrômetro: E10X000557			Ponto de Captação: POÇO 01 18°35'58"S 41°50'44"W		
Mês Referência	Data da Leitura	Responsável pela Leitura	Leitura Anterior	Leitura Atual	Consumo Mensal Hidrômetro (m ³)
2025					
Janeiro	31/01/2025	Jairo Oliveira	78277	79539	1261,63
Fevereiro	28/02/2025	Jairo Oliveira	79539	81054	1514,99
Março	31/03/2025	Jairo Oliveira	81054	82570	1516,29
Abril	30/04/2025	Jairo Oliveira	82570	83985,14	1415,14
Maio	30/05/2025	Jairo Oliveira	83985,14	85119,00	1133,86
Junho	27/06/2025	Silas Batista	85119,00	86221,68	1102,68
Julho					0,00
Agosto					0,00
Setembro					0,00
Outubro					0,00
Novembro					0,00
Dezembro					0,00
CONSUMO TOTAL					7945

Fonte: Resposta à Informação Complementar nº 2 (protocolo SEI nº 119545802), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

Figura 12 – Formulário de controle do consumo de água do Poço Tubular Profundo 02.

 FO-279 Formulário de Controle do Consumo da Água Outorgada					
Empreendimento: PAIOL ENERGIA S.A.					
Informações sobre a Outorga					
Órgão Responsável: SUPRAM LM				Portaria: CERTIDÃO 490702/2024	
Data da Emissão: 19/07/2024		Data de Validade: 19/07/2027		Limite de Vazão (m³/dia): 14	
Informações sobre o Consumo					
Nº do Hidrômetro: E10X000585			Ponto de Captação: POÇO 02 18°35'58"S 41°50'46"W		
Mês Referência	Data da Leitura	Responsável pela Leitura	Leitura Anterior	Leitura Atual	Consumo Mensal Hidrômetro (m ³)
2025					
Janeiro	31/01/2025	Jairo Oliveira	59866	59883	16,32
Fevereiro	28/02/2025	Jairo Oliveira	59883	60020	137,58
Março	31/03/2025	Jairo Oliveira	60020	60039	18,66
Abril	30/04/2025	Jairo Oliveira	60038,76	60052,57	13,81
Maio	30/05/2025	Jairo Oliveira	60052,57	60136,38	83,81
Junho	30/06/2025	Silas Batista	60136,38	60150,06	13,68
Julho					0,00
Agosto					0,00
Setembro					0,00
Outubro					0,00
Novembro					0,00
Dezembro					0,00
CONSUMO TOTAL					284

Fonte: Resposta à Informação Complementar nº 2 (protocolo SEI nº 119545802), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

A Figura 13 apresenta a localização das estruturas de captação e utilização de água na PCH Paiol. Ainda segundo a resposta à Informação Complementar nº 2, os sistemas de captação citados (poços tubulares 01 e 02) estão localizados em áreas de domínio do empreendimento PCH Paiol, “dotados de hidrômetro e horímetro para controle de vazão e tempo e possuem tubulações subterrâneas que abastecem 04 caixas de armazenamento de 15 mil litros cada (60 mil litros)”. A água bruta recebe tratamento de cloro e filtração de zeólita antes de ser direcionada à Casa de Força, onde é utilizada para vedação do eixo das turbinas; resfriamento de óleo hidráulico; sanitários; cozinha/copa e jardinagem/limpeza externa.

Figura 13 - Localização dos sistemas de captação, armazenamento e utilização da água na PCH Paiol.

Fonte: Resposta à Informação Complementar nº 2 (protocolo SEI nº 119545802), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

O poço tubular 01 capta em média 44 m³/dia, enquanto o poço tubular 02 capta em média 1,6 m³/dia. Nesse cenário, foi estimado que em torno de 26 m³ retorna em forma líquida para o rio Suaçuí Grande e solo após usos múltiplos citados acima, enquanto 18 m³ é vaporizado pelos sistemas de resfriamento e óleo hidráulico. Destaca-se ainda que o empreendimento detém sistema de tratamento de efluentes sanitário (fossa séptica) e caixa separadora de água e óleo (CSAO), para remoção de poluentes, contaminantes e impurezas no efluente líquido no retorno ao ambiente.

Destaca-se que o Poço Tubular 2 foi objeto da Informação Complementar nº 5 (protocolo SEI nº 119545805), dado que em vistoria realizada pela Diagonal foi constatada a ausência de laje sanitária no referido poço. Em resposta, o empreendedor apresentou o “Relatório Técnico de Adequação de Poço Tubular” comprovando por fotos a instalação da laje sanitária (Figura 14).

Figura 14 – Registros da instalação de laje sanitária no Poço Tubular 2.



Fonte: Resposta à Informação Complementar nº 5 (protocolo SEI nº 119545805), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

Outorgas

Em consulta ao SIAM, foi constatada uma outorga concedida para aproveitamento de potencial hidrelétrico, através do Processo nº 20160/2013, que renovou a Portaria de Outorga nº 1571/2008.

Foram verificadas, ainda, as seguintes outorgas concedidas, vinculadas à PCH Paiol:

- Portaria de Outorga nº 1571/2008 – Aproveitamento de Potencial Hidrelétrico: processo 07641/2007, vencida em 02/09/2013;
- Processo de Outorga nº 20160/2013 - Aproveitamento de Potencial Hidrelétrico: análise técnica concluída, com parecer técnico vinculado ao licenciamento, aguardando aprovação de licença para emissão da Portaria de Outorga. Essa portaria renova a Portaria de Outorga nº 1571/2008;
- Portaria de Outorga nº 1503240/2024 - Captação de água subterrânea em poço tubular já existente: processo 33155/2024, válida até 18/07/2034;

- Certidão de Uso Insignificante nº 490702/2024 - Captação de água subterrânea em poço tubular (processo 37126/2024), válida até 19/07/2027.

2.3 Regra operativa

A PCH Paiol representa um aproveitamento de energia hidrelétrica a fio d’água, com características técnicas constantes do Parecer Técnico IGAM nº 282762/2008. Considerando a defasagem temporal dos dados e as mudanças no projeto construtivo da PCH entre as fases de Licença de Instalação e Licença de Operação, foi solicitada a informação complementar nº 3. Em resposta à referida IC (protocolo SEI nº 119545800), o empreendedor apresentou os dados do **Erro! Fonte de referência não encontrada.** de forma atualizada.

Em complemento, o empreendedor informa que:

(...) a vazão outorgada para aproveitamento de potencial hidrelétrico, conforme mencionado no Parecer Único – SUPRAM Leste Mineiro de 2010, era de “30% da Q7,10”, o que, com o valor atual de Q7,10 de 14.68 m³/s, reflete a consistência da operação com as premissas iniciais.

Quadro 3 - Características básicas de operação da PCH Paiol

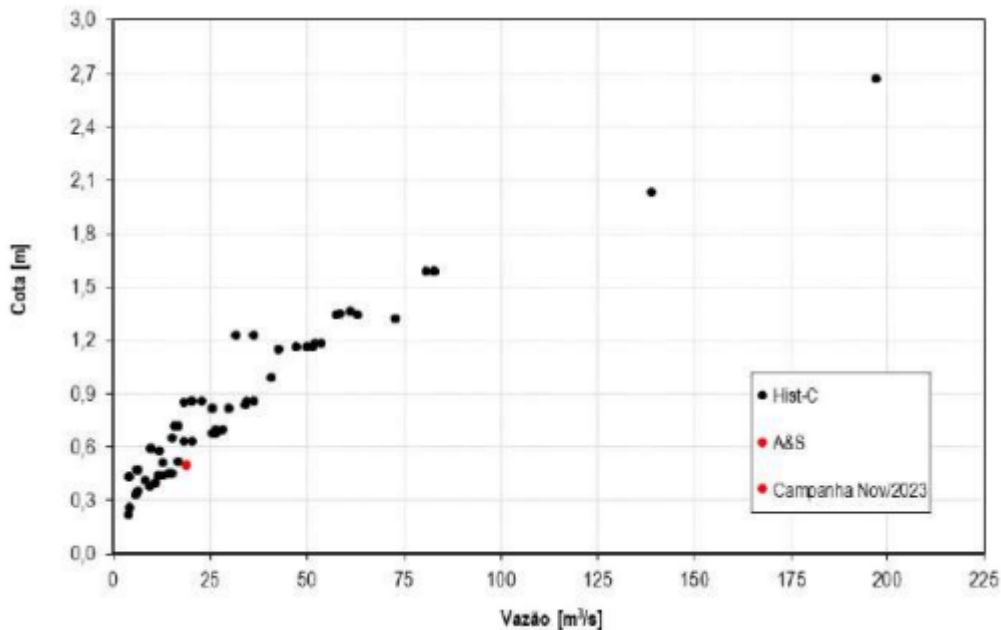
Características básicas da operação	Valor referência
Curso d’água	rio Suaçuí Grande
Área alagada do reservatório (km²)	0,65
Volume total (hm³)	1,86
Volume útil (hm³)	0
Nível d’água normal montante (m)	183,00
Nível d’água normal jusante (m)	165,00
Nível d’água máximo maximorum (m)	185,20
Deplecionamento máximo de operação (m)	0,80
Queda bruta (m)	18,00
Queda líquida (m)	17,50
Potência instalada (MW)	20
Vazão mínima média mensal (m³/s) Período: (jan/1939 - dez/2021)	13,00
Vazão mínima média mensal (m³/s) Período: (jan/2009 - dez/2021)	9,89
Vazão turbinada total (m³/s)	140,00
Vazão mínima turbinada (m³/s)	21,00
Vazão residual de jusante (m³/s)	10,28
Vazão média de longo termo (m³/s) Período: (jan/1939 - dez/2021)	79,70
Q 95% de permanência (m³/s)	10,28
Q 7,10 (m³/s)	14,68
Vazão nominal (m³/s)	140,00
Vazão máxima turbinada (m³/s)	140,00

Vazão máxima turbinada unitária (m³/s)	70,00
Vazão outorgada remanescente à jusante (m³/s)	-

Fonte: Parecer Técnico IGAM nº282762/2008 e Resposta à Informação Complementar nº 1 e 3 (protocolo SEI nº 119545800), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

A Figura 15 apresenta descarga líquida no reservatório da PCH Paiol em novembro/2023, considerando a diferença de cota.

Figura 15 – Descarga líquida do reservatório da PCH Paiol.



Fonte: 5º Rel. Programa de Controle de Processos Erosivos de Movimentos de Massa e de Monitoramento das Margens do Reservatório, Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009

Em resposta à informação complementar nº 1 (protocolo SEI nº 119545800), o empreendedor apresentou o regime de operação da PCH Paiol para a geração de energia:

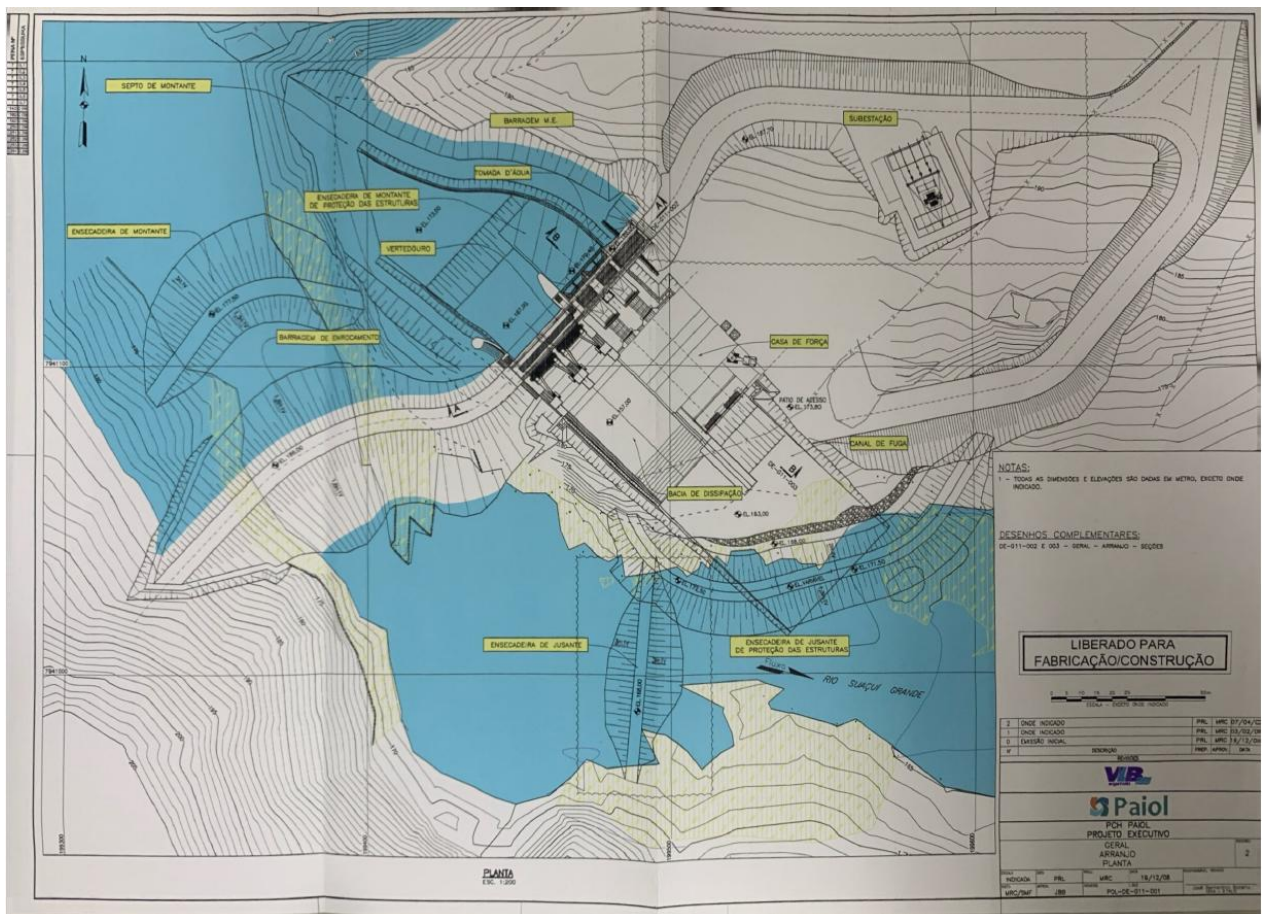
- **Horário de Funcionamento:** O horário comercial de funcionamento é das 8h às 17h. No entanto, a geração de energia opera de forma contínua, 24 horas por dia, 7 dias por semana, sob disponibilidade hídrica;
- **Intervalo de Geração de Energia:** A geração de energia ocorre de forma contínua ao longo do dia, desde que haja disponibilidade hídrica. A usina opera na cota 183,00 m, com o piloto automático configurado para otimizar o rendimento da Unidade Geradora. Nesse contexto, a operação é mantida turbinando a vazão mínima de 21 m³/s e a máxima de 170 m³/s;
- **Intervalo de Armazenamento de Água para Utilização no Período de Ponta:** A PCH Paiol opera em regime “a fio d’água”, o que significa que não possui capacidade de armazenamento significativo. O *Parecer Único (PU) nº 743623/2009* já indicava que as vazões afluente e efluente deveriam ser iguais, mantendo o rio seu fluxo natural, característica mantida na operação atual;
- **Quantidade de Funcionários:** O empreendimento conta com 3 funcionários, sendo 2 da CPFL Renováveis e 1 terceiro;
- **Período de Geração de Baixa Potência:** O período de menor geração de potência ocorre entre os meses de maio e outubro;

- **Questões Operativas:** Para garantir um escoamento mínimo no trecho a jusante da barragem é necessária a liberação contínua de uma descarga residual (sanitária) na barragem. Como o empreendimento não conta com uma tubulação específica para vazão sanitária, sempre que houver o desligamento simultâneo das unidades geradoras, o operador deverá abrir uma das comportas do vertedouro para manutenção da vazão sanitária.

2.4 Infraestrutura administrativa e de apoio

Após a construção da PCH Paiol, autorizada mediante a Licença de Instalação nº 001/2009, o esquema representativo das estruturas permanentes da PCH consiste na planta do empreendimento (Figura 16).

Figura 16 – Estruturas operacionais e de apoio da PCH Paiol.



Fonte: Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009

Para além das estruturas operacionais, a PCH Paiol conta com copa/cozinha, sanitários e uma área de jardinagem externa, conforme apresentado na resposta à informação complementar nº 2 (protocolo SEI nº 119545802).

2.5 Área de Preservação Permanente

A Área de Preservação Permanente (APP) do reservatório da PCH Paiol apresenta ocupação e dinâmica ambiental compatíveis com o contexto rural consolidado, mantendo expressiva dominância de pastagens e mosaicos de vegetação natural. Na avaliação de uso e ocupação mais recente apresentada na Proposta Técnica de Repactuação (93531172, ano 2025; Tabela 2), o entorno imediato do reservatório somou 101,2634 ha, com prevalência de 57,0433 ha de pastagens, com concentração maior na margem esquerda

(33,2078 ha) que na margem direita (23,8355 ha). Em seguida, destacam-se porções de área florestada (17,2048 ha) distribuídas de modo relativamente equilibrado entre margens (9,8269 ha na direita e 7,3779 ha na esquerda), enquanto formações úmidas ocupam 18,2613 ha, fortemente concentradas na margem esquerda (15,0839 ha). Feições abertas, como área florestada com clareiras, completam 2,7713 ha, e a classe pastagem com árvores isoladas contribui com 5,9827 ha.

Tabela 2 – Usos do solo na APP do reservatório da PCH Paiol.

Uso do Solo	Localização	Subtotal (ha)	Total (ha)
Área Florestada	Margem direita	9,8269	17,2048
	Margem esquerda	7,3779	
Área Florestada com Clareiras	Margem direita	1,4190	2,7713
	Margem esquerda	1,3523	
Áreas Úmidas	Margem direita	3,1774	18,2613
	Margem esquerda	15,0839	
Pastagem	Margem direita	23,8355	57,0433
	Margem esquerda	33,2078	
Pastagem com Árvores Isoladas	Margem direita	5,9827	5,9827
	Margem esquerda	-	

Fonte: Proposta Técnica de Repactuação do PTRF da PCH Paiol, Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009

De acordo com o Relatório Consolidado do Programa de Controle de Processos Erosivos de Movimentos de Massa e de Monitoramento das Margens do Reservatório, embora a APP apresente uma realidade majoritariamente antropizada, não compromete a estabilidade física marginal. O Programa focou em percorrer integralmente o entorno do reservatório para identificar, cadastrar e acompanhar potenciais pontos de instabilidade. Os resultados registram que “os taludes no entorno da casa de força, edificações e demais estruturas do empreendimento estão recobertos por gramíneas e/ou com baixa susceptibilidade ao desencadeamento de focos erosivos”, concluindo que o conjunto “apresenta uma estabilidade cada vez mais consistente, de modo que somente o monitoramento contínuo se faz necessário”

Também foi relatado que o trecho monitorado da estrada de acesso apresenta-se “sem a presença de feições erosivas”, acompanhado de sinalização conservada e sem riscos à circulação local. Essa leitura confirma que, embora a APP possua uso consolidado por pastagens, não há evidência atual de avanço de sulcos, ravinas, movimentos de massa ou solapamento marginal.

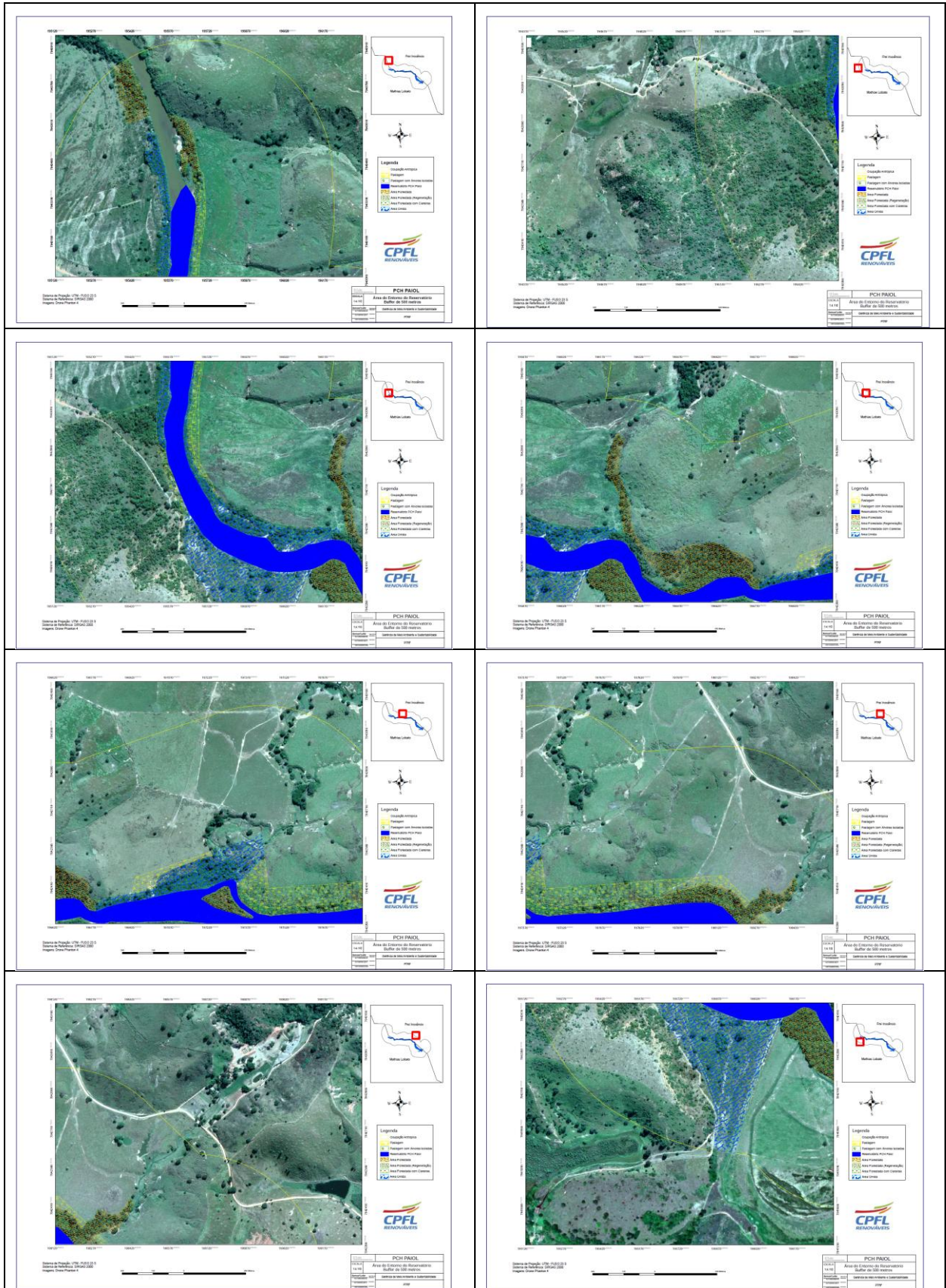
Do ponto de vista de gestão do risco, o Programa aplica os critérios e classifica o potencial erosivo conforme quatro níveis (R1–R4). Na campanha mais recente, as condições observadas alinharam-se predominantemente ao R1–R2, indicando baixa potencialidade erosiva e manutenção preventiva adequada. Por essa razão, as Considerações Finais reafirmam que “as áreas continuam estabilizadas, sem presença de focos erosivos e/ou com baixa susceptibilidade ao seu desencadeamento”, recomendando apenas a continuidade de inspeções periódicas durante o regime de operação

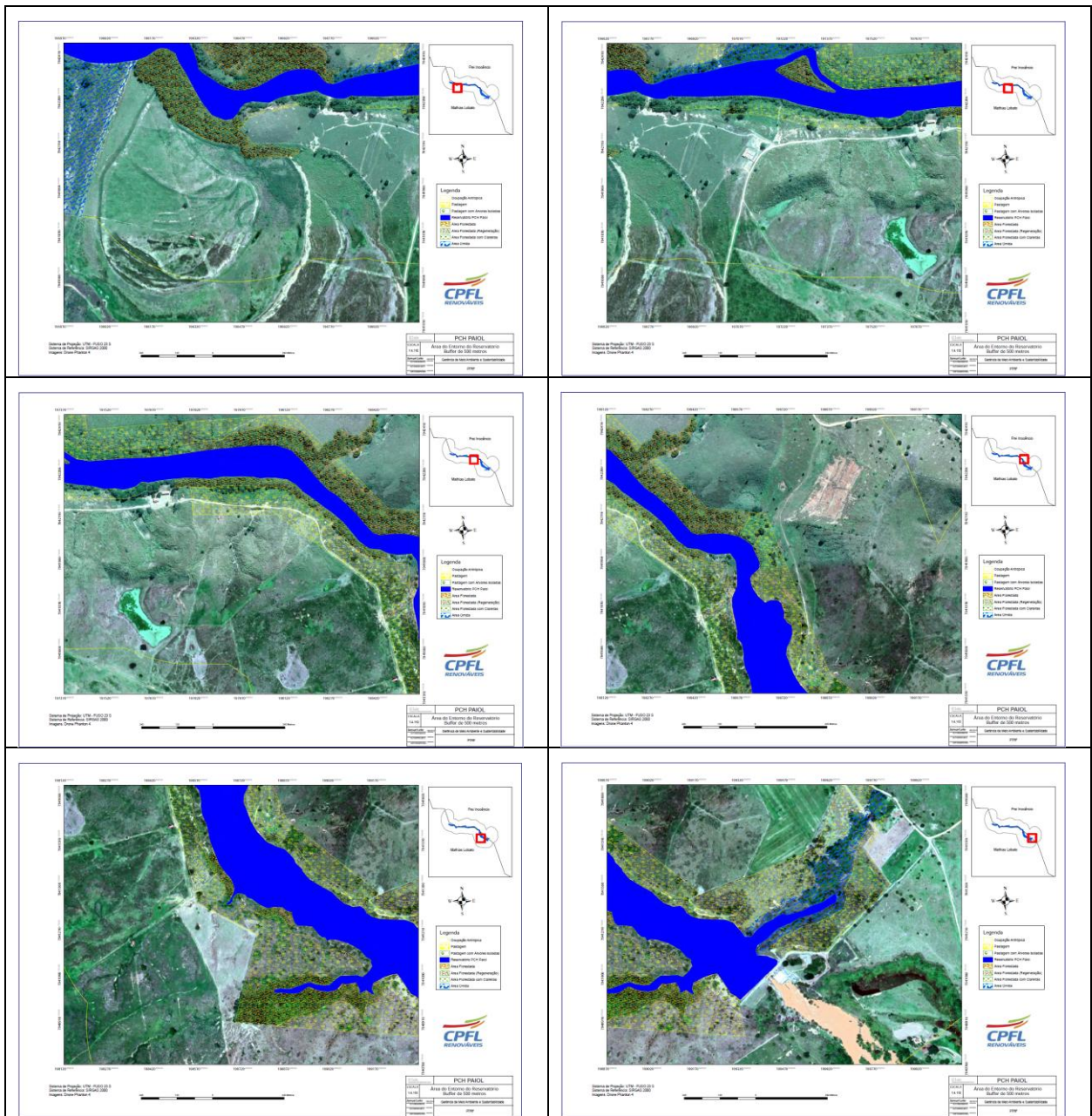
Em síntese, a APP da PCH Paiol, ainda que dominada por cerca de 57% de pastagens, seguida de aproximadamente 17% de vegetação florestada e 18% de áreas úmidas, apresenta boa estabilidade geomorfológica, ausência de erosão ativa e controle estrutural adequado, não havendo cenário que demande intervenções corretivas de engenharia no momento. O manejo preventivo deverá concentrar-se no monitoramento contínuo, principalmente em trechos suscetíveis por declividade ou uso pecuário, mantendo-se a rastreabilidade das campanhas e seus registros técnicos anuais.

As imagens abaixo de classificação do uso e ocupação do solo permitem visualizar a distribuição espacial

das tipologias ao longo da APP do reservatório. As imagens correspondem à classificação do entorno a partir de um buffer de 100 metros, e não somente da APP.

Figura 17 - Classificação do uso e ocupação do solo na APP do reservatório da PCH Paiol.





Fonte: Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009

Vale destacar que, no contexto da PCH Paíol, a APP existente está restrita ao entorno do reservatório artificial, inexistindo faixas de APP associadas ao curso d'água, tanto no trecho a montante quanto no trecho a jusante. É tratado, portanto, de APP exclusivamente vinculada ao espelho d'água operacional, não havendo delimitações adicionais ao longo do curso fluvial.

2.6 Espeleologia

O estudo de prospecção espeleológica foi apresentado em 2017, seu objetivo, de acordo com o autor, foi a execução de pesquisa espeleológica prospectiva na “Área de Proteção Permanente (APP, estabelecida num raio de 250 metros em torno do reservatório)”, além de suas estruturas - como Casa de Força, Barragem e Subestação. Porém, durante a elaboração do laudo preliminar, constatou-se que diferente do informado pelo empreendedor, nem todas as estruturas do empreendimento e feições geomorfológicas de relativo potencial foram verificadas *in loco* e que o estudo apresentava outras fragilidades, como por exemplo, o escopo distinto do previsto no Anexo I da Instrução de Serviço SISEMA 08/2017 – Revisão 1.

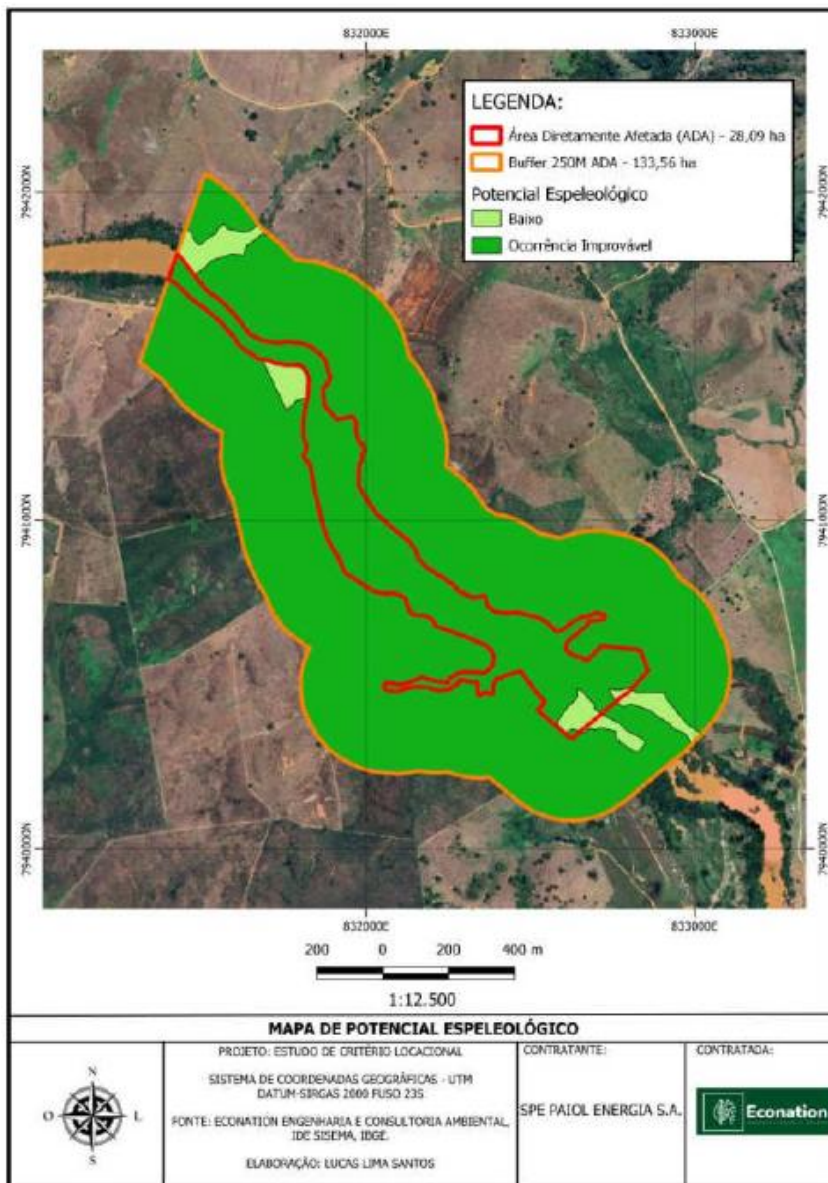
Diante das fragilidades apontadas, foi recomendada a realização de vistoria de campo pela equipe de Espeleologia da Diagonal e solicitada Informação Complementar nº 9 referente a prospecção espeleológica complementar nas áreas de sombra identificadas.

2.6.1 Potencial espeleológico

A área está localizada sobre gnaisses migmatíticos bandados do Complexo Mantiqueira, gnaisses-granito da unidade tonalítica São Vítor e sedimentos aluvionares depositados ao longo da calha do rio Suaçuí Grande. Segundo a cartografia espeleológica regional validada pelo ICMBio/CECAV (JANSEM *et al.* 2012), tais litotipos e sedimentos apresentam, respectivamente, grau de potencialidade baixa ou improvável para ocorrência de cavidades.

Na avaliação da potencialidade espeleológica em escala adequada a da área em estudo efetuada por Econation (2025), a potencialidade espeleológica é ainda menor que a apontada pela cartografia espeleológica regional, conforme se observa na Figura 18.

Figura 18 - Mapa de avaliação do potencial espeleológico em escala local.



Fonte: Estudo complementar de prospecção espeleológica do PA 01364/2002/003/2009 (ECONATION, 2025).

2.6.2 Prospecção espeleológica

2.6.2.1 Caminhamento prospectivo inicial (2017)

De acordo com a metodologia do estudo (ENGEPA, 2017), foram verificadas feições que suscitassem dúvida quanto à possibilidade de ocorrência de cavidades ou que fossem representativas para caracterização da área de estudo.

Na prática, observou-se que o caminhamento encobriu apenas uma parte do reservatório sem abranger o entorno do barramento, da subestação e casa de força. Por esta razão, o empreendedor apresentou a execução de prospecção complementar nesses locais em resposta à IC nº 9 (protocolo SEI nº 119545813).

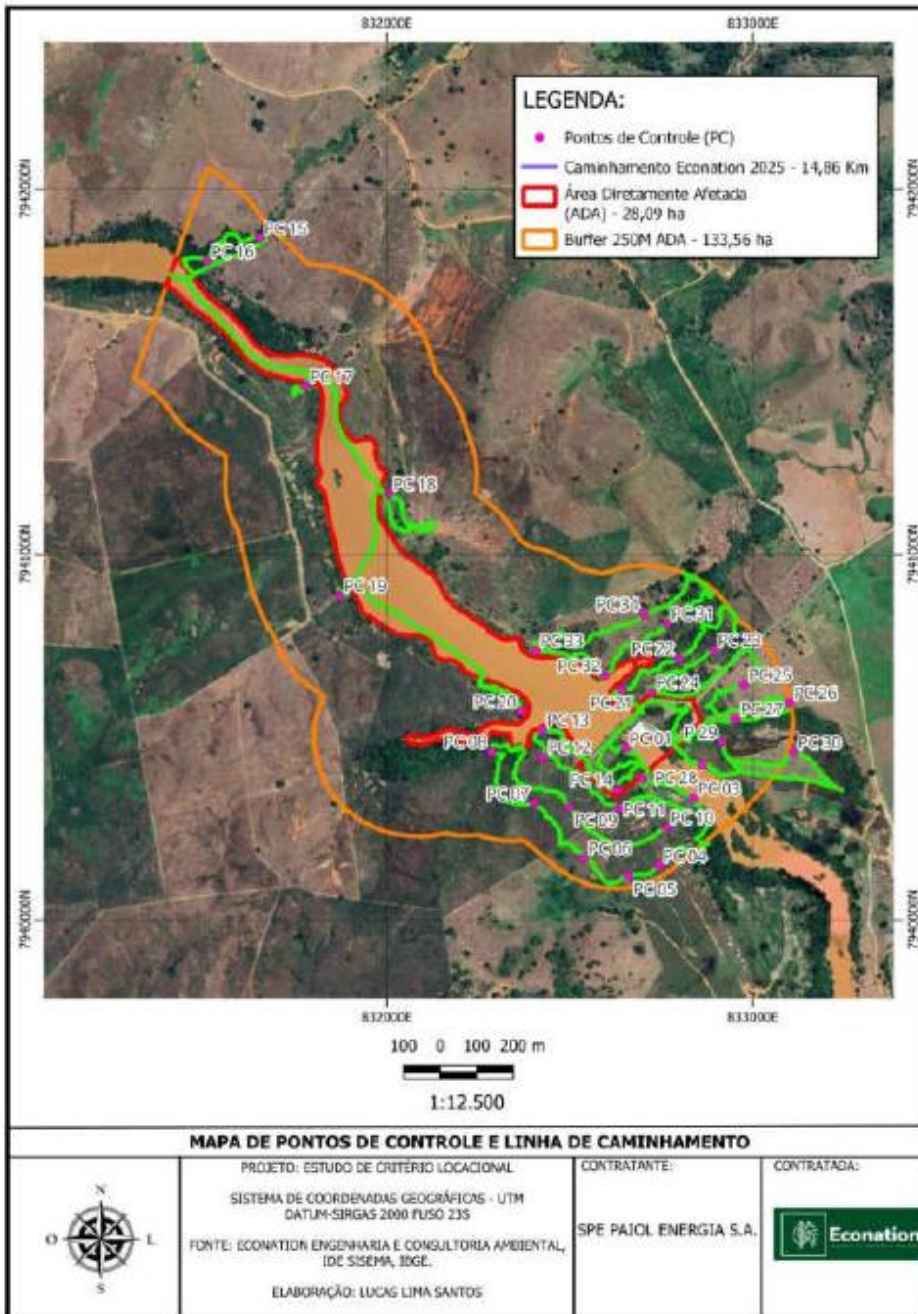
2.6.2.2 Caminhamento prospectivo complementar (2025)

A campanha de prospecção espeleológica complementar foi realizada em etapa única de campo entre 18 e 21 de julho de 2025 (ECONATION, 2025). O caminhamento percorreu sistematicamente as zonas de sombras indicadas na IC nº 9 (protocolo SEI nº 119545813) (

Figura 19).

A distância percorrida em áreas de baixo potencial foi de 2,47 km (0,06 km²) e de ocorrência improvável de 12,39 km (1,55 km²). Considerando área de prospecção de 1,61 km² e o total percorrido de 14,86 km, chegou-se a uma densidade de caminhamento total de 9,23 km/km².

Figura 19 - Mapa de pontos de controle e linha de caminhamento registrados na área prospectada.



Fonte: Estudo complementar de prospecção espeleológica do PA 01364/2002/003/2009 (ECONATION, 2025).

2.6.2.3 Feições identificadas

A partir das coordenadas informadas no estudo inicial, foram plotados 17 (dezessete) pontos em campo. No estudo complementar, foram registrados 34 pontos. Do total de 51 pontos de controle identificados nas duas campanhas de prospecção espeleológica, nenhum correspondeu a identificação de feição espeleológica. Como não foram identificadas feições espeleológicas, sobretudo do tipo cavidade natural subterrânea, o empreendedor fica dispensado de apresentar os estudos de desdobramentos previstos na IS SISEMA 08/2017 – Revisão 1.

2.6.3 Conclusão

A área em estudo não incide no critério locacional com área de grau alto ou muito alto de potencialidade espeleológica. Ainda assim, foi executada prospecção espeleológica em 2017 que apresentou zonas de sombra em parte das margens do reservatório, no entorno do barramento, subestação e casa de força.

Tais fragilidades resultaram na solicitação de prospecção espeleológica complementar por intermédio da Informação Complementar nº 9, atendida pelo empreendedor com a apresentação do Laudo Técnico de prospecção e Potencialidade Espeleológica SPE Paiol Energia S.A (protocolo SEI nº 119545813).

Ainda que os estudos apresentem lacunas metodológicas diante da IS Sisema 08/2017 – Revisão 1, trata-se de local com grau de potencialidade baixo ou improvável para ocorrência de cavidades como pode ser atestado em vistoria de campo executada por espeleólogo da Diagonal.

Dito isto, avalia-se que os estudos relacionados ao meio físico são suficientes para constatar que estruturas e atividades do empreendimento em operação, não oferecem risco real ou potencial de causar impactos ambientais negativos ao patrimônio espeleológico.

2.7 Efluentes

2.7.1 Efluentes sanitários

Em resposta às Informações Complementares nº 4 e nº 16 (protocolo SEI nº 119545803), o empreendedor apresentou o Plano de Ação para Tratamento de Esgoto Sanitário na PCH Paiol. Foi informado que já existe um sistema de tratamento de efluentes domésticos no empreendimento, localizado na região à jusante da barragem, adjacente à Casa de Força, com lançamento superficial, no rio Suaçuí Grande (coordenadas Geográficas UTM 199519 / 7941030).

O sistema atual é composto por gradeamento, seguido pela fossa séptica, filtro anaeróbio (Figura 20) e destinação por lançamento superficial no rio Suaçuí Grande (Figura 21).

Figura 20 – Sistema de tratamento de efluentes domésticos existente na PCH Paiol.



Fonte: Resposta às Informações Complementares nº 4 e nº 16 (protocolo SEI nº 119545803), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

Figura 21 - Destino final do sistema de tratamento existente na PCH Paiol.



Fonte: Resposta às Informações Complementares nº 4 e nº 16 (protocolo SEI nº 119545803), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

No documento, o empreendedor informa que o último relatório de monitoramento dos efluentes (ago/2024) revelou concentrações que excedem ao limite legal permitido para demanda bioquímica de oxigênio (DBO), demanda química de oxigênio (DQO) e sólidos sedimentáveis, razão pela qual é proposto o Plano de Ação para melhoria do sistema de tratamento.

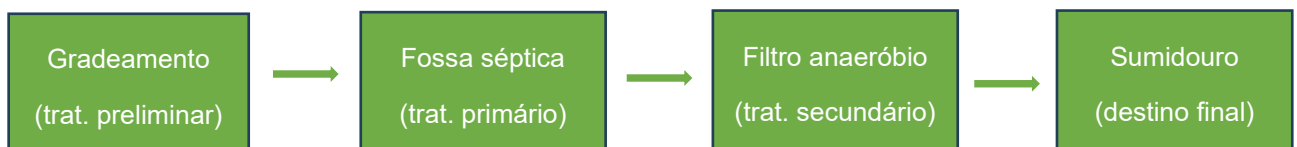
2.7.2 Plano de Ação para Tratamento de Esgoto Sanitário na PCH Paiol

Para adequação do sistema de tratamento dos efluentes gerados na PCH Paiol e cumprimento da conformidade exigida pelo órgão ambiental (DN COPAM-CERH nº 08/22), o empreendedor propôs a desativação da estrutura atual e a construção de uma nova, com adoção da destinação para sumidouro, observando as recomendações da Norma ABNT NBR 17076:2024.

Como justificativa, o empreendedor informa que as limitações físicas do empreendimento impedem que seja aproveitado o sistema já existente, atualmente ineficiente, razão pela qual a instalação de um sumidouro na saída do filtro configura-se a melhor alternativa.

A proposta apresentada pelo empreendedor consiste na Figura 22.

Figura 22 - Fluxograma do sistema de tratamento proposto.



Fonte: Resposta às Informações Complementares nº 4 e nº 16 (protocolo SEI nº 119545803), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

Para a construção do novo sistema, o empreendedor informa que serão executados os seguintes passos:

- Em relação ao sistema existente (gradeamento, fossa séptica e filtro anaeróbio) realizar o desvio da tubulação de efluentes proveniente da casa de força e fechar com “cap” em PVC todas as saídas do sistema (essa medida é necessária para realizar a desativação e isolamento do sistema, sendo assim feita a descontinuidade do seu uso);

- Avaliar in loco as estruturas que direcionam o esgoto até a caixa de gradeamento e desviá-las para o local onde será instalada a nova ETE;
- Executar a instalação de uma caixa de gradeamento;
- Executar a instalação de fossa séptica e filtro anaeróbio;
- Executar a instalação de dois sumidouros e caixa distribuidora de vazão;
- Após a saída do filtro, direcionar o efluente para a caixa distribuidora de vazão e para os sumidouros;
- Realizar nova análise da água, após a instalação da nova ETE, para constatação das melhorias nos indicadores.

O novo sistema proposto também será próximo à Casa de Força, local de geração dos efluentes domésticos, conforme configuração apresentada na Figura 23. No local, o empreendedor informa que atualmente existe um estacionamento de veículos, mas que não será impeditivo a concepção do projeto, uma vez que a área será cercada com alambrado para evitar trânsito de veículos sobre o sistema. Assim, o acesso às estruturas da PCH Paiol será apenas pelo pátio do empreendimento.

Figura 23 – Configuração proposta do novo sistema de tratamento.



Fonte: Resposta às Informações Complementares nº 4 e nº 16 (protocolo SEI nº 119545803), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

O Plano de Ação também apresentou o memorial de cálculo das estruturas do novo sistema. O esgoto proveniente dos sanitários, copas e vestiários será coletado e canalizado para o sistema, que será composto de gradeamento, fossa séptica, filtro anaeróbio, caixa distribuidora de vazão e sumidouros, dimensionado para atender um número total de 10 pessoas simultaneamente, sendo 5 permanentes e 5

temporárias.

Segundo o empreendedor, o solo da região tem taxa de infiltração similar a um solo arenoso, permitindo a infiltração do efluente tratado através do sumidouro. Segundo o Plano de Ação, a proposta de cronograma para implantação do novo sistema e desativação do existente é apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Cronograma do Plano de Ação para Tratamento de Esgoto Sanitário na PCH Paiol.

		jun/26	jul/26	ago/26
1. Serviços Preliminares	1.1	Limpeza e desativação do sistema atual		
	1.2	Escavações e preparação do terreno		
	1.3	Locação da nova ETE		
2. Instalação e Finalização	2.1		Lastro de brita	
	2.2		Instalação da ETE	
	2.3		Concretagem e aterro	
	2.4		Finalização	
3. Análise Laboratorial	3.1			Análise da água tratada

Fonte: Resposta às Informações Complementares nº 4 e nº 16 (protocolo SEI nº 119545803), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

A construção do novo sistema e desativação do atualmente existente é objeto da Condicionante nº 5 do presente laudo.

O empreendedor também informa que toda a água eventualmente contaminada com óleo (proveniente do piso inferior onde estão os maquinários) já é separada por uma caixa SAO já existente. Na CSAO, todos os parâmetros analisados nas campanhas de monitoramento de efluentes líquidos apresentaram-se em conformidade com a DN COPAM/CERH nº 8/2022, todavia, o empreendedor não informou a destinação final dos efluentes após a passagem pela referida caixa.

Figura 24 - Saída da CSAO da PCH Paiol.



Fonte: Atendimento da condicionante 21 - Relatório Consolidado do Monitoramento de Efluentes Líquidos Fase de Operação (2024).

2.8 Resíduos sólidos

Em resposta à Informação Complementar nº 10 (protocolo SEI nº 119545814), o empreendedor apresentou Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), acompanhado de ART, que estabelece as diretrizes para classificação, segregação armazenamento temporário, transporte e destinação final dos resíduos sólidos gerados, de forma a controlar os resíduos até a sua adequada destinação.

Os resíduos gerados durante a operação da usina tem características de resíduos sólidos industriais e

resíduos sólidos urbanos, conhecidos como:

- Classe IIA - Não perigoso (não inerte): tais como papel, lodos;
- Classe IIB - Não perigoso (inerte): tais como plásticos e vidro;
- Classe I - Perigoso: tais como óleo lubrificante e isolante usado, resíduos impregnados com óleos e graxas, lâmpadas fluorescentes usadas e baterias e pilhas usadas.

Quadro 5 - Identificação e classificação dos principais resíduos na PCH Paiol.

Resíduo	Classe (ABNT 10004/2004)	Local de Geração	Local de Armazenamento	Coleta e Transporte	Destinação Final indicada
Orgânico	Classe IIA - Não perigoso - não inerte	Copa da Casa de Força	Acondicionado em saco plástico e armazenado em coletores	Coleta Pública	Aterro Sanitário
Lodo de Fossa Séptica		Sanitários	Armazenado na fossa	Empresa homologada para prestação de serviços de coleta e destinação de lodos de fossas sépticas	Tratamento de efluentes
Papel	Classe IIB- Não perigoso - inerte	Sala Administrativa e Casa de Força	Acondicionado em saco plástico e armazenado em coletores	Coleta Pública	Aterro Sanitário
Plástico		Sala Administrativa e Copa da Casa de Força			
Metal		Copa da Casa de Força			
Vidro		Copa da Casa de Força			
Lâmpadas Fluorescentes		Casa de Força e depósito	Acondicionado em caixas armazenado em local coberto, ventilado, com piso impermeável ou sistema de contenção.	Empresa homologada para prestação de serviços de coleta e destinação de resíduos	Reciclagem/ Logística Reversa
Toners ou Cartuchos de Impressora		Sala Administrativa			
Pilhas e Baterias de lanterna		Escritório	Acondicionado em recipiente rígido e armazenado em local coberto, ventilado, com piso impermeável ou sistema de contenção.		

Óleos lubrificantes	Classe I - Perigoso	Casa de Força / Manutenções periódicas	Acondicionado em tambor metálico e armazenado em local coberto, ventilado, com piso impermeável ou sistema de contenção	perigosos	Retrefino
Estopas contaminadas por óleo			Acondicionado em saco plástico/tambores e armazenado em local coberto, ventilado, com piso impermeável ou sistema de contenção		Coprocessamento
Baterias		Acondicionado em embalagens individuais e armazenado em local coberto, ventilado, com piso impermeável ou sistema de contenção	Logística reversa		

Fonte: Resposta à Informação Complementar nº 10 (protocolo SEI nº 119545814), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

Segundo o PGRS, há separação dos resíduos recicláveis na PCH, conforme as diretrizes estabelecidas na Resolução CONAMA nº 275/01 (Figura 25), e o há local para armazenamento temporário dos resíduos não perigosos (Figura 26) e perigosos (Figura 27).

Figura 25 - Coletores de resíduos para coleta seletiva na PCH Paiol.



Fonte: Resposta à Informação Complementar nº 10 (protocolo SEI nº 119545814), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

Figura 26 - Local de armazenamento temporário de resíduos não perigosos da PCH Paiol.



Fonte: Resposta à Informação Complementar nº 10 (protocolo SEI nº 119545814), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

Figura 27 – Local de armazenamento temporário dos resíduos perigosos da PCH Paiol.



Porta Amarela – Depósito de Produtos Químicos – Com FDS disponibilizada e placas de aviso



Depósito de Produtos Químicos – Produtos devidamente identificados, bacia de contenção e piso com gradeamento



Porta cinza – Depósito para resíduos classificados como perigosos – Com placas de aviso



Depósito de resíduos perigosos - produtos identificados e devidamente acondicionados, com piso gradeado

Fonte: Resposta à Informação Complementar nº 10 (protocolo SEI nº 119545814), Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

De acordo com as Declarações de Movimentação de Resíduos (DMRs), apresentadas como anexo ao PGRS, a PCH Paiol gera a seguinte quantidade de resíduos:

- Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente especificados), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas: 0,81500 t/mês, destinado à SERQUIP Tratamento de Resíduos MG LTDA;
- Óleos de motores, transmissões e lubrificação usados ou contaminados: 0,22250 t/mês, destinado à LWART Soluções Ambientais S.A;
- Lodos de fossas sépticas: 4 t/mês, destinado ao SAAE Itabira;
- Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos: 0,00660 t/mês, destinado ao aterro sanitário da Prefeitura Municipal de Frei Inocência;
- Outras frações não anteriormente especificadas: 0,00720 t/mês, destinado ao aterro sanitário da Prefeitura Municipal de Frei Inocência.

3 Atendimento às condicionantes da LI nº 001/2009

O empreendimento SPE PAIOL ENERGIA S.A teve sua primeira Licença de Instalação (LI) concedida pela URC Leste Mineiro, durante a 36ª Reunião Ordinária do COPAM, em 06 de junho de 2008, por meio do Certificado LI nº 007/2008, com validade de quatro anos. À época, como a Autorização para Exploração Florestal (APEF) foi concedida antes do ano de 2009, sua validade foi de seis meses, renováveis por dois períodos de igual duração, contados a partir da concessão da LI.

Entretanto, em virtude da alteração na área de intervenção do reservatório da PCH Paiol, o empreendimento teve uma nova Licença de Instalação concedida, na 43ª Reunião Ordinária do COPAM pela URC Leste Mineiro - Certificado LI nº 001/2009 válida por 4 (quatro) anos (17/02/2013). Na mesma reunião foi concedido novo Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental - DAIA nº 03291/2007, válido até 17 de agosto de 2010.

Conforme Parecer Único nº 743623/2009, que subsidiou a Licença de Operação *ad referendum*, a PCH Paiol apresentou tempestivamente os documentos de atendimento às 24 condicionantes da LI e foram cumpridas.

Ainda segundo o Parecer Único nº 743623/2009, que subsidiou a Licença de Operação *ad referendum*, a PCH Paiol apresentou tempestivamente os documentos de atendimento às 7 condicionantes da Autorização para Exploração Florestal (APEF).

4 Avaliação do cumprimento das condicionantes da LO nº 004/2013 (*ad referendum*)

Os quadros a seguir apresentam a análise do cumprimento, por parte do empreendedor, das condicionantes presentes no Anexo I do Parecer Único nº 743623/2009 - Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009.

Avaliação do cumprimento da condicionante 1				
Apresentar projeto técnico de recuperação florestal (PTRF), com respectivo cronograma de execução e mapa planimétrico referente à intervenção em área de preservação permanente de 50,24 hectares, para apreciação da SUPRAM-LM. Prazo: 120 dias.				
Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM	Tempestividade	Mérito/modo
120 dias	22/04/2010	RO44075/2010	Tempestivo	Cumprido
<p>O Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) foi apresentado e aprovado durante o processo de licenciamento do empreendimento, em conjunto com o Plano de Controle Ambiental (PCA). De acordo com o PU 743623/2009, o PTRF atendeu os requisitos exigidos, como: descrição do empreendimento, caracterização do empreendedor, roteiro de acesso, áreas de intervenção e de propriedade, localização geográfica das áreas de interferência vegetal, medidas mitigadoras e compensatórias, mapas dos acessos, além de caracterização edáfica, hídrica e climática. Também foram incluídos inventários da fauna e flora, avaliação de impactos ambientais, danos biológicos e a supressão de vegetação para instalação de estruturas como barragem, reservatório e acessos.</p> <p>No 1º Relatório de Atendimento de Condicionantes, foi indicado que os impactos causados pela intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) foram devidamente analisados no processo de licenciamento, sendo abordados pelos programas ambientais, incluindo o PTRF. A condicionante foi integralmente cumprida, com os resultados protocolados na SUPRAM-LM, sob o número RO 44075/2010, em 22/04/2010.</p> <p>Posteriormente, em 30/07/2024, foi apresentada uma proposta de repactuação desta condicionante (protocolo nº 93531176), retificada no dia 09/10/2024 por meio da Carta nº 416/2024 e comprovante de protocolo nº 99139160 (Anexo II). A retificação da proposta contempla também o pagamento do documento de arrecadação estadual para análise da solicitação. As ações propostas incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manutenção e monitoramento das cercas de divisas: Garantir a integridade das cercas para prevenir a invasão de gado. ▪ Monitoramento anual dos processos de regeneração natural: Avaliar e ajustar as estratégias de regeneração conforme necessário. ▪ Reavaliação da proposta a cada 4 anos: Atualizar o plano com base nos resultados e desafios identificados. <p>Para assegurar o sucesso e a continuidade do programa, o Anexo III do Relatório de Atendimento de Condicionantes apresenta o relatório técnico fotográfico que comprova o cumprimento da condicionante.</p> <p>Embora o parecer técnico tenha reconhecido o cumprimento formal do PTRF, a análise dos relatórios fotográficos indica que os objetivos do projeto, como a reconstituição da cobertura vegetal do estrato arbóreo e a recuperação das funções ecológicas, não foram efetivamente alcançados. De acordo com os relatórios fotográficos apresentados, desde o início da implantação do PTRF em 2010, o desenvolvimento das mudas não atingiu o estágio esperado. A vegetação estabelecida consiste majoritariamente em indivíduos pequenos, com crescimento limitado, pouca vitalidade e, em alguns casos, perfilhados.</p> <p>Outra questão foi a baixa diversidade das espécies nativas utilizadas nos plantios e a inclusão de espécies exóticas, como <i>Syzygium jambos</i> (jambo), <i>Couroupita guianensis</i> (abricó-de-macaco) e <i>Roystonea oleracea</i> (palmeira imperial), além de espécies de outros biomas, comprometendo a funcionalidade ecológica da recuperação. Essa composição inadequada dificulta a regeneração natural e não proporciona a estrutura necessária para a recomposição do ecossistema original. Além disso, a predominância de capim braquiária, uma gramínea altamente competitiva, tem formado densas áreas de biomassa seca, aumentando o risco de incêndios e dificultando o desenvolvimento das mudas.</p> <p>A área de aplicação do PTRF apresenta características fitofisionômicas heterogêneas, como áreas florestadas com clareiras, pastagens e pastagens com árvores isoladas, exigindo abordagens diferenciadas para a recuperação. Nas áreas florestadas com clareiras, a regeneração natural pode ser potencializada com técnicas de enriquecimento florístico, utilizando plantios direcionados de espécies nativas pioneiras e secundárias. Já nas pastagens e pastagens com árvores isoladas, é necessário um processo de revegetação mais intensivo, com controle seletivo de gramíneas (por roçadas manuais ou químicas controladas), plantio adensado e uso de espécies facilitadoras, como leguminosas, para melhorar as condições do solo e reduzir a competição por recursos.</p>				

A aplicação de metodologias específicas para cada classe fitofisionômica visa assegurar o restabelecimento da cobertura do estrato arbóreo e a integração dos fragmentos remanescentes, promovendo a conectividade entre as áreas recuperadas.

Em resposta à Informação Complementar nº 7 (protocolo SEI nº 119545810), o empreendedor optou por propor uma repactuação das medidas compensatórias previstas nas condicionantes florestais, o que tornaria obsoleto o PTRF anteriormente aprovado, e que foi alvo do pedido da respectiva IC. Em substituição, apresentou proposta de repactuação das condicionantes 1, 2, 3 e 4, comprometendo-se a realizar a compensação florestal por meio de regularização fundiária dentro de Unidade de Conservação.

Considerando o histórico de insucesso do plantio anterior, essa abordagem é comprovadamente insuficiente.

Assim, recomenda-se a apresentação de um novo PTRF, conforme Condicionante nº 6 deste laudo (Anexo I), contendo metodologia complementar de semeadura direta de espécies nativas (muvuca de sementes), com detalhamento técnico sobre espécies utilizadas, preparo do solo, manutenção, monitoramento e controle da braquiária (*Urochloa* spp.).

Conclusão: conforme protocolos apresentados, a condicionante foi cumprida a tempo e modo. Dessa forma, recomenda-se a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação, com redação ajustada.

Avaliação do cumprimento da condicionante 2

Apresentar relatório técnico-fotográfico de acompanhamento da área referente à intervenção em área de preservação permanente. Apresentar o primeiro relatório após o primeiro período chuvoso. **Prazo: Anualmente, durante a vigência da licença.**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM/SEI	Tempestividade	Mérito/modo
Anualmente, durante a vigência da licença	11/08/2015	04040000986/2015	Tempestivo	Em andamento
	29/01/2020	SEI11032184	Tempestivo	Em andamento
	04/01/2021	SEI 23835183	Tempestivo	Em andamento
	21/12/2022	SEI 58188726	Tempestivo	Em andamento
	03/01/2023	SEI 40328250	Tempestivo	Em andamento
	09/01/2024	SEI 80108685	Tempestivo	Em andamento
	09/10/2024	SEI 99139103	Tempestivo	Em andamento
	03/01/2025	SEI 104923714	Tempestivo	Em andamento
	01/08/2025	SEI 119545810	Tempestivo	Cumprido

A condicionante encontra-se em andamento. Como citado na condicionante anterior, foi protocolada uma nova proposta em 30/07/2024, sob o nº 93531176, com o objetivo de atualizar o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF).

Em resposta à Informação Complementar nº 6 (protocolo SEI nº 119545810), o empreendedor apresentou a documentação comprobatória da aquisição das APPs do entorno, incluindo registros e matrículas, sendo que apenas duas áreas permanecem em regularização judicial, ambas em fase final de deferimento. Entretanto, mesmo solicitado na IC, o empreendedor não apresentou relatório técnico demonstrando a evolução do Programa de Enriquecimento e Recomposição da Mata Ciliar nos últimos três anos. Em substituição, foi entregue uma Proposta Técnica de Repactuação do PTRF, a qual descreve apenas a situação atual das APPs e propõe condução da regeneração natural. A proposta de condução da regeneração natural é insuficiente, visto o insucesso das ações anteriores. Dessa forma, recomenda-se que o novo projeto inclua técnica de semeadura direta (muvuca de sementes), com detalhamento da metodologia, espécies, preparo do solo, manutenção e monitoramento, conforme Condicionante nº 6, anexa a este laudo (Anexo I).

Além dessa, em resposta à Informação Complementar nº 7 (protocolo SEI nº 119545810), o empreendedor não apresentou o relatório técnico completo solicitado, contendo cronograma, metodologia, espécies plantadas, monitoramento e comprovação fotográfica do cercamento da Área C. Em substituição, apresentou proposta de repactuação das condicionantes 1, 2, 3 e 4, comprometendo-se a realizar a compensação florestal por meio de regularização fundiária dentro de Unidade de Conservação, medida legalmente prevista no art. 49 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

Conclusão: Recomenda-se a continuidade da apresentação dos relatórios técnico-fotográficos de acompanhamento da área destinada à medida compensatória pela intervenção ambiental. No entanto, esses

relatórios devem passar a incorporar as novas metodologias a serem estabelecidas no novo PTRF, garantindo um monitoramento mais preciso e coerente com os ajustes necessários para alcançar a efetividade da recuperação ambiental.

O acompanhamento anual deve registrar de forma detalhada a evolução das áreas restauradas, evidenciando a aplicação das técnicas revisadas, como o controle rigoroso de espécies invasoras, o enriquecimento florístico com espécies nativas do bioma local e a implementação de métodos mais eficientes para o desenvolvimento do estrato arbóreo. Além disso, recomenda-se levar em consideração indicadores ecológicos que permitam avaliar o sucesso da recuperação ao longo do tempo.

Por fim, diante da ausência dos relatórios técnico-fotográfico anuais, entre o período de 2016 a 2019, constatou-se seu descumprimento parcial. Dessa forma, recomenda-se a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação, com redação ajustada.

Avaliação do cumprimento da condicionante 3

Apresentar projeto técnico de recuperação florestal (PTRF), referente à área de 3,5 ha, destinada à compensação florestal. **Prazo: 90 dias.**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM	Tempestividade	Mérito/modo
90 dias	24/04/2010	RO44075/2010	Tempestivo	Cumprido parcialmente

O Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) foi aprovado durante o licenciamento do empreendimento, atendendo formalmente aos requisitos exigidos. No entanto, análises posteriores revelaram que os objetivos de recuperação ambiental, como a reconstituição da cobertura vegetal do estrato arbóreo e a restauração das funções ecológicas, não foram alcançados.

O desenvolvimento das mudas foi insatisfatório, apresentando indivíduos pequenos, com baixo crescimento e vitalidade. Além disso, a baixa diversidade florística, com inclusão de espécies exóticas, como *Syzygium jambos* (jambo) e *Couroupita guianensis* (abricó-de-macaco), e espécies de outros biomas, comprometeu a regeneração natural e a funcionalidade ecológica. A proliferação de capim braquiária, uma gramínea altamente competitiva, dificultou o estabelecimento das espécies plantadas, aumentou o risco de incêndios e reduziu a eficácia do projeto.

Dada a heterogeneidade da área, que inclui clareiras florestais, pastagens e pastagens com árvores isoladas, são necessárias abordagens específicas. Nas clareiras, recomenda-se enriquecimento florístico com espécies nativas; nas pastagens, medidas como controle seletivo de gramíneas, uso de leguminosas e plantio adensado são essenciais para a recuperação.

Uma proposta de repactuação apresentada em 2024 pelo empreendedor (protocolos nº 93531176 e nº 99139160) incluiu medidas como manutenção de cercas, monitoramento anual e revisão quadrienal do plano. Em substituição, apresentou proposta de repactuação das condicionantes 1, 2, 3 e 4, comprometendo-se a realizar a compensação florestal por meio de regularização fundiária dentro de Unidade de Conservação, medida legalmente prevista no art. 49 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

Conclusão: Dado que os objetivos da condicionante não foram plenamente alcançados, recomenda-se que o empreendedor apresente um novo PTRF com foco em:

- Alteração da metodologia para recuperação do estrato arbóreo, utilizando técnicas como nucleação, adensamento, plantios consorciados e controle rigoroso de invasoras.
- Revisão da lista de espécies, priorizando exclusivamente nativas do bioma local e aumentando a diversidade florística.

Controle efetivo da braquiária, com capina seletiva, sombreamento induzido, leguminosas de cobertura e métodos químicos ou mecânicos.

Conforme documentos analisados, a condicionante foi cumprida de forma parcial. Dessa forma, recomenda-se a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação, com redação ajustada.

Avaliação do cumprimento da condicionante 4

Apresentar relatório técnico-fotográfico de acompanhamento referente à área de 3,5 ha destinada à compensação florestal. Apresentar o primeiro relatório após o primeiro período chuvoso. **Prazo: Anualmente, durante a vigência da licença.**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM/SEI	Tempestividade	Mérito/modo
Anualmente, durante a vigência da licença	11/08/2015	04040000986/2015	Tempestivo	Em Andamento
	29/01/2020	SEI 11032184	Tempestivo	Em Andamento
	04/01/2021	SEI 23835183	Tempestivo	Em Andamento
	21/12/2022	SEI 58188726	Tempestivo	Em Andamento
	03/01/2023	SEI 40328250	Tempestivo	Em Andamento
	09/01/2024	SEI 80108685	Tempestivo	Em Andamento
	09/10/2024	SEI 99139103	Tempestivo	Em andamento
	03/01/2025	SEI 104923714	Tempestivo	Em andamento
	01/08/2025	SEI 119545810	Tempestivo	Cumprido

A condicionante encontra-se em andamento. Ações de manutenção na área de 3,5 hectares da Compensação Florestal vêm sendo executadas periodicamente. No ano de 2023 foi realizada a manutenção do cercamento em diversos pontos; roçada baixa; coroamento; combate a formigas e adubação de cobertura. Nas campanhas realizadas verificou-se que a maior parte das mudas se apresentaram saudáveis e com crescimento vegetativo da parte aérea.

Nas ações de manutenção executadas em 2020, realizou-se o combate a formigas cortadeiras nas áreas do plantio e em seu entorno e paralelamente a revisão das cercas. Em seguida realizou-se a roçada e o coroamento nas mudas e adubação de cobertura. Seguindo com o replantio das mudas malsucedidas, com adubação de replantio, calagem, aplicação de polímeros retentores de água (hidrogel) e replantio de 255 mudas, finalizando com o aceiro das cercas. Na campanha de novembro/2020 não houve a necessidade de irrigação devido a ocorrência de chuvas regulares.

Entretanto, esta área também sofre com a invasão de gado e de terceiros nas áreas de plantio. Em resposta aos desafios enfrentados, o empreendedor está adotando uma abordagem estratégica para a regeneração natural. A proposta inclui a utilização dos remanescentes florestais marginais para promover a regeneração espontânea das espécies nativas, considerando as dificuldades de estabelecimento das mudas em áreas afetadas por estradas vicinais e pastoreio intenso.

Assim, como forma de melhorar a eficácia do programa, esta condicionante também faz parte da proposta de repactuação protocolada em 30/07/2024, sob o nº 93531176, que foi retificada por meio da Carta nº 416/2024 e comprovante de protocolo nº 99139160 (Anexo II da Carta).

Conforme abordado na análise de cumprimento da condicionante nº 2, em resposta à Informação Complementar nº 7 (protocolo SEI nº 119545810), o empreendedor apresentou proposta de repactuação das condicionantes 1,2, 3 e 4, comprometendo-se a realizar a compensação florestal por meio de regularização fundiária dentro de Unidade de Conservação, medida legalmente prevista no art. 49 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

Conclusão: Recomenda-se a continuidade da apresentação dos relatórios técnico-fotográficos de acompanhamento referente à área de 3,5 ha destinada à compensação florestal. Esses relatórios devem passar a incorporar as novas metodologias a serem estabelecidas no novo PTRF.

O acompanhamento anual deve registrar de forma detalhada a evolução das áreas restauradas, evidenciando a aplicação das técnicas revisadas, como o controle rigoroso de espécies invasoras, o enriquecimento florístico com espécies nativas do bioma local e a implementação de métodos mais eficientes para o desenvolvimento do estrato arbóreo. Além disso, recomenda-se levar em consideração indicadores ecológicos que permitam avaliar o sucesso da recuperação ao longo do tempo.

Desse modo, conforme documentos analisados, a condicionante encontra-se em andamento e vem sendo cumprida. Recomenda-se a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação, com redação ajustada.

Avaliação do cumprimento da condicionante 5

Apresentar cumprimento do Termo de Ajustamento de Conduta – TAC com fins de Regularização de Reserva Florestal Legal. **Prazo: 180 dias.**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM	Tempestividade	Mérito/modo
180 dias	22/04/2010	R044075/2010	Tempestivo	Não exigível

Foi apresentada em 14/09/2016 carta de nº 296.16/DSI solicitando o atendimento da respectiva condicionante através do CAR em função da legislação Federal nº 12.651/2012 e estadual nº 20.922/2013 dispensar o empreendimento de instituir a Reserva legal.

Em 30/07/2024 foi apresentada proposta de repactuação desta condicionante, que foi retificada no dia 09/10/2024 por meio da Carta 416/2024.

Entretanto, conforme a Lei Federal nº 12.651/2012 e a Lei Estadual nº 20.922/2013, empreendimentos de geração de energia elétrica não estão mais sujeitas à Reserva Legal.

Conclusão: Apresentar a Reserva Legal deixou de ser uma exigência para este tipo de empreendimento, portanto a condicionante perde o efeito. Dessa forma, não se faz necessária a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação.

Avaliação do cumprimento da condicionante 6

Apresentar projeto técnico de recuperação florestal (PTRF), referente ao enriquecimento da área destinada à reserva legal com respectivo cronograma de execução. **Prazo: 90 dias.**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM	Tempestividade	Mérito/modo
------------	-------------------	----------------	----------------	-------------

90 dias	22/04/2010	RO44075/2010	Tempestivo	Não exigível
---------	------------	--------------	------------	--------------

Considerando as disposições do Novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), em seu artigo 12, §7º, e da Lei Estadual nº 20.922/2013, em seu artigo 25, §2º, que dispensam a exigência de Reserva Legal para áreas adquiridas ou desapropriadas destinadas à geração de energia elétrica, conclui-se que a PCH Paiol não está sujeita a essa obrigatoriedade.

Conclusão: O empreendimento deixa de ter essa condicionante como exigência legal, uma vez que sua área se enquadra na exceção prevista na legislação. Com isso, não há necessidade de destinação de área para Reserva Legal, reforçando o cumprimento das normas ambientais vigentes aplicáveis ao caso. Dessa forma, não se faz necessária a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação.

Avaliação do cumprimento da condicionante 7

Apresentar relatório técnico-fotográfico de acompanhamento da área de enriquecimento da reserva legal. Apresentar o primeiro relatório após o primeiro período chuvoso. **Prazo: Anualmente, durante a vigência da licença.**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM	Tempestividade	Mérito/modo
------------	-------------------	----------------	----------------	-------------

Anualmente, durante a vigência da licença.	-	-	-	Não exigível
--	---	---	---	--------------

Segundo o empreendedor, foram desenvolvidas ações no âmbito do PTRF atual. Entretanto, considerando as disposições do Novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), em seu artigo 12, §7º, e da Lei Estadual nº 20.922/2013, em seu artigo 25, §2º, que dispensam a exigência de Reserva Legal para áreas adquiridas ou desapropriadas destinadas à geração de energia elétrica, conclui-se que a PCH Paiol não está sujeita a essa obrigatoriedade.

Conclusão: O empreendimento deixa de ter essa condicionante como exigência legal, uma vez que sua área se enquadra na exceção prevista na legislação. Com isso, não há necessidade de destinação de área para Reserva Legal, reforçando o cumprimento das normas ambientais vigentes aplicáveis ao caso. Dessa forma, não se faz necessária a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação.

Avaliação do cumprimento da condicionante 8

Apresentar relatório final do Projeto de Monitoramento Socioeconômico. **Prazo: 90 dias.**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM	Tempestividade	Mérito/modo
90 dias	24/04/2010	44075/2010	Intempestivamente	Cumprido
<p>O 2º Relatório de Respostas às Condicionantes da Licença de Operação da PCH Paiol apresentou o relatório da última etapa do Projeto de Monitoramento Socioeconômico (pós enchimento do reservatório). Foram realizadas visitas e entrevistas com moradores da ADA da PCH Paiol, tendo por objetivo detectar e entender o grau de satisfação ou animosidade desses em relação ao novo espaço formado pelo reservatório e estruturas correlatas, sua percepção de convivência com esse novo cenário.</p> <p>Conclusão: a condicionante foi cumprida intempestivamente. Apesar do atraso verificado na apresentação do relatório final, os objetivos e resultados do Monitoramento Socioeconômico não foram comprometidos, uma vez que a execução de suas ações foi tempestiva, realizadas logo após o enchimento do reservatório, em abril 2010. Dessa forma, não se faz necessária a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação.</p>				

Avaliação do cumprimento da condicionante 9				
Apresentar relatório de acompanhamento do Projeto de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água referente à fase de enchimento (etapa 2). Prazo: 60 dias após o enchimento do reservatório				
Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM	Tempestividade	Mérito/modo
60 dias após o enchimento do reservatório	22/04/2010	R044075/2010	Tempestivo	Cumprido
<p>Na fase de enchimento do reservatório foram realizadas duas campanhas de amostragem do Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água: uma antes do enchimento, em 18/01/2010, e outra um mês após o enchimento, em 23/02/2010.</p> <p>De acordo com o relatório, datado de março de 2010, foram amostrados quatro (4) pontos localizados no rio Suaçuí Grande, nas áreas: de remanso, à montante do reservatório, no eixo da PCH Paiol, e à jusante do barramento. Foram avaliados seguintes os parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Físico-químicos: acidez total em CaCO₃, alcalinidade total em CaCO₃, cloretos, condutividade elétrica, cor verdadeira, demanda bioquímica de oxigênio (DBO5 dias), demanda química de oxigênio (DQO), dureza total em CaCO₃, fenóis, ferro solúvel, fósforo solúvel, fósforo total, manganês total, mercúrio total, nitratos, nitrogênio amoniacal, nitrogênio total, óleos e graxas, oxigênio dissolvido, pH, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, sólidos totais, sólidos totais dissolvidos, temperatura da água, temperatura do ar e turbidez; ▪ Bacteriológicos e Hidrobiológicos: <i>Escherichia coli</i>, coliformes totais, <i>Enterococos faecium</i> e <i>Enterococos faecalis</i>, fitoplâncton, zooplâncton e zoobenton qualitativos e quantitativos. <p>Os resultados encontrados mostraram desacordo com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/08 ou COPAM/CERH nº 08/22, por terem sido mais altos que o limite da referida legislação: cor verdadeira, óleos e graxas e <i>Escherichia coli</i>. Entretanto, foi observado que, após o enchimento total do reservatório, houve aumentos nos resultados dos parâmetros fitoplâncton e zooplâncton. Em contrapartida, os demais parâmetros mantiveram-se reduzidos: acidez, alcalinidade, DQO, DBO, fósforo solúvel, fósforo total, nitratos, nitrogênio amoniacal, nitrogênio total e sais.</p> <p>Em relação ao IQA, os resultados de ambas as campanhas indicaram águas de média a boa qualidade, com índice médio de 65,3 em janeiro/2010 e 75,0 em fevereiro/2010.</p> <p>Conclusão: conforme documentos analisados, a condicionante foi cumprida a tempo e modo. Dessa forma, não se faz necessária a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação.</p>				

Avaliação do cumprimento da condicionante 10				
Apresentar relatório de acompanhamento do Projeto de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água referente à fase de operação (etapas 3 e 4). Prazo: Anualmente, durante a vigência da licença.				
Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM/SEI	Tempestividade	Mérito/modo

Anualmente, durante a vigência da licença	07/12/2010	R134628/2010	Tempestivo	Em andamento
	15/06/2011	0431971/2011	Tempestivo	Em andamento
	16/12/2011	0940316/2011	Tempestivo	Em andamento
	26/07/2012	0587152/2012	Tempestivo	Em andamento
	24/01/2013	0064387/2013	Intempestivo	Em andamento
	18/07/2013	1486986/2013	Tempestivo	Em andamento
	02/09/2013	1747629/2013	Tempestivo	Em andamento
	28/01/2014	0084125/2014	Intempestivo	Em andamento
	03/07/2014	0666028/2014	Tempestivo	Em andamento
	11/08/2015	1134937/2015	Intempestivo	Em andamento
	01/03/2016	0270992/2016	Intempestivo	Em andamento
	03/02/2017	R037365/2017	Intempestivo	Em andamento
	29/09/2017	R254170/2017	Tempestivo	Em andamento
	06/12/2017	0067882/2019	Tempestivo	Em andamento
	21/12/2017	R316201/2017	Tempestivo	Em andamento
	13/02/2020	SEI 0067903	Intempestivo	Em andamento
	13/01/2021	SEI 0011643	Intempestivo	Em andamento
	21/12/2022	SEI 58188725	Tempestivo	Em andamento
	09/01/2024	SEI 80108685	Tempestivo	Em andamento
	27/11/2024	SEI 102543607	Tempestivo	Em andamento
03/01/2025	SEI 104923714	Tempestivo	Em andamento	

O Projeto de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água visa aprofundar o conhecimento sobre as condições ambientais, com base nos parâmetros analisados no rio Suaçuí Grande, e monitorar as mudanças decorrentes da implementação do empreendimento, fornecendo subsídios para ações mitigadoras, se necessário. Para além da campanha realizada mediante a condicionante nº 9, entre janeiro e fevereiro de 2010, foram realizadas 35 campanhas desde julho/2010 até dezembro/2024. Utilizando como referência as últimas 10 (dez) campanhas ocorridas entre agosto/2019 e dezembro/2024, foi constatado que os parâmetros cor verdadeira, ferro solúvel, Escherichia coli, fósforo total, sólidos suspensos totais, manganês, zinco, turbidez, oxigênio dissolvido e pH apresentaram-se em desacordo com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/08 ou COPAM/CERH nº 08/22 em pelo menos um dos pontos e campanhas realizadas.

Em relação ao IQA, o resultado da última campanha indicou que águas estavam de ruim a média qualidade, contendo o ponto PT03 classificado com um grau de trofia “mesotrófico”, ou seja, moderado enriquecimento de nutrientes.

De acordo com os documentos disponibilizados, a condicionante encontra-se em andamento.

Conclusão: Conforme documentos analisados, a condicionante encontra-se em andamento e vem sendo cumprida. Dessa forma, recomenda-se a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação, com redação ajustada.

Avaliação do cumprimento da condicionante 11

Apresentar relatório de acompanhamento do Projeto de Monitoramento e Controle de Macrófitas referente à fase de operação (etapas 3 e 4). **Prazo: Anualmente, durante a vigência da licença.**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM/SEI	Tempestividade	Mérito/mo
	22/04/2010	R044075/2010	Tempestivo	Em andamento
	07/12/2010	R134628/2010	Tempestivo	Em andamento
	15/06/2011	0431971/2011	Tempestivo	Em andamento
	16/12/2011	0940316/2011	Tempestivo	Em andamento

	26/07/2012	0587152/2012	-	Em andamento
	24/01/2013	0064387/2013	Intempestivo	Em andamento
	18/07/2013	1486986/2013	-	Em andamento
	02/09/2013	1747629/2013	-	Em andamento
	28/01/2014	0084125/2014	Intempestivo	Em andamento
	03/07/2014	0666028/2014	-	Em andamento
	11/08/2015	1134937/2015	Intempestivo	Em andamento
	01/03/2016	0270992/2016	Intempestivo	Em andamento
	03/02/2017	R037365/2017	Intempestivo	Em andamento
	29/09/2017	R254170/2017	-	Em andamento
	06/12/2017	0067882/2019	-	Em andamento
	21/12/2017	R316201/2017	Tempestivo	Em andamento
	13/02/2020	SEI 0067903	Intempestivo	Em andamento
	13/01/2021	SEI 0011643	Intempestivo	Em andamento

De acordo com os documentos analisados, o presente Projeto teve execução concomitante ao Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água, com início a partir do quarto mês do enchimento do reservatório.

As amostras foram coletadas em quatro pontos de coleta de água: a jusante do reservatório, próximo ao barramento, no remanso do reservatório e a montante do reservatório.

Durante as campanhas 1 e 2, não foram identificadas presença de macrófitas. Entretanto, a partir da 3ª campanha foram verificadas macrófitas flutuantes próximas ao barramento. Segundo os relatórios de acompanhamento das condicionantes, o empreendedor afirma que as macrófitas presentes no reservatório não causam transtornos à operação e, durante o período chuva é realizada a limpeza da proliferação de plantas aquáticas. Entretanto, no período de seca elas ressurgem.

Conclusão: Conforme documentos analisados, a condicionante encontra-se em andamento e vem sendo cumprida. Dessa forma, recomenda-se a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação, com redação ajustada.

Avaliação do cumprimento da condicionante 12

Apresentar relatório de acompanhamento do Projeto de Monitoramento e Controle da Malacofauna referente à fase de operação (etapas 3 e 4). **Prazo: Anualmente, durante a vigência da licença.**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM/SEI	Tempestividade	Mérito/mo
	07/12/2010	R134628/2010	Tempestivo	Cumprido
	16/12/2011	0940316/2011	Tempestivo	Cumprido
	26/07/2012	0587152/2012	Tempestivo	Cumprido
	31/01/2017	R0037365/2017	Tempestivo	Cumprido
	29/01/2020	SEI 11032184	Tempestivo	Cumprido
	2020	SEI 544801	Tempestivo	Cumprido
	04/01/2021	SEI 23835183	Tempestivo	Cumprido
	21/12/2022	SEI 58188726	Tempestivo	Cumprido

Ao todo foram realizadas 31 campanhas de amostragens. De acordo com o relatório o projeto demonstrou ausência de moluscos nas amostras coletadas especificamente para este projeto, de modo que os resultados do monitoramento foram apresentados em conjunto com o Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água. Avaliando as amostras zoobentônicas das dez últimas campanhas do Projeto de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água, somente na 26ª campanha foram identificados organismos do gênero Biomphalaria. De maneira geral, os resultados do monitoramento indicaram baixa prevalência de moluscos, em especial de Planorbidae.

Considerando que nas coletas específicas não foram encontrados organismos, a amostragem realizada para a

análise da comunidade zoobentônica mostrou-se suficiente para avaliar a ocorrência ou não do aumento da população de planorbídeos na área da PCH Paiol. Sendo assim, o objetivo do projeto foi alcançado.

Embora não tenham sido encontrados os números de protocolo de todos os documentos, foi possível constatar que o empreendedor apresentou os relatórios anuais conforme prazo da condicionante, e de acordo com os resultados apresentados entende-se que o Projeto de Monitoramento e Controle da Malacofauna mostrou-se satisfatório, cumprindo com os objetivos propostos e sugere-se o deferimento do pedido.

- SEI 58188726 - De acordo com este RELATÓRIO DE ATENDIMENTO DAS CONDICIONANTES o empreendedor apresentou os resultados da última campanha e sugeriu o encerramento do Projeto de Monitoramento e Controle da Malacofauna.

Conclusão: conforme documentos analisados a condicionante foi cumprida a tempo e modo. Dessa forma, não se faz necessária a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação.

Avaliação do cumprimento da condicionante 13

Apresentar o Relatório de Execução dos Projetos de Monitoramento de: herpetofauna, mastofauna e avifauna referente às campanhas que antecedem o enchimento do reservatório. **Prazo: Antes do enchimento do Reservatório**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM	Tempestividade	Mérito/modo
	19/01/2010	R006410/2010	Tempestivo	Cumprido
	25/01/2010	R008497/2010	Tempestivo	Cumprido
	22/04/2010	R044075/2010	Tempestivo	Cumprido
	07/12/2010	R134628/2010	Tempestivo	Cumprido
	26/07/2012	0587152/2012	Tempestivo	Cumprido

- R006410: foi apresentado o relatório com quatro campanhas de monitoramento da avifauna e herpetofauna antes da implantação do empreendimento.
- R008497: foi apresentado o relatório com três campanhas de monitoramento da mastofauna antes da implantação do empreendimento.
- R044075: foi apresentado o 1º Relatório de Atendimento das Condicionantes contendo os resultados de quatro campanhas de monitoramento da mastofauna antes da implantação.
- R134628: 4º Relatório de Atendimento das Condicionantes.
- 0587152: foram apresentados os resultados de mais quatro campanhas de monitoramento da avifauna, herpetofauna e mastofauna, abrangendo os dois primeiros anos de operação do empreendimento, iniciadas em outubro de 2010 e concluídas em abril de 2012.

As amostragens de campo foram executadas conforme metodologias propostas e os resultados foram apresentados em relatórios temáticos.

Conclusão: conforme documentos analisados a condicionante foi cumprida a tempo e modo. Dessa forma, não se faz necessária a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação.

Avaliação do cumprimento da condicionante 14

Apresentar o Relatório de Execução do Projeto de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água referente às campanhas que antecedem o enchimento do reservatório. **Prazo: Antes do enchimento do Reservatório**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM	Tempestividade	Mérito/modo
	19/01/2010	R006410/2010	Tempestivo	Cumprido
	24/04/2010	R044075/2010	Tempestivo	Cumprido

Consta ofício de apresentação (protocolo R006410/2010) do relatório final de monitoramento limnológico e da qualidade das águas – fase de implantação – janeiro/2010, porém não foi encontrado o referido relatório, apenas o comunicado de entrega.

O Relatório Final de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água da Fase de Implantação foi apresentado como anexo ao 1º Relatório de Atendimento às Condicionantes da Licença de Operação da PCH Paiol, em 24/04/2010.

Conclusão: conforme documentos analisados a condicionante foi cumprida a tempo e modo. Dessa forma, não se faz necessária a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação.

Avaliação do cumprimento da condicionante 15

Apresentar Relatório de cumprimento da Execução do Programa Provisório de Transposição Manual de Peixes. **Prazo: Semestralmente**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM/SEI	Tempestividade	Mérito/modo
	07/12/2010	R134628/2010	Tempestivo	Cumprido
	31/01/2017	R0037365/2017	Tempestivo	Cumprido
	29/01/2020	SEI 11032184	Tempestivo	Cumprido
	04/01/2021	SEI 23835183	Tempestivo	Cumprido
	21/12/2022	SEI 58188728	Tempestivo	Cumprido
	09/01/2024	SEI 80108685	Tempestivo	Cumprido

De acordo com os relatórios disponibilizados esta condicionante encontra-se em andamento. Destaca-se que, embora não tenham sido encontrados os números de protocolo de todos os documentos, foi possível constatar que o empreendedor apresentou os relatórios anuais conforme prazo da condicionante.

A transposição manual dos peixes ocorre anualmente durante o período da piracema, compreendido entre os meses de novembro e fevereiro. Foram apresentados os relatórios anuais com os resultados do programa conforme protocolos citados.

O Programa ainda não foi encerrado, e os técnicos responsáveis pelo mesmo sugerem pela manutenção deste.

Conclusão: Conforme documentos analisados, a condicionante encontra-se em andamento e vem sendo cumprida. Dessa forma, recomenda-se a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação, com redação ajustada.

Avaliação do cumprimento da condicionante 16

Apresentar comprovação do peixamento e soltura conforme programa de reestruturação de estoque. **Prazo: Anualmente**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM/SEI	Tempestividade	Mérito/modo
	15/06/2011	431971/2011	Tempestivo	Cumprido
	26/07/2012	0587152/2012	Tempestivo	Cumprido
	29/01/2020	SEI 11032184	Tempestivo	Cumprido
	09/01/2024	SEI 80108685	Tempestivo	Cumprido

De acordo com os documentos disponibilizados a condicionante encontra-se em andamento. Até o momento, ocorreram pelo menos cinco episódios de peixamento e soltura de alevinos.

De acordo com relatórios analisados o *Prochilodus vimboides*, uma espécie nativa migradora e inserida em lista de espécies ameaçadas, apresentou melhora em seus índices de captura, resultado que possui influência dos esforços de conservação realizados através do Programa de Reestruturação de Estoques Pesqueiros com esta espécie.

Em resposta à informação complementar nº 15 (protocolo SEI nº 119545823), o empreendedor apresentou a "Nota Técnica do Programa de Transposição de Peixes PCH Paiol", a qual atribui a diminuição do contingente de peixes transpostos ter ocorrido provavelmente pela mudança do ponto de captura por questões de segurança, condição que será revista de acordo com as condições ambientais para a execução do programa.

Observação: De acordo com os documentos disponibilizados não foi possível saber se houve soltura de alevinos (peixamento) nos anos 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2021 e 2022.

Conclusão: conforme documentos analisados é possível concluir que ocorreram alguns eventos de peixamento. Entretanto, o peixamento é uma prática de manejo que pode se tornar inadequada para o caso da PCH Paiol, já que os estoques naturais da espécie alvo, *Prochilodus vimboides*, estão prolificos e a espécie abundante, haja visto o número de indivíduos capturados e transpostos, reportados no Relatório Consolidado do Atendimento das Condicionantes da Licença de Operação N° 004/2013 (Fundação Roge Nicatec, 2024). O peixamento é uma prática de manejo que pode trazer prejuízos para as populações naturais, como por exemplo a diminuição da variabilidade genética e introdução de patógenos e deve ser adotada apenas em casos muito extremos, logo recomenda-se a interrupção desse programa e a não permanência da condicionante na nova Licença de Operação.

Avaliação do cumprimento da condicionante 17

Iniciar execução do PTRF da APP do reservatório, no período chuvoso atual **Prazo: Imediatamente após a concessão da LO.**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM	Tempestividade	Mérito/modo
Imediatamente após a concessão da LO	22/04/2010	RO44075/2010	Tempestivo	Em andamento
	07/12/2010	R134628/2010	Tempestivo	Em andamento
	15/06/2011	0431971/2011	Tempestivo	Em andamento
	16/12/2011	0940316/2011	Tempestivo	Em andamento
	26/07/2012	0587152/2012	Tempestivo	Em andamento
	24/01/2013	0064387/2013	Tempestivo	Em andamento
	18/07/2013	1486986/2013	Tempestivo	Em andamento
	02/09/2013	1747629/2013	Tempestivo	Em andamento
	28/01/2014	0084125/2014	Tempestivo	Em andamento
	03/07/2014	0666028/2014	Tempestivo	Em andamento
	11/08/2015	1134937/2015	Tempestivo	Em andamento
	01/03/2016	0270992/2016	Tempestivo	Em andamento
	03/02/2017	R037365/2017	Tempestivo	Em andamento
	29/09/2017	R254170/2017	Tempestivo	Em andamento
	06/12/2017	0067882/2019	Tempestivo	Em andamento
	21/12/2017	R316201/2017	Tempestivo	Em andamento
	13/02/2020	SEI 0067903	Tempestivo	Em andamento
	13/01/2021	SEI 0011643	Tempestivo	Em andamento
	21/12/2022	SEI 58188725	Tempestivo	Em andamento
	09/01/2024	SEI 80108685	Tempestivo	Em andamento
27/11/2024	SEI 102543607	Tempestivo	Em andamento	
03/01/2025	SEI 104923714	Tempestivo	Em andamento	

A recomposição da faixa ciliar na APP do reservatório foi realizada por meio do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF. A primeira fase de atividades foi realizada entre os anos de 2011 e 2015, quando foram plantadas cerca de 57.000 mudas em toda área. Durante todo esse período, uma equipe monitorou e realizou as devidas manutenções.

Durante os anos de 2016 e 2017, não foram realizadas ações de replantios e campanhas de manutenção dos tratos culturais, devido às condições climáticas desfavoráveis, com calor intenso e baixos índices pluviométricos, informados pelo empreendedor. Entretanto, tal fato enseja no descumprimento parcial da condicionante durante o período.

No segundo semestre do ano de 2018 foram retomadas as atividades de manutenção dos plantios nas áreas de APP e em 2019 foi dada continuidade nos plantios. Nas ações de manutenção executadas em 2021, realizou-se manutenção do cercamento das áreas totalizando 2.600 metros de cercas e manutenção do plantio fortalecendo o condicionamento à recuperação ambiental da área com reflorestamento, combate a formigas, coroamento e replantio das mudas malsucedidas.

Em 02/10/2021 ocorreu um incêndio que ocasionou a queimada da grande parte da área de plantio, destruindo todas as mudas e cercas limítrofes desta área. Ao todo foram queimados aproximadamente 19,2 ha e 2.000 metros de cercas. No período chuvoso de 2021/2022 foi plantado um total de 1.356 mudas de espécies nativas em formato e nucleação. Durante o ano de 2022 deu-se continuidade a manutenção do cercamento das áreas totalizando 6.000 metros de cercas e manutenção do plantio fortalecendo o condicionamento à recuperação ambiental da área com reflorestamento, combate a formigas e coroamento.

A condicionante encontra-se em andamento. Conforme apresentado na condicionante 2, foi apresentada uma proposta contemplando a atualização do PTRF.

Conforme resposta à Informação Complementar nº 7 (protocolo SEI nº 119545810), o empreendedor propôs uma repactuação das medidas compensatórias previstas nas condicionantes florestais, o que tornaria obsoleto o PTRF anteriormente aprovado, e que foi alvo do pedido da respectiva IC. No âmbito do restabelecimento das APPs, nessa repactuação, o empreendedor limitou-se a propor a condução da regeneração natural, associada à manutenção de cercas e aceiros, sem apresentar metodologia ativa de recuperação da cobertura vegetal. É recomendada uma reformulação do PTRF, com metodologias mais eficazes para garantir a recuperação ambiental e atender plenamente às exigências da Licença de Operação.

Conclusão: Dado que os objetivos da condicionante não foram plenamente alcançados, recomenda-se que, além do proposto na Carta nº 416/2024, o empreendedor apresente um novo PTRF com foco em:

- Alteração da metodologia para recuperação do estrato arbóreo, utilizando técnicas como nucleação, adensamento, plantios consorciados e controle rigoroso de invasoras.
- Revisão da lista de espécies, priorizando exclusivamente nativas do bioma local e aumentando a diversidade florística.
- Controle efetivo da braquiária, com capina seletiva, sombreamento induzido, leguminosas de cobertura e métodos químicos ou mecânicos.

Por fim, diante da ausência dos relatórios técnico-fotográfico anuais, entre o período de 2016 a 2019, constatou-se seu descumprimento parcial. Recomenda-se a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação, com redação ajustada.

Avaliação do cumprimento da condicionante 18

Enviar relatório técnico-fotográfico de acompanhamento do PTRF da APP do reservatório. **Prazo: Anualmente, durante a vigência da licença.**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM/SEI	Tempestividade	Mérito/modo
Anualmente, durante a vigência da licença.	11/08/2015	04040000986/2015	Tempestivo	Em andamento
	29/01/2020	11032184	Tempestivo	Em andamento
	04/01/2021	23835183	Tempestivo	Em andamento
	21/12/2022	58188726	Tempestivo	Em andamento
	03/01/2023	40328250	Tempestivo	Em andamento
	09/01/2024	80108685	Tempestivo	Em andamento
	09/10/2024	99139103	Tempestivo	Em andamento
	03/01/2025	104923714	Tempestivo	Em andamento

A condicionante encontra-se em andamento. No Anexo II do Relatório de Acompanhamento das Condicionantes pode ser visualizado o relatório de acompanhamento do PTRF.

Recomenda-se a continuidade da apresentação dos relatórios técnico-fotográficos de acompanhamento referente à área da APP do reservatório. Esses relatórios devem passar a incorporar as novas metodologias a serem estabelecidas no novo PTRF.

O acompanhamento anual deve registrar de forma detalhada a evolução das áreas restauradas, evidenciando a aplicação das técnicas revisadas, como o controle rigoroso de espécies invasoras, o enriquecimento florístico

com espécies nativas do bioma local e a implementação de métodos mais eficientes para o desenvolvimento do estrato arbóreo.

Além disso, recomenda-se levar em consideração indicadores ecológicos que permitam avaliar o sucesso da recuperação ao longo do tempo.

Conforme resposta à Informação Complementar nº 7 (protocolo SEI nº 119545810), o empreendedor propôs uma repactuação das medidas compensatórias previstas nas condicionantes florestais, o que tornaria obsoleto o PTRF anteriormente aprovado, e que foi alvo do pedido da respectiva IC. No âmbito do restabelecimento das APPs, nessa repactuação, o empreendedor limitou-se a propor a condução da regeneração natural, associada à manutenção de cercas e aceiros, sem apresentar metodologia ativa de recuperação da cobertura vegetal.

É recomendada uma reformulação do PTRF, com metodologias mais eficazes para garantir a recuperação ambiental e atender plenamente às exigências da Licença de Operação.

Conclusão: Diante da ausência dos relatórios técnico-fotográfico anuais, entre o período de 2016 a 2019, constatou-se seu descumprimento parcial. Recomenda-se a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação, com redação ajustada.

Avaliação do cumprimento da condicionante 19				
Apresentar o cumprimento do Plano de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial – PACUERA. Prazo: Conforme cronograma executivo do Parecer SUPRAM LM nº 743623/2009.				
Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM/SEI	Tempestividade	Mérito/modo
Conforme cronograma executivo do Parecer SUPRAM LM nº 743623/2009	07/12/2010	R134628/2010	Tempestivo	Em andamento
	15/06/2011	0431971/2011	Tempestivo	Em andamento
	16/12/2011	0940316/2011	Tempestivo	Em andamento
	26/07/2012	0587152/2012	Tempestivo	Em andamento
	24/01/2013	0064387/2013	Intempestivo	Em andamento
	18/07/2013	1486986/2013	Tempestivo	Em andamento
	02/09/2013	1747629/2013	Tempestivo	Em andamento
	28/01/2014	0084125/2014	Intempestivo	Em andamento
	03/07/2014	0666028/2014	Tempestivo	Em andamento
	11/08/2015	1134937/2015	Intempestivo	Em andamento
	01/03/2016	0270992/2016	Intempestivo	Em andamento
	03/02/2017	R037365/2017	Intempestivo	Em andamento
	29/09/2017	R254170/2017	Tempestivo	Em andamento
	06/12/2017	0067882/2019	Tempestivo	Em andamento
	21/12/2017	R316201/2017	Tempestivo	Em andamento
	13/02/2020	SEI 0067903	Intempestivo	Em andamento
	13/01/2021	SEI 0011643	Intempestivo	Em andamento
	21/12/2022	SEI 58188725	Tempestivo	Em andamento
	09/01/2024	SEI 80108685	Tempestivo	Em andamento
27/11/2024	SEI 102543607	Tempestivo	Em andamento	
03/01/2025	104923714	Tempestivo	Em andamento	

A implementação das ações constantes do cronograma executivo do parecer estava prevista para o primeiro e segundo ano de operação do empreendimento: sinalização da APP e do reservatório, implantação dos corredores de dessedentação animal, comunicação social, monitoramento do Pacuera e início da revegetação das áreas de APP no entorno do reservatório. A execução dessas ações foi atestada pelos 1º, 2º e 4º relatórios de respostas às condicionantes da LO.

Conclusão: Conforme documentos analisados, a condicionante encontra-se em andamento e vem sendo cumprida. Dessa forma, recomenda-se a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação, com redação ajustada.

Avaliação do cumprimento da condicionante 20				
Apresentar Relatório técnico-fotográfico do cumprimento das medidas implementadas pelo PACUERA. Prazo: Semestralmente				
Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM/SEI	Tempestividade	Mérito/modo
Semestralmente	16/12/2011	0940316/2011	Tempestivo	Em andamento
	26/07/2012	0587152/2012	Tempestivo	Em andamento
	24/01/2013	0064387/2013	Intempestivo	Em andamento
	18/07/2013	1486986/2013	Tempestivo	Em andamento
	02/09/2013	1747629/2013	Tempestivo	Em andamento
	28/01/2014	0084125/2014	Intempestivo	Em andamento
	03/07/2014	0666028/2014	Tempestivo	Em andamento
	11/08/2015	1134937/2015	Intempestivo	Em andamento
	01/03/2016	0270992/2016	Intempestivo	Em andamento
	03/02/2017	R037365/2017	Intempestivo	Em andamento
	29/09/2017	R254170/2017	Tempestivo	Em andamento
	06/12/2017	0067882/2019	Tempestivo	Em andamento
	21/12/2017	R316201/2017	Tempestivo	Em andamento
	13/02/2020	SEI0067903	Intempestivo	Em andamento
	13/01/2021	SEI 0011643	Intempestivo	Em andamento
	03/01/2022	SEI 40328250	Tempestivo	Em andamento
	21/12/2022	SEI 58188726	Tempestivo	Em andamento
	09/01/2024	SEI 80108685	Tempestivo	Em andamento
	03/04/2024	SEI 102543607	Tempestivo	Em andamento
	27/11/2024	SEI 102543607	Tempestivo	Em andamento
03/01/2025	SEI 104923714	Tempestivo	Em andamento	
01/08/2025	SEI 119545817	Tempestivo	Cumprido	

Desde o início da operação do empreendimento, têm sido apresentados relatórios técnico-fotográficos, atestando o atendimento às condicionantes da LO *ad referendum*. Inicialmente, a implementação das ações afetas ao Pacuera era apresentada semestralmente nos relatórios dos programas específicos desenvolvidos na APP e seu entorno. Mais recentemente, as diretrizes e recomendações do PACUERA são avaliadas semestralmente e as informações sobre o atendimento do PACUERA são encaminhadas anualmente ao órgão ambiental, junto ao relatório de atendimento de condicionantes da Licença de Operação do empreendimento. Entre julho/2019 e agosto/2024, foram realizadas doze campanhas semestrais de monitoramento das ações implementadas no âmbito do Pacuera.

Avalia-se que, atualmente, já transcorridos 15 (quinze) anos desde a concessão da LO, a periodicidade anual de apresentação de relatórios é suficiente para avaliar o desenvolvimento do Pacuera.

Em atendimento à solicitação de informação complementar nº 14 (protocolo SEI nº 119545817), o Relatório Técnico do Programa de Gerenciamento Participativo do Entorno do Reservatório da PCH Paiol (2025, SEI 119545817) destaca que, apesar da manutenção e fiscalização contínuas das zonas do Pacuera e dos programas de interface sob controle direto do empreendedor (segurança de barragens, manutenção de cercas, fiscalização ambiental e comunicação ativa com a comunidade), o sucesso pleno das ações de revegetação da mata ciliar do reservatório tem sido comprometido pela invasão persistente de gado nas Áreas de Preservação Permanente (APP) e nas áreas de plantio e pela ocorrência de incêndios de grandes proporções (incêndio de 2021 e supressão ilegal e queimada de 2023).

Diante desse cenário, o empreendedor reitera a necessidade de repactuação dos compromissos florestais. A proposta consiste em incentivar a proteção nas áreas de APP e promover a compensação ambiental por meio da transferência de área para o Estado, no interior de Unidade de Conservação. Nesse sentido, será necessário revisar e atualizar o Pacuera e o Programa de Gerenciamento Participativo do Entorno do Reservatório da PCH Paiol.

Conclusão: Conforme documentos analisados, a condicionante encontra-se em andamento e vem sendo cumprida. Dessa forma, recomenda-se a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação, com redação ajustada.

Avaliação do cumprimento da condicionante 21

Apresentar relatórios de execução dos Programas referentes à fase de operação conforme apresentado no documento “Relatório de Requerimento da Licença de Operação”, seguindo os cronogramas previstos nos mesmos. **Prazo: Durante a vigência da licença.**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SEI /SIAM	Tempestividade	Mérito/modo
Durante a vigência da licença.	22/04/2010	R044075/2010	Tempestivo	Cumprido
	16/12/2011	0940316/2011	Tempestivo	Cumprido
	26/07/2012	0587152/2012	Tempestivo	Cumprido
	24/01/2013	0064387/2013	Tempestivo	Cumprido
	18/07/2013	1486986/2013	Tempestivo	Cumprido
	02/09/2013	1747629/2013	Tempestivo	Cumprido
	28/01/2014	0084125/2014	Tempestivo	Cumprido
	03/07/2014	0666028/2014	Tempestivo	Cumprido
	11/08/2015	1134937/2015	Tempestivo	Cumprido
	01/03/2016	0270992/2016	Tempestivo	Cumprido
	03/02/2017	R037365/2017	Tempestivo	Cumprido
	29/09/2017	R254170/2017	Tempestivo	Cumprido
	06/12/2017	0067882/2019	Tempestivo	Cumprido
	21/12/2017	R316201/2017	Tempestivo	Cumprido
	13/02/2020	SEI0067903	Tempestivo	Cumprido
	13/01/2021	SEI 0011643	Tempestivo	Cumprido
	03/01/2022	SEI 40328250	Tempestivo	Cumprido
	21/12/2022	SEI 58188726	Tempestivo	Cumprido
	09/01/2024	SEI 80108685	Tempestivo	Cumprido
	03/04/2024	SEI 102543607	Tempestivo	Cumprido
27/11/2024	SEI 102543607	Tempestivo	Cumprido	
03/01/2025	SEI 104923714	Tempestivo	Cumprido	
01/08/2025	SEI 119545817	Tempestivo	Cumprido	

▪ **Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)**

De acordo com o Parecer Único SUPRAM LM nº 743623/2009, as áreas degradadas pelas atividades do empreendimento foram identificadas e foram recuperadas antes do final das obras, sendo elas: Depósito de explosivos (Paiol de Explosivos e Paiol de Acessórios); Área Industrial (Britagem, Central de Concreto e Usina e Laboratório); Canteiro Administrativo (Alojamentos Produção, Alojamento Tec. Administrativo, Encarregados e Topografia, Escritórios, Refeitório e Segurança do trabalho/ambulatório); Canteiro Industrial (Armação, Carpintaria, Elétrica, Oficina Mecânica, Posto de Abastecimento); Bota-fora e Bota-espera (britagem-rocha, enrocamento de barragem e solos).

Embora o referido Parecer apresente atividades para execução durante a fase de LO, não constam relatórios específicos deste Projeto nos documentos do processo. Entretanto, é possível verificar que as ações previstas de recuperação foram contempladas nos programas de flora.

- **Projeto de Monitoramento e Controle de Erosões no Entorno do Reservatório**

De acordo com os documentos disponibilizados, a condicionante encontra-se em andamento.

Foram apresentados e analisados os relatórios dos anos de 2012 até 2024, última campanha de monitoramento realizada dentro do escopo do Projeto.

O Programa avalia e cadastra a presença de focos erosivos na área de entorno do empreendimento. Segundo as informações da última campanha de fevereiro/2024, observou-se que as áreas continuam estabilizadas, sem presença de focos erosivos, demonstrando que as margens do reservatório da PCH Paiol não vêm apresentando tendência a surgimento de processos erosivos.

Segundo Relatório Consolidado de Atendimento às Condicionantes da PCH Paiol (2024), tendo em vista as condições geológicas satisfatórias do empreendimento, o empreendedor propõe a conclusão do Projeto, destacando que, caso seja detectada alguma feição erosiva relevante na área, será realizada sua caracterização, análise de necessidade e eventual execução de intervenções e posterior comunicação ao órgão ambiental, por meio do Relatório Anual de Atendimento das Condicionantes.

Nesse contexto, sugere-se o deferimento do pedido.

- **Projeto de Monitoramento do Lençol Freático**

O Projeto teve início desde a fase de implantação da PCH, em continuidade na fase de operação. Desde então, o monitoramento revelou que não existiram surgimento de pontos alagados, o que demonstra que as instalações das estruturas da PCH Paiol não provocaram interferências no lençol freático local. Segundo dados dos estudos, o comportamento do lençol freático nas proximidades das estruturas, como na Casa de Força e no barramento da PCH Paiol, permanece estável.

Em virtude desses resultados, o empreendedor propôs a conclusão do Projeto. Entretanto, como não apresentou propostas de verificações futuras para atestar a continuidade da ausência de interferências, sugere-se o indeferimento do pedido, e a manutenção do Projeto de Monitoramento do Lençol Freático.

- **Projeto de Monitoramento de Vazões Afluentes e Defluentes ao Reservatório**

De acordo com os documentos disponibilizados, a condicionante encontra-se em andamento.

O acompanhamento do presente Projeto se dá através do monitoramento das estações hidrológicas e telemétricas instaladas na área da PCH. Essa rede fornece dados valiosos sobre os regimes pluviométricos e fluviométricos da bacia, permitindo uma compreensão detalhada de seu comportamento ao longo do tempo.

As campanhas são sempre realizadas nas mesmas estações: PCH Paiol - Montante 1; PCH Paiol - Montante 2; e PCH Paiol – Jusante. Todas essas estações estão localizadas no rio Suaçuí Grande, e possuem tanto medição fluviométrica quanto pluviométrica. São medidas a descarga líquida e sedimentos de fundo e suspensão nas estações fluviométricas, enquanto nas estações pluviométricas são medidos os índices de chuva. Além das campanhas, durante a amostragem também são realizadas vistorias e limpeza das estações.

- **Programa de Monitoramento dos Efluentes Líquidos da Casa de Força**

De acordo com os documentos disponibilizados, a condicionante encontra-se em andamento.

Durante a operação do empreendimento, há a geração de esgoto sanitário e produtos destinados à caixa separadora de água e óleo nas instalações da Casa de Força.

Considerando os dados obtidos com as campanhas realizadas entre abril/2019 a março/2024 para a CSAO, todos os parâmetros analisados apresentaram-se em conformidade com a DN COPAM/CERH nº 01/08 e 8/22. Já para a saída da fossa séptica, os parâmetros Sólidos Sedimentáveis e DQO foram os únicos que se apresentaram em desacordo com a DN COPAM/CERH nº 01/08 e 8/22 em pelo menos uma das campanhas. Conforme informado no Relatório Consolidado de Atendimento às Condicionantes da PCH Paiol (2024), atualmente a PCH utiliza um sistema de tratamento de efluentes sanitários do tipo fossa séptica, com lançamento do efluente tratado diretamente no rio Suaçuí Grande, mas possui a intenção de instalação de sumidouro para evitar o despejo em curso d'água.

- **Programa de Monitoramento da Ictiofauna**

Esta condicionante ainda se encontra em andamento.

Foram apresentados e analisados os relatórios dos anos 2010 a 2024.

A partir de 2019 começou "uma nova etapa" do monitoramento e, de acordo com o último relatório (104923714), foram realizadas 24 campanhas de campo (trimestrais) entre os anos de 2019 e 2024 para o Programa de Monitoramento de Ictiofauna no rio Suaçuí Grande.

Segundo os relatórios analisados algumas espécies apresentaram redução nos índices de captura entre os anos de 2019 e 2023, mas *P. vimboides*, uma espécie nativa migradora e inserida em lista de espécies ameaçadas,

apresentou melhora em seus índices de captura, resultado que possui influência dos esforços de conservação realizados através do Programa de Reestruturação de Estoques Pesqueiros com esta espécie. Entretanto, associar o aumento da captura de indivíduos dessa espécie ao peixamento realizado, embora possa ser considerado adequado por gestores e pelo público, não pode ser utilizado como indicação da eficácia dessas medidas sob a perspectiva da conservação, principalmente numa janela de tempo tão curta, uma vez que esse tipo de manejo pode trazer prejuízos para as populações naturais, como por exemplo a diminuição da variabilidade genética, introdução de patógenos e espécies exóticas, e por isso deve ser evitado (Vieira & Pompeu 2001; Agostinho et al. 2010; Araki & Schimid, 2010; Pelissoli et al. 2023).

Os profissionais responsáveis pelo monitoramento da ictiofauna sugerem em suas considerações finais que o programa na área de influência do empreendimento seja continuado nos moldes em que é realizado hoje. Porém, diante do exposto, recomenda-se a continuidade da transposição manual de peixes migradores e do monitoramento, com ênfase na marcação e recaptura de indivíduos das espécies migradoras a fim de verificar seu sucesso reprodutivo a montante do barramento e coleta de dados ecológicos e biológicos importantes para a compreensão do ciclo e da área de vida dessas espécies frente à realidade imposta pelo impacto do barramento.

▪ **Programa de Monitoramento da Vagueação de Ovos/larvas**

De acordo como o último relatório analisado (protocolo SEI nº 104923714), o estudo de vagueação de ovos e larvas no rio Suaçuí Grande na área de influência direta da PCH Paiol vem sendo desenvolvido desde 2013 com o objetivo de verificar se peixes migradores, reofilicos ou mesmo os de hábito reprodutivo sedentário mantiveram sua atividade reprodutiva na área de influência deste empreendimento após sua instalação e operação. Foram apresentados e analisados os relatórios de 2013 a 2024.

Em julho de 2024 o empreendedor apresentou uma proposta para Repactuação da Condicionante 21 da PCH Paiol quanto ao Projeto de Vagueação de Ovos e Larvas (Ictioplâncton) constante no Programa de Conservação da Ictiofauna (CARTA nº 330.24/MA-OP, ANEXO II).

De acordo com a “Proposta de Repactuação” (protocolo SEI nº 93531175) os resultados obtidos ao longo dos mais de dez anos de estudos registraram peixes adultos nativos em maturação gonadal, ovos e larvas de peixes, além de exemplares na forma de juvenis em áreas a montante e a jusante da PCH Paiol, evidenciando assim, todas as fases de vida e da atividade reprodutiva dos peixes, inclusive de espécies migradoras nativas como a curimatã (*Prochilodus vimboides*) e o piau branco (*Megaleporinus conirostris*) no rio Suaçuí Grande com ocorrência a montante e a jusante da PCH Paiol.

Diante do exposto o empreendedor relata que os estudos de ictioplâncton concluíram seu objetivo no fornecimento de informações fundamentais sobre a continuidade da atividade reprodutiva de peixes, dados que evidenciam as áreas de montante e jusante da PCH Paiol como áreas de desova de peixes mesmo após a instalação e operação da PCH, indicando assim, que este estudo foi concluído com sucesso e sugerindo que já possa ser finalizado.

A “proposta de repactuação” também informa que, caso os estudos de monitoramento de ictiofauna, que serão mantidos, detectem falhas espaço temporais na atividade reprodutiva e conseqüentemente na presença de exemplares jovens nas populações ictiofaunísticas da área estudada, o Programa de Vagueação de Ovos e Larvas poderá ser retomado para avaliar se a eventual “falha” está no processo de desova dos peixes.

Após análise dos diversos relatórios de atendimento de condicionantes, entende-se que a proposta para Repactuação da Condicionante 21 da PCH Paiol no que diz respeito ao encerramento do Projeto de Vagueação de Ovos e Larvas (Ictioplâncton) constante no Programa de Conservação da Ictiofauna é pertinente e sugere-se o deferimento do pedido.

Conclusão: Conforme documentos analisados, a condicionante encontra-se em andamento e vem sendo cumprida. Dessa forma, recomenda-se a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação, com redação ajustada.

Avaliação do cumprimento da condicionante 22

Somente poderão ocorrer deplecionamentos do reservatório em condições excepcionais e de forma controlada. Esse deplecionamento não poderá ultrapassar 0,80 m em relação ao nível d’água normal. **Prazo: Durante a vigência da licença.**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM/SEI	Tempestividade	Mérito/modo
Durante a vigência da licença.	22/04/2010	R044075/2010	Tempestivo	Em andamento
	07/12/2010	R134628/2010	Tempestivo	Em andamento
	15/06/2011	0431971/2011	Tempestivo	Em andamento
	16/12/2011	0940316/2011	Tempestivo	Em andamento

	26/07/2012	0587152/2012	Tempestivo	Em andamento
	24/01/2013	0064387/2013	Intempestivo	Em andamento
	18/07/2013	1486986/2013	Tempestivo	Em andamento
	02/09/2013	1747629/2013	Tempestivo	Em andamento
	28/01/2014	0084125/2014	Intempestivo	Em andamento
	03/07/2014	0666028/2014	Tempestivo	Em andamento
	11/08/2015	1134937/2015	Intempestivo	Em andamento
	01/03/2016	0270992/2016	Intempestivo	Em andamento
	03/02/2017	R037365/2017	Intempestivo	Em andamento
	29/09/2017	R254170/2017	Tempestivo	Em andamento
	06/12/2017	0067882/2019	Tempestivo	Em andamento
	21/12/2017	R316201/2017	Tempestivo	Em andamento
	13/02/2020	0067903/2020	Intempestivo	Em andamento
	13/01/2021	0011643/2021	Intempestivo	Em andamento
	03/01/2022	SEI 40328250	Tempestivo	Cumprido
	21/12/2022	SEI 58188726	Tempestivo	Cumprido
	09/01/2024	SEI 80108685	Tempestivo	Cumprido
	03/04/2024	SEI 102543607	Tempestivo	Cumprido
	27/11/2024	SEI 102543607	Tempestivo	Cumprido
	03/01/2025	SEI 104923714	Tempestivo	Cumprido
	01/08/2025	SEI 119545817	Tempestivo	Cumprido

Conforme documentos apresentados, o empreendedor afirma que a PCH não opera com deplecionamento acima de 0,80m do NA normal. Dessa forma, considera-se que essa condicionante vem sendo cumprida.

Conclusão: Conforme documentos analisados, a condicionante encontra-se em andamento e vem sendo cumprida. Dessa forma, recomenda-se a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação.

Avaliação do cumprimento da condicionante 23

Qualquer alteração na regra de operação aprovada na Licença Prévia, na qual não haverá qualquer regularização de vazões, especialmente diária, poderá implicar na revogação das licenças concedidas e questionamentos quanto à viabilidade do empreendimento. **Prazo: Durante a vigência da licença**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM/SEI	Tempestividade	Mérito/modo
	22/04/2010	R044075/2010	Tempestivo	Em andamento
	07/12/2010	R134628/2010	Tempestivo	Em andamento
	15/06/2011	0431971/2011	Tempestivo	Em andamento
	16/12/2011	0940316/2011	Tempestivo	Em andamento
	26/07/2012	0587152/2012	Tempestivo	Em andamento
	24/01/2013	0064387/2013	Intempestivo	Em andamento
	18/07/2013	1486986/2013	Tempestivo	Em andamento
	02/09/2013	1747629/2013	Tempestivo	Em andamento
	28/01/2014	0084125/2014	Intempestivo	Em andamento
	03/07/2014	0666028/2014	Tempestivo	Em andamento
	11/08/2015	1134937/2015	Intempestivo	Em andamento
	01/03/2016	0270992/2016	Intempestivo	Em andamento
	03/02/2017	R037365/2017	Intempestivo	Em andamento

	29/09/2017	R254170/2017	Tempestivo	Em andamento
	06/12/2017	0067882/2019	Tempestivo	Em andamento
	21/12/2017	R316201/2017	Tempestivo	Em andamento
	13/02/2020	0067903/2020	Intempestivo	Em andamento
	13/01/2021	0011643/2021	Intempestivo	Em andamento
	03/01/2022	SEI 40328250	Tempestivo	Cumprido
	21/12/2022	SEI 58188726	Tempestivo	Cumprido
	09/01/2024	SEI 80108685	Tempestivo	Cumprido
	03/04/2024	SEI 102543607	Tempestivo	Cumprido
	27/11/2024	SEI 102543607	Tempestivo	Cumprido
	03/01/2025	SEI 104923714	Tempestivo	Cumprido
	01/08/2025	SEI 119545817	Tempestivo	Cumprido

Conforme documentos apresentados, o empreendedor afirma que a PCH não apresenta regularização diária de vazão. Dessa forma, considera-se que essa condicionante vem sendo cumprida.

Conclusão: Conforme documentos analisados, a condicionante encontra-se em andamento e vem sendo cumprida. Dessa forma, recomenda-se a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação.

Avaliação do cumprimento da condicionante 24

Apresentar ao IEF-GECAM as planilhas detalhadas do valor de referência do empreendimento. **Prazo: 60 dias após a concessão da LO.**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM	Tempestividade	Mérito/modo
60 dias após a concessão da LO	18/09/2008	E119631/2008	Tempestivo	Cumprido
	09/12/2009	S000525/2009	Tempestivo	Cumprido
	15/06/2011	431971/2011	Tempestivo	Cumprido

Foi apresentado em 18 de setembro de 2008 por meio núcleo de compensação ambiental a planilha de custos para implantação da Pequena Central Hidrelétrica PCH PAIOL (Protocolo E119631/2008) e por meio do protocolo (S000525/2009) foi feita atualização dos valores, ofício BH – POL 010/009. Em 15/06/2011 foi protocolado documento final nº 431971/2011, atualizado na FEAM, com a quitação dos valores definidos para a compensação.

Conclusão: conforme documentos analisados a condicionante foi cumprida a tempo e modo. O atraso na apresentação do comprovante de pagamento não interferiu na data de realização do mesmo. Dessa forma, não se faz necessária a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação.

Avaliação do cumprimento da condicionante 25

Apresentar Termo de Compromisso de Compensação Ambiental e publicação de seu extrato. **Prazo: 30 dias após a aprovação do IEFGECAM**

Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM	Tempestividade	Mérito/modo
30 dias após a aprovação do IEFGECAM	15/06/2011	431971/2011	Intempestivo	Cumprido

Foi apresentado Termo de compromisso ambiental de N° 2101010501510, celebrado em 05 de abril de 2010.

Conclusão: Foi apresentado o referido Termo, porém, fora do prazo estipulado. Desse modo, a condicionante foi cumprida intempestivamente. Dessa forma, não se faz necessária a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação.

Avaliação do cumprimento da condicionante 26				
Apresentar regularização ambiental da subestação de energia elétrica. Prazo: Antes do início da geração de energia elétrica.				
Vencimento	Data do protocolo	Protocolo SIAM	Tempestividade	Mérito/modo
Antes do início da geração de energia elétrica.	24/04/2010	RO44075/2010	Tempestivo	Cumprido
Foi apresentado no Anexo XVII a declaração N° 015895/2010, que enquadra a subestação da PCH PAIOL como não passível de licenciamento, nem mesmo de autorização ambiental. Conforme DN COPAM N° 74 de 09/09/2024 a atividade não se enquadra e nem faz parte do Anexo I da Resolução CONAMA n° 237 de 22 de dezembro de 1997.				
Conclusão: conforme documentos analisados a condicionante foi cumprida a tempo e modo. Dessa forma, não se faz necessária a permanência da referida condicionante na nova Licença de Operação.				

5 Proposta de repactuação de condicionantes

Em 30 de julho de 2024 por meio da Carta n° 330/2024 (protocolo 93531169), o empreendedor apresentou algumas atualizações e uma proposta para repactuação das condicionantes n° 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 e 21 da Licença de Operação “Ad Referendum” OF/GAB/SE/COPAM/n° 001/2010 (Quadro 6).

No presente laudo, como recomendação da equipe técnica de análise do processo, foi incluída a condicionante n° 16, do mesmo Ofício GAB/SE/COPAM n° 001/2010, à proposta de repactuação.

Quadro 6 – Proposta de repactuação de condicionantes ambientais da PCH Paiol.

Condicionante	Obrigação	Atualização e/ou proposta de repactuação	Origem
01	Apresentar projeto técnico de recuperação florestal (PTRF), com respectivo cronograma de execução e mapa planimétrico referente à intervenção em área de preservação permanente de 50,24 hectares, para apreciação da SUPRAM-LM;		
02	Apresentar relatório técnico-fotográfico de acompanhamento da área referente à intervenção em área de preservação permanente. Apresentar o primeiro relatório após o primeiro período chuvoso;		
03	Apresentar projeto técnico de recuperação florestal (PTRF), referente à área de 3,5 ha, destinada à compensação florestal;		
04	Apresentar relatório técnico-fotográfico de acompanhamento referente à área de 3,5 ha destinada à compensação florestal. Apresentar o primeiro relatório após o primeiro período chuvoso;		
05	Apresentar cumprimento do Termo de Ajustamento de Conduta - TAC com fins de Regularização de Reserva Florestal Legal;		
06	Apresentar projeto técnico de recuperação florestal (PTRF), referente ao enriquecimento da área destinada à reserva legal com respectivo cronograma de execução;		
07	Apresentar relatório técnico-fotográfico de acompanhamento da área de enriquecimento da reserva legal. Apresentar o primeiro relatório após o primeiro período chuvoso.		
16	Apresentar comprovação do peixamento e soltura conforme programa de reestruturação de estoque.	1 - Encerramento do Programa de reestruturação de estoques pesqueiros.	Incluída pela equipe técnica de análise.
21	Apresentar relatórios de execução dos Programas referentes à fase de operação conforme apresentado no documento "Relatório de Requerimento da Licença de Operação", seguindo os cronogramas previstos nos mesmos.	1 - Encerramento do Programa de Monitoramento da Vagueação de Ovos e Larvas (Ictioplâncton).	Processo SEI nº 1370.01.0000014/2021-86 - LO "Ad Referendum" OF/GAB/SE/COPAM/nº 001/2010

Fonte: Processo SIAM 01364/2002/003/2009.

5.1 Proposta de repactuação das condicionantes

5.1.1 Condicionantes nº 1, 2, 3, 4, 17 e 18

As Condicionantes 1, 2, 3 e 4 da Licença Ambiental da SPE Paiol Energia S.A. referem-se, em conjunto, às medidas de compensação florestal e de recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) afetadas pelo empreendimento. As condicionantes 1 e 3 determinam a elaboração e execução de Projetos Técnicos de Recuperação da Flora (PTRF), correspondendo respectivamente à recomposição da APP do reservatório (50,24 hectares) e à compensação por intervenção em vegetação nativa do bioma Mata Atlântica (3,5 hectares). Já as condicionantes 2 e 4 tratam da apresentação de relatórios técnicos e fotográficos de acompanhamento, comprovando a execução e evolução das ações de recuperação ambiental. Em síntese, as quatro condicionantes estão diretamente relacionadas ao mesmo conjunto de obrigações, envolvendo tanto a restauração florestal em campo quanto a compensação ambiental associada.

Durante a execução dos PTRFs anteriormente aprovados, segundo o empreendedor, este enfrentou sérios entraves que comprometeram a efetividade das ações de recuperação. Foram relatados recorrentes episódios de entrada de gado nas áreas de plantio, incêndios florestais de média e grande proporção, ocorrência de desmatamentos ilegais e intensa infestação por gramíneas exóticas invasoras do gênero *Urochloa* (braquiária). Esses fatores provocaram insucessos na manutenção das mudas e retardaram o processo de regeneração da vegetação nativa, inviabilizando a continuidade da metodologia inicialmente proposta. Diante desse cenário, a SPE Paiol Energia S.A. apresentou um pedido formal de repactuação das condicionantes florestais, propondo a substituição parcial das medidas originalmente previstas por um novo arranjo de compensação ambiental.

A proposta de repactuação fundamenta-se no artigo 49 do Decreto Estadual nº 47.749, de 11 de novembro de 2019, que permite, para fins de compensação de supressão de vegetação nativa ou intervenção em APP, a destinação ao Poder Público de áreas localizadas no interior de Unidades de Conservação de domínio público, pendentes de regularização fundiária.

A SPE Paiol Energia S.A. apresentou também proposta para as condicionantes 17 e 18 de condução da regeneração natural, acompanhada de medidas de proteção física, como cercamento perimetral e implantação de aceiros preventivos contra incêndios. Embora positiva, essa abordagem foi considerada insuficiente diante do histórico de insucesso das ações anteriores, que utilizaram metodologias de plantio convencional e ainda assim não alcançaram resultados satisfatórios.

Em resposta a essa solicitação, a Diretoria de Gestão Regional (DGR Feam) negou a proposta apresentada, conforme Ofício 533, Id. 129575680, de 16 de dezembro de 2025, fundamentando que da análise do pleito, constata-se que a proposta apresentada não atende aos requisitos formais necessários à sua apreciação, uma vez que não foram apresentados os documentos técnicos e fundiários exigidos pela Portaria IEF nº 30/2015 para instrução de Projeto Executivo de Compensação Florestal. Havendo necessidade inclusive de encaminhamento da proposta para deliberação na Câmara de Proteção à Biodiversidade do Copam. Todavia, consignou que o empreendedor poderá submeter nova proposta, mediante instauração de requerimento próprio, acompanhado da documentação completa prevista na Portaria IEF nº 30/2015, para análise pelo órgão ambiental competente.

Porém, asseverou que eventual aprovação futura de alternativa de compensação florestal não afasta a obrigação contínua de recomposição, proteção e manutenção da Área de Preservação Permanente associada ao reservatório, a qual permanece vigente de forma autônoma.

As funções ecológicas dessas áreas devem ser restabelecidas por meio de ações complementares de restauração e manejo, assegurando a proteção do solo, o controle de processos erosivos, a recomposição

da cobertura vegetal e a estabilidade das margens do entorno do reservatório, devendo ser cumprida conforme a legislação ambiental e as condicionantes da Licença de Operação.

A DGR Feam, conforme Ofício 533, Id. 129575680, de 16 de dezembro de 2025, negou a alteração, informando o empreendedor que será exigido um novo PTRF contendo metodologia complementar de semeadura direta de espécies nativas (muvuca de sementes), com detalhamento técnico sobre espécies utilizadas, preparo do solo, manutenção, monitoramento e controle da braquiária (*Urochloa spp.*).

Portanto, o novo PTRF a ser apresentado deverá incorporar ações de restauração ativa nas áreas mecanizáveis e de baixa declividade, utilizando a técnica de semeadura direta de espécies nativas, conhecida como “muvuca de sementes”. Essa metodologia, amplamente reconhecida na literatura científica e em projetos de restauração ecológica, apresenta baixo custo, alta adaptabilidade e bons resultados em solos degradados, favorecendo o reestabelecimento da estrutura e das funções ecológicas da vegetação ciliar. O projeto deverá detalhar a composição das misturas de sementes, contemplando espécies pioneiras, secundárias iniciais e secundárias tardias, os procedimentos de preparo do solo (aração, gradagem ou sulcamento), densidade de semeadura, tratos culturais, manutenção, controle de espécies invasoras e protocolos de monitoramento.

Tais medidas deverão integrar o cronograma geral de monitoramento da regeneração natural, compondo o sistema contínuo de gestão ambiental da área do reservatório. Adicionalmente, deverão ser mantidas as ações de vigilância e prevenção de incêndios, bem como o acompanhamento fotográfico georreferenciado e relatórios anuais de evolução da cobertura vegetal, de modo a permitir a verificação da eficácia das medidas implementadas.

5.1.2 Condicionante nº 5

A Condicionante nº 5 estabelecia a obrigação de apresentar o cumprimento do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) com fins de regularização da Reserva Florestal Legal (RL), no prazo de 180 dias contados da emissão da licença.

Consta nos autos que, em 14/09/2016, foi encaminhada a Carta nº 296.16/DSI, na qual o empreendedor solicitou o atendimento da respectiva condicionante por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR), considerando que tanto a Lei Federal nº 12.651/2012 (Novo Código Florestal) quanto a Lei Estadual nº 20.922/2013 passaram a dispensar a instituição de Reserva Legal para áreas adquiridas ou desapropriadas destinadas à geração de energia elétrica.

Em 30/07/2024, a empresa apresentou uma proposta de repactuação desta condicionante, posteriormente retificada pela Carta nº 416/2024, de 09/10/2024, confirmando a solicitação de dispensa da exigência com base na legislação vigente.

De acordo com o artigo 12, §7º, da Lei Federal nº 12.651/2012, e o artigo 25, §2º, da Lei Estadual nº 20.922/2013, as áreas vinculadas a empreendimentos de geração de energia elétrica não estão sujeitas à obrigatoriedade de Reserva Legal, uma vez que são ocupadas por utilidade pública e de interesse social reconhecido pelo Poder Público.

A Condicionante nº 5 é considerada não exigível, pois a apresentação de Reserva Legal deixou de ser uma obrigação legal para empreendimentos de geração de energia elétrica, conforme dispõem a Lei Federal nº 12.651/2012 e a Lei Estadual nº 20.922/2013. O atendimento é reconhecido como adequado e tempestivo, e a condicionante é formalmente encerrada no processo de licenciamento.

5.1.3 Condicionante nº 6

A Condicionante nº 6 determinava a apresentação de Projeto Técnico de Recuperação Florestal (PTRF),

com respectivo cronograma de execução, destinado ao enriquecimento da área de Reserva Legal vinculada ao empreendimento.

Entretanto, com a promulgação do Novo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012) e da Lei Estadual nº 20.922/2013, ambas em vigor após a emissão da licença original, estabeleceu-se a dispensa da obrigatoriedade de Reserva Legal para áreas adquiridas ou desapropriadas para a implantação de empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações e sistemas de transmissão.

Em razão dessa alteração normativa, a PCH Paiol passou a enquadrar-se na exceção legal prevista no artigo 12, §7º, da Lei Federal nº 12.651/2012, e no artigo 25, §2º, da Lei Estadual nº 20.922/2013, que expressamente dispensam a instituição e manutenção de Reserva Legal em imóveis utilizados para fins de geração de energia elétrica.

A Condicionante nº 6 é considerada não exigível, uma vez que o empreendimento encontra-se dispensado legalmente de instituir e recuperar área de Reserva Legal. O atendimento da condicionante é, portanto, reconhecido por adequação às normas ambientais vigentes, e a exigência deve ser formalmente arquivada do processo de licenciamento.

5.1.4 Condicionante nº 7

A Condicionante nº 7 previa a apresentação de relatórios técnicos e fotográficos de acompanhamento da área de enriquecimento da Reserva Legal, devendo ser apresentado o primeiro relatório após o primeiro período chuvoso e, posteriormente, anualmente durante a vigência da licença.

Não foram localizados registros ou documentos relativos a esse acompanhamento específico. Contudo, diante do novo enquadramento legal promovido pela Lei Federal nº 12.651/2012 e pela Lei Estadual nº 20.922/2013, que dispensam a exigência de Reserva Legal para empreendimentos de geração de energia elétrica, a obrigatoriedade de apresentação desses relatórios perde o objeto, uma vez que não há área de RL instituída ou exigível para o empreendimento.

O artigo 12, §7º, do Código Florestal e o artigo 25, §2º, da legislação estadual mineira são explícitos ao determinar que imóveis rurais utilizados para geração de energia elétrica não se sujeitam à manutenção ou recomposição de Reserva Legal.

A Condicionante nº 7 é considerada não exigível, pois deixou de ter fundamento legal com a vigência das normas florestais atuais. Assim, não há necessidade de apresentação de relatórios de acompanhamento da Reserva Legal, uma vez que o empreendimento se encontra dispensado dessa obrigação. Recomenda-se apenas o registro dessa dispensa no histórico do licenciamento, de modo a garantir a rastreabilidade e a conformidade do processo.

5.1.5 Condicionante nº 16

A condicionante nº 16 solicitava a comprovação do peixamento e soltura conforme programa de reestruturação de estoque e de acordo com os documentos analisados ocorreram pelo menos cinco episódios de peixamento e soltura de alevinos.

Na proposta de repactuação apresentada pelo empreendedor não consta nenhuma alteração da Condicionante nº 16, no entanto, de acordo com os resultados apresentados nos Programas de Monitoramento da Ictiofauna e Transposição de Peixes, e considerando que o peixamento é uma prática de manejo que pode trazer prejuízos para as populações naturais, tais como a diminuição da variabilidade genética e introdução de patógenos, a equipe técnica responsável pela presente análise recomenda a interrupção e encerramento do Programa de Reestruturação de Estoques Pesqueiros.

5.1.6 Condicionante nº 21

Em relação à Condicionante 21 foi protocolado um documento (protocolo SEI nº 93531175) contendo o detalhamento da Proposta para Repactuação do Projeto de Vagueação de Ovos e Larvas (Ictioplâncton) constante no Programa de Conservação da Ictiofauna. De acordo com o documento, para a elaboração da proposta foram analisados dados de um período com cerca de 12 anos de amostragens, dados que passaram por análises técnicas interpretativas da equipe responsável e possibilitaram a elaboração de proposta de repactuação de condicionante ambiental. Cabe mencionar que, no PCA, a proposta inicial era executar o monitoramento da ictiofauna por um período de dois anos, mas os resultados demonstraram a necessidade de sua continuidade.

Após análise dos diversos relatórios que compõem o processo foi possível verificar que o estudo de vagueação de ovos e larvas no rio Suaçuí Grande, área de influência direta da PCH Paiol, vem sendo desenvolvido desde o ano de 2013 com coletas em pelo menos nove ciclos (2013/2014; 2014/2015; 2016/2017; 2017/2018; 2019/2020; 2020/2021; 2021/2022; 2022/2023; 2023/2024), com o objetivo de verificar se peixes migradores, reofílicos ou mesmo os de hábito reprodutivo sedentário mantiveram sua atividade reprodutiva na área de influência do empreendimento após sua instalação e operação.

De acordo com a “Proposta de Repactuação” (protocolo SEI nº 93531175) os resultados obtidos ao longo dos mais de dez anos de estudos registraram peixes adultos nativos em maturação gonadal, ovos e larvas de peixes, além de exemplares na forma de juvenis em áreas a montante e a jusante da PCH Paiol, evidenciando assim, todas as fases de vida e da atividade reprodutiva dos peixes, inclusive de espécies migradoras nativas - curimatã (*Prochilodus vimboides*) e piau-branco (*Megaleporinus conirostris*) - no rio Suaçuí Grande, com ocorrência a montante e a jusante da PCH Paiol.

Os resultados obtidos durante o monitoramento mostram que peixes nativos da bacia do rio Doce utilizam a área de influência direta da PCH Paiol para suas atividades reprodutivas, indicando que a área de estudo continua se apresentando como rota migratória e área de desova de peixes após a implantação e operação da PCH, registro recorrente ao longo dos anos de operação da usina.

Diante do exposto o empreendedor relata que a área de estudo continua se apresentando como rota migratória, e a implantação e operação da PCH não interferiu de forma deletéria na atividade reprodutiva de espécies de peixes nativos migradores ou não, as quais mantiveram seus ciclos de vida nesta área, com eventos de desova, produção ovos e larvas e o recrutamento de novos indivíduos.

Segundo conclusão dos profissionais responsáveis pelo monitoramento, os estudos de ictioplâncton atingiram seus objetivos no fornecimento de informações fundamentais sobre a continuidade da atividade reprodutiva de peixes, dados que evidenciam as áreas de montante e jusante da PCH Paiol como áreas de desova de peixes mesmo após a instalação e operação da PCH.

Não foram propostas alterações para o Projeto de Monitoramento da Ictiofauna e Projeto de Transposição Manual de Peixe, sendo os mesmos mantidos nos moldes atuais.

Após análise dos diversos documentos e relatórios que compõem o processo, entende-se que a proposta para Repactuação da Condicionante 21 da PCH Paiol, no que diz respeito ao encerramento do Projeto de Vagueação de Ovos e Larvas (Ictioplâncton) constante no Programa de Conservação da Ictiofauna, é pertinente e sugere-se o deferimento do pedido.

O documento (protocolo SEI nº 93531175) com a “proposta de repactuação” também informa que, caso os estudos de monitoramento de ictiofauna, que serão mantidos, detectem falhas espaço temporais na atividade reprodutiva e, conseqüentemente, na presença de exemplares jovens nas populações ictiofaunísticas da área estudada, o Programa de Vagueação de Ovos e Larvas poderá ser retomado para avaliar se a eventual “falha” está no processo de desova dos peixes.

6 Controle Processual

O controle processual tem como objetivo a avaliação sistêmica do processo de licenciamento ambiental, verificando a conformidade legal referente aos aspectos formais e materiais dos documentos apresentados, das intervenções requeridas e das propostas de compensações, além de abordar as questões jurídicas e legais tocantes a análise do caso concreto, nos termos do art. 20, inciso II, do Decreto Estadual nº 48.707/2023.

No presente caso o empreendimento opera sob resguardo de licença de operação *ad referendum* concedida em 05 de janeiro de 2010 por ato do Secretário de Estado Adjunto de Meio Ambiente e Desenvolvimento e Secretário Executivo do COPAM, nos termos do inciso V do art. 8º do Decreto Estadual nº 44.667/2007, vinculada ao parecer único nº 743623/2009. A licença *ad referendum* possui validade até decisão final do pedido de licença de operação, conforme Ofício GAB/SE/COPAM/Nº001/2010.

6.1 Da representação Processual

O processo encontra-se formalizado e instruído corretamente no tocante à legalidade processual, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos pela legislação ambiental estão em vigor.

Em resposta às informações complementares o empreendedor apresentou as últimas alterações dos seus atos constitutivos, através dos seguintes documentos:

- Ata da Assembleia Geral Extraordinária datada do dia 21/01/2021, que aprovou a transformação do tipo societário do empreendimento de Sociedade por ações para Sociedade Limitada (SPE Paiol Energia LTDA)
- Alteração do contrato social da SPE Paiol energia LTDA, ocorrida no dia 20/12/2021, que alterou a denominação do empreendimento que passou a se denominar Paiol Energia LTDA
- Última alteração do contrato social da Paiol energia LTDA, ocorrida no dia 25/04/2024, que consta como únicas sócias do empreendimento a CPFL energia Renováveis S.A e PCH Holding LTDA. Neste documento consta que compete à diretoria executiva a administração da sociedade e que a investidura nos respectivos cargos será feita mediante assinatura de termo de posse, cujo mandato será de 2 anos admitida a reeleição.

O empreendedor apresentou, ainda, cartão CNPJ da filial, cujo endereço corresponde diretamente ao local da PCH Paiol em Frei Inocência/MG, CNPJ nº 08.933.597/0002-10.

Em relação a procuração, considerando que a constante no processo estava vencida foi requerida nas informações complementares a apresentação de instrumento de procuração atualizada em favor dos atuais procuradores, juntamente com documentos pessoais. Nesse sentido o empreendedor apresentou a procuração atualizada que outorga poderes ao Sr. Leonardo Henrique Soares, cuja vigência se encerrará no dia 31 de janeiro de 2026, bem como a cópia da sua identificação pessoal.

6.2 Da Concessão de energia

O empreendedor apresentou a Resolução nº 406, de 06 de agosto de 2002 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) que autorizou a CONSITA LTDA a estabelecer-se como Produtor Independente de Energia Elétrica, mediante a exploração do potencial hidráulico denominado PCH Paiol, com 28.000 KW de potência instalada, e das instalações de interesse restrito da central geradora, constituída de subestação com capacidade de 34.000 KVA, 13,8/138 KV, e uma linha de transmissão de 9 km de

extensão, circuito simples, 138 KV, interligando à subestação de Frei Inocêncio, localizado no rio Suaçuí Grande, às coordenadas 18° 34' S e 41° 51' W, nos Municípios de Frei Inocêncio e Mathias Lobato, Estado de Minas Gerais, caracterizada como Pequena Central Hidrelétrica, nos termos da Resolução nº 394, de 4 de dezembro de 1998.

Também foi apresentada a Resolução autorizativa nº 1.274 de fevereiro de 2008 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) que transferiu da Consita Ltda para a SPE Paiol Energia S.A., inscrita no CNPJ nº 08.933.957/0001-39, a que se refere a autorização objeto da Resolução ANEEL nº 406, de 06 de agosto de 2002.

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

Em resposta à Informação Complementar nº 11 (protocolo SEI nº 119545808), o empreendedor apresentou os seguintes documentos relacionados aos imóveis que correspondem à área do empreendimento:

- Certidão atualizada da matrícula nº 34825, cujo proprietário é a SPE Paiol Energia S/A, inscrita no CNPJ 08.933.597/0001-39.
- Compromisso particular de compra e venda de 4,5948 ha de imóvel rural denominado Fazenda Lagoa Nova, matrícula nº 8.171, localizado no município de Matias Lobato, bem como a certidão atualizada.
- Escritura Pública de compra e venda de uma área de 24,2000 ha situada no lugar denominado Margem Direito de Rio Suaçuí Grande, matrícula nº 20.615, no município de Matias Lobato, bem como a certidão atualizada.
- Certidão atualizada da matrícula nº 44.696, área rural denominada Fazenda Cachoeira do Paiol, localizada no município de Frei Inocêncio, medindo 36.82,60 ha, de propriedade da SPE Paiol Energia S/A, inscrita no CNPJ sob o nº 08.933.597/0001-39.
- Certidão atualizada do imóvel nº 37.203, área rural denominada Cachoeira do Paiol, no município de Frei Inocêncio, medindo 5,14,01 ha, de propriedade da SPE Paiol Energia S/A, inscrita no CNPJ sob o nº 08.933.597/0001-39.
- Mandado de registro de área de 3.951 m² (0,3951 ha) do imóvel denominado Cachoeira do Paiol, matrícula nº 31.385, localizada no município de Frei Inocêncio.
- Auto de imissão provisória de posse de área de 34,660,08 ha do imóvel denominado Fazenda Cachoeira do Paiol, matrícula nº 30.156, situado no município de Frei Inocêncio.

Dessa forma, verifica-se que o empreendedor apresentou de forma satisfatória os documentos que legitimam o uso do espaço territorial onde desenvolve sua atividade.

6.4 Certidão Municipal de Uso e Ocupação do Solo

A apresentação da certidão emitida pelos municípios abrangidos pela Área Diretamente Afetada – ADA pelo empreendimento é uma obrigação expressa no § 1º, art. 10 da Resolução CONAMA nº 237/1997, em conjunto com o artigo 18 do Decreto Estadual nº 47.383 de 2018.

A competência Municipal no caso em questão decorre, sobretudo, de sua própria competência constitucional quanto ao uso e ocupação do solo urbano, nos termos do art. 30, VIII, da Constituição da

República Federativa do Brasil de 1988.

Confirmando essa competência constitucional, a Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), estabelece, no art. 2º, VI, “g”, que os Municípios, no âmbito de suas políticas urbanas, devem evitar a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes no ordenamento e uso do solo urbano.

Em que pese a desnecessidade de sua apresentação quando do pedido de LO, nos termos do art. 18, §3º, do decreto nº 47.383/2018, o empreendimento apresentou as respectivas certidões dos Municípios de Frei Inocêncio e Mathias Lobato:

- Prefeitura Municipal de Frei Inocêncio declara, em 27/10/2020, através do Secretário de Meio Ambiente, para fins de formalização de Processo de Licenciamento Ambiental junto ao COPAM - Conselho Estadual de Política Ambiental, que o tipo de atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento SPE PAIOL ENERGIA S.A, CNPJ: 08.933.597 /0002-10, localizado em boa parte da comunidade de Cachoeira do Paiol e zona rural, estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos deste Município.
- A Prefeitura Municipal de Mathias Lobato declara, em 26/10/2020, para fins de formalização de Processo de Licenciamento Ambiental junto ao COPAM - Conselho Estadual de Política Ambiental, que o tipo de atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento PCH Paiol, localizado em boa parte na comunidade de Cachoeira do Paiol e zona rural, estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos deste Município.

6.5 Dos Recursos Hídricos

A outorga do direito de uso de água é um instrumento legal que assegura ao usuário o direito de utilizar os recursos hídricos superficiais ou subterrâneos (art. 20, CRFB/88). Trata-se de ato de caráter personalíssimo e, sendo assim, as águas são alocadas para uso e usuário definidos, considerando-se as disponibilidades hídricas e mantendo-se as prioridades de cada uso definidas no Planejamento estabelecido pelo Instituto Mineiro de Gestão de Águas (IGAM).

Inicialmente foi emitida a Outorga para aproveitamento de potencial hidrelétrico nº 1571/2008, que aguarda renovação através do processo de Outorga nº 20160/2013. Este processo, por sua vez, aguarda aprovação de licença para emissão da renovação da Portaria de Outorga.

Em relação aos demais recursos hídricos utilizados no empreendimento, estes constam no detalhamento constante do item 2.2.9 deste parecer.

6.6 Das Intervenções ambientais

Em relação a intervenção ambiental o empreendimento obteve, ainda durante a fase do licenciamento de instalação, o Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental (DAIA) nº 03291/2007, bem como a Autorização de Supressão Vegetal (APEF) nº 04096/2009, conforme parecer único 743623/2009.

6.7 Dos Critérios Locacionais

Por se tratar de empreendimento em licenciamento ambiental sob a égide da DN COPAM nº 74/04, não cabe a avaliação e incidência dos critérios locacionais.

6.8 Das Publicação de Requerimento de Licença Ambiental

A solicitação da Licença de Operação foi devidamente publicada pelo Estado de Minas Gerais no Diário Oficial do Estado, na edição do Diário Executivo, datada de 25/08/2009 (fls. 40 da pasta 01 FEAM).

Adicionalmente, foi anexada ao processo a publicação da concessão da Licença de Operação "Ad Referendum", no Diário Oficial de 29/09/2010.

6.9 Certificado de Regularidade junto ao Cadastro Técnico Federal (CTF)

O Cadastro Técnico Federal é registro obrigatório de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a atividades potencialmente poluidoras, e é um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, instituído pela Lei Federal nº 6.938, de 1981. Observa-se que os documentos foram apresentados pelo empreendedor.

6.10 Das condicionantes da Licença *ad referendum*

Conforme análise técnica detalhada nos tópicos 3 e 4 deste parecer, verifica-se que o empreendimento cumpriu ou vem cumprindo as condicionantes estabelecidas quando da emissão da Licença de Operação *ad referendum*.

Em relação às condicionantes 5, 6 e 7, considerando a superveniência da Lei Federal nº 12.651/2012 (Novo Código Florestal), bem como da Lei Estadual nº 20.922/2013, que passaram a dispensar a instituição de Reserva Legal para áreas adquiridas ou desapropriadas destinadas à geração de energia elétrica, verifica-se a conformidade e legalidade da exclusão destas condicionantes.

6.11 Recolhimento das taxas e emolumentos

O encaminhamento do processo administrativo de licenciamento ambiental para deliberação da autoridade competente apenas ocorrerá após comprovada a quitação integral das despesas pertinentes ao requerimento apresentado.

Nesse sentido, foram verificados a regularidade de pagamento das seguintes taxas:

- DAE nº 0309602760197 – licença de Operação – classe 3 – valor de R\$7.298,78 (com autenticação de pagamento), fls. 37 pasta 01;
- DAE nº 04009602770166 – emolumentos no valor de R\$10,00 (com autenticação de pagamento), fls. 38 da pasta 01.

6.12 Da Validade da Licença

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios e, diante de todo o exposto, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomendamos o deferimento da Licença Ambiental de operação (LO), nos termos desse laudo.

Com base no artigo 15, inciso VI, do Decreto nº 47.383/2018, as licenças de operação serão outorgadas com prazo de validade de 10 (dez). Dessa forma, o prazo da licença ambiental em análise deverá ser de 10 (dez) anos.

6.13 Avocação de Competência para análise

O Decreto Estadual nº 48.707/2023, em seu art. 17, faz menção ao instituto da Avocação de competência de análise e decisão sobre o procedimento de licenciamento ambiental e atos a ele vinculados de projetos considerados prioritários.

Consta nos autos, o Ato de Avocação, datado em 15/05/2024, proveniente do despacho 150/2024/FEAM/DGR - PROJETO– Processo nº 1370.01.0047073/2020-02, segundo o qual a Diretoria de Gestão Regional da Feam, emite a seguinte ordem:

Essa Diretoria, diante das considerações suso mencionadas, das premissas legais vigentes, em especial o art.17, § 1º, incisos II, IV do Decreto nº 48.707/2023, AVOCA o processo em referência para ser analisado e concluído no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”, com o acompanhamento dessa Diretoria.”

O empreendedor foi comunicado do Ato por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº 164/2024 (Doc SEI).

O procedimento foi publicado no Diário Oficial no dia 30/05/2024, página 14 do Caderno Diário do Executivo (Doc SEI).

6.14 Competência para análise e decisão do processo

Considerando que a atividade do empreendimento E-02-01-1 possui potencial poluidor G o e porte P, conforme DN nº 74/2004, a competência para decidir sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de potencial poluidor “G e porte “P” compete às unidades regionais de regularização ambiental da FEAM, conforme está previsto no art. art. 3º, VII, do Decreto Estadual nº 48.707/2023, veja-se:

Art. 3º – A Feam tem por finalidade desenvolver e implementar as políticas públicas relativas à regularização ambiental e à gestão ambiental das barragens de resíduos ou de rejeitos da indústria e da mineração e das áreas contaminadas, competindo-lhe:

[...]

VII – decidir, por meio de suas unidades regionais de regularização ambiental, sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de pequeno porte e grande potencial poluidor, de médio porte e médio potencial poluidor e de grande porte e pequeno potencial poluidor, ressalvadas as competências do Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam;

O art. 23, do mesmo decreto, por sua vez, informa que “compete ao Chefe da Unidade Regional de Regularização Ambiental, no âmbito da área de atuação territorial da respectiva unidade regional, decidir sobre licenciamento ambiental e atos a ele vinculados, ressalvadas as competências do Copam, do CERH-MG, dos comitês de bacias hidrográficas, do IEF e do Igam”.

Dessa forma, considerando o ato de avocação Despacho nº 150/2024/FEAM/DGR - PROJETO citado no tópico 6.11, compete à Diretoria de Gestão Regional (DGR) decidir acerca da pretensão de licenciamento ambiental materializada no caso em tela.

6.15 Das Considerações Finais

A análise dos estudos ambientais não exige o empreendedor e os profissionais que os elaboraram de suas responsabilidades técnica e jurídica pelas informações apresentadas, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Nesse sentido preconiza o art. 11 da Resolução CONAMA nº 237/1997 que os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor.

Logo, considera a norma que o empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos carreados aos autos do procedimento de licenciamento serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

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

Diante do exposto, após analisar os principais tópicos que compõem o presente licenciamento, encerra-se o controle processual, cujo capítulo possui natureza meramente opinativa, sob o prisma estritamente jurídico, não adentrando-se nas questões de cunho técnico.

7 Conclusão

A equipe interdisciplinar que assina este laudo após a análise dos documentos e estudos ambientais do processo, considerando que o presente laudo tem a função de instruir o processo de decisão da Feam, conforme os Decretos nº 47.383/18 e nº 48.707/23 e demais legislações pertinentes, compreende ser possível o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação, para o empreendimento SPE Paiol Energia S.A., para a atividade Barragem de Geração de Energia – Hidrelétrica, com 20MW de capacidade instalada e 60,7 ha de área inundada, nos municípios de Frei Inocêncio e Mathias Lobato, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos

Oportuno ressaltar que deverão ser observadas e avaliadas pela Feam as condicionantes propostas no Anexo I ao presente laudo, visando à manutenção e/ou à melhoria de ações que garantam a mitigação dos impactos gerados.

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

A análise dos estudos ambientais aqui realizada não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre esses, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Ressalta-se, ainda, que a assessoria técnica não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados neste processo de licenciamento, sendo a elaboração, instalação e operação, bem como a comprovação quanto à eficiência das medidas de controle de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Por fim, a assessoria técnica reafirma a recomendação de deferimento, a partir das análises técnicas realizadas e reuniões de discussão e alinhamento ocorridas junto à Feam, ente responsável pelo procedimento de deferimento ou não da licença, a partir de sua análise dos termos deste laudo e do contexto legal do licenciamento ambiental de Minas Gerais, não cabendo a esta assessoria juízo de valor ou avaliação da decisão final do parecer.

8 Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença de Operação (LO) da PCH Paiol.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) da PCH Paiol.

Anexo III. Relatório de Vistoria Técnica – processo SIAM 01364/2002/003/2009.

Anexo IV. Referências Bibliográficas.

Anexo I

Condicionantes para Licença de Operação (LO) da PCH PAIOL

<p>Empreendedor: SPE PAIOL ENERGIA S.A Empreendimento: PCH PAIOL ENERGIA S.A CNPJ: 08.933.597/0001-39 Município: Frei Inocêncio e Mathias Lobato Atividades: Barragem de Geração de Energia - Hidrelétrica Código DN 74/07: E-02-01-1 Processo: 01364/2002/003/2009 Validade: 10 anos</p>
--

Item	Descrição das condicionantes	Prazo
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos parâmetros estabelecidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
02	<p>Apresentar relatórios técnicos e/ou fotográficos, no âmbito dos seguintes programas ambientais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos ▪ Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) ▪ Projeto de Monitoramento do Lençol Freático ▪ Projeto de Monitoramento de Vazões Afluentes e Defluentes ao Reservatório ▪ Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água ▪ Programa de Controle de Processos Erosivos de Movimentos de Massa e de Monitoramento das Margens do Reservatório ▪ Programa de Monitoramento dos Efluentes Líquidos da Casa de Força ▪ Programa de Monitoramento da Ictiofauna ▪ Programa de Transposição Manual de Peixes ▪ Projeto de Monitoramento e Controle de Macrófitas <p>Obs.: Anexar a ART do profissional responsável pelos relatórios, sendo que o primeiro relatório deverá ser apresentado em abril de 2026, e a partir de então, em periodicidade anual.</p>	Anualmente
03	<p>Apresentar, no âmbito do Programa de Educação Ambiental, conforme DN nº 214/2017, os seguintes documentos:</p> <p>I - Formulário de Acompanhamento, conforme modelo constante no Anexo II, a ser apresentado anualmente, até trinta dias após o final do primeiro semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa;</p> <p>II - Relatório de Acompanhamento, conforme Termo de Referência constante no Anexo I, a ser apresentado anualmente, até trinta dias após o final do segundo semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa.</p>	Anualmente
04	Apresentar relatórios anuais de execução do Pacuera. Os relatórios deverão incluir a avaliação da consolidação de cada uma das zonas definidas no Zoneamento Socioambiental e item específico sobre a implementação e avaliação dos resultados das ações referentes ao Programa de Gerenciamento Participativo.	Anualmente
05	Apresentar relatórios técnicos-fotográficos comprovando a implantação e funcionamento do novo sistema de tratamento do esgoto da PCH, composto por gradeamento, fossa séptica, filtro anaeróbio e	240 dias

	sumidouro, conforme memorial e cronograma executivo do Plano de Ação para Tratamento de Esgoto Sanitário na PCH Paiol. Obs: também deverá ser comprovada a desativação do sistema existente de tratamento do esgoto, através de relatório técnico-fotográfico adicional.	
06	O empreendedor deverá apresentar novo Projeto Técnico de Recuperação da Flora (PTRF), que contemple além da condução da regeneração, metodologia de semeadura direta (muvuca de sementes) de espécies nativas de diferentes grupos ecológicos (pioneiras, secundárias iniciais e tardias). O projeto deverá contemplar: – Controle da braquiária (<i>Urochloa</i> spp.); – Prevenção e combate a incêndios, incluindo aceiros e manejo da biomassa seca; – Programa de monitoramento contínuo da regeneração natural, com indicadores ecológicos e relatórios anuais. O novo PTRF deverá ter embasamento técnico comprovado, apresentar cronograma, mapas georreferenciados e ART.	120 dias
07	Executar novo PTRF conforme cronograma aprovado e apresentar relatórios técnicos anuais demonstrando a execução e evolução das áreas em recuperação. Os relatórios deverão conter indicadores de desempenho, registros fotográficos e mapas georreferenciados, sendo apresentados anualmente por 10 (dez) anos, a partir do início da execução do projeto.	Anualmente
08	Somente poderão ocorrer deplecionamentos do reservatório em condições excepcionais e de forma controlada. Esse deplecionamento não poderá ultrapassar 0,80 m em relação ao nível d'água normal.	Durante a vigência da licença
09	Qualquer alteração na regra de operação aprovada na Licença Prévia, na qual não haverá qualquer regularização de vazões, especialmente diária, poderá implicar na revogação das licenças concedidas e questionamentos quanto à viabilidade do empreendimento.	Durante a vigência da licença
10.	Destinar os resíduos sólidos gerados no empreendimento, equiparados a resíduos urbanos, à aterro sanitário devidamente licenciado. Deverá ser apresentada a comprovação da destinação e da licença ambiental do respectivo aterro.	Durante a vigência da licença.

*Os Relatórios de Cumprimento das Condicionantes deverão ser entregues digitalmente, via Ofício, no Sistema SEI de referência desse parecer. Caso o sistema ou local de protocolo digital da URC Leste Mineiro mude, os documentos deverão ser protocolados na plataforma que estiver vigente. SEI de Referência: 1370.01.0047073/2020-02.

Anexo II

Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) da PCH PAIOL

Observação: o atendimento às condicionantes constantes no Anexos II deverá ser apresentado ao órgão ambiental em relatório consolidado anual, até o último dia do mês subsequente ao aniversário da licença ambiental.

Empreendedor: SPE PAIOL ENERGIA S.A
Empreendimento: PCH PAIOL ENERGIA S.A
CNPJ: 08.933.597/0001-39
Município: Frei Inocêncio e Mathias Lobato
Atividades: Barragem de Geração de Energia - Hidrelétrica
Código DN 74/07: E-02-01-1
Processo: 01364/2002/003/2009
Validade: 10 anos

1. Águas superficiais

Local de amostragem	Coordenadas (UTM*)		Parâmetros	Frequência de análise
	X	Y		
Ponto 01: Rio Suaçuí Grande, a montante do reservatório	193912	7944977	Acidez total, Alcalinidade Total, Alumínio, Carbono orgânico dissolvido, Carbono orgânico total, Cianetos, Cianotoxinas Microcistinas, Cianotoxina Saxitoxinas, Cloreto, Clorofila a, Cobre, Coliformes Totais, Condutividade Elétrica, Cor Verdadeira, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Demanda Química de Oxigênio (DQO), Dureza Total, <i>Escherichia coli</i> , <i>Streptococcus</i> fecais, Fenóis, Ferro Solúvel, Ferro Total, Fósforo dissolvido, Fósforo Total, Fosfato, Magnésio, Manganês Total, Nitrato (N), Nitrogênio Amoniacal, Nitrogênio Total, Óleos e Graxas Totais, Ortofosfato total, Oxigênio Dissolvido, pH, Potássio, Sílica, Sódio, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Fixos, Sólidos Suspensos Totais, Sólidos suspensos voláteis, Sulfato, Temperatura da Amostra, Temperatura do Ambiente, Transparência, Turbidez, Zinco, Cianobactérias, Fitoplâncton Quantitativo e Qualitativo, Zooplâncton Quantitativo e Qualitativo, Zoobenton Quantitativo e Qualitativo, Macroinvertebrados Bentônicos, Macrófitas Aquáticas	Trimestral
Ponto 02: Reservatório da PCH Paiol	199281	7941182		
Ponto 03: Rio Suaçuí Grande, a jusante do reservatório	199544	7940963		
Ponto 04: Rio Suaçuí Grande, na Casa de Força	199519	7941030		

(*) Datum Horizontal: SIRGAS2000, Fuso 24K.

2. Efluentes líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de análise
Ponto 01: Entrada e saída da fossa séptica da Casa de Força	Coliformes termotolerantes, Coliformes totais, Demanda bioquímica de oxigênio (DBO), Demanda química de oxigênio (DQO), <i>Escherichia coli</i> , Fósforo, Total, Nitrato, Nitrogênio amoniacal, pH, Sólidos sedimentáveis, Sólidos suspensos totais, Surfactantes aniônicos, Temperatura ambiente, Temperatura da amostra, Turbidez	Bimestral

3. Efluentes industriais

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de análise
Ponto 01: Entrada e saída da caixa SAO	pH, Temperatura ambiente, Temperatura da amostra, Óleos e graxas totais	Trimestral

Relatórios: enviar anualmente à FEAM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

O monitoramento deverá ser realizado conforme a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH/MG nº 8/2022.

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

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

4. Resíduos

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

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

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

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

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

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

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (t/semestre)			OBS.
Denominação e código da lista IN Ibama 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço	Tecnologia*	Destinador/ Empresa responsável		Quantidade destinada	Quantidade gerada	Quantidade armazenada	
							Razão social	Endereço completo				

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*1 – reutilização; 2 – reciclagem; 3 – aterro sanitário; 4 – aterro industrial; 5 – incineração; 6 – coprocessamento; 7 – aplicação no solo; 8 – armazenamento temporário (informar quantidade armazenada); 9 – outras (especificar).

Observações:

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado anualmente e, em apenas uma das formas supracitadas (relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG), a fim de não gerar duplicidade de documentos;
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações;
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor;
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

Anexo III

Relatório de Vistoria – Processo SIAM nº 01364/2002/003/2009

IDENTIFICAÇÃO

Nº do processo de licenciamento:	01364/2002/003/2009
Atividade:	E-02-01-1 - Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH
Nº do processo de intervenção ambiental:	Não possui
Nome/razão social:	CPFL ENERGIAS RENOVÁVEIS S.A. / SPE PAIOL ENERGIA S.A.

LOCALIZAÇÃO

Latitude: 18°35'55" S	Longitude: 41°50'51" W
Datum: Sirgas 2000	
Endereço da vistoria:	Estrada Fazenda Cachoeira do Paiol, km 9,5, s/n – Zona Rural, Frei Inocêncio – MG, 35112-000
Município:	Frei Inocêncio

DATA E IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE

Data da vistoria:	27, 28 e 29 de janeiro de 2025
Equipe responsável pela vistoria:	Lucas Fraga de Novaes - Engenheiro Ambiental – CREA-MG: 216.016/D – Diagonal Ricardo Adalberto de Carvalho – Engenheiro Ambiental – CREA-MG: 129.921/D - Diagonal
Representantes do empreendimento:	Leandro Henriques Soares – Coordenador de Meio Ambiente Jairo Oliveira de Assis – Técnico de Operação e Manutenção Silas Batista Brito – Técnico Mecânico

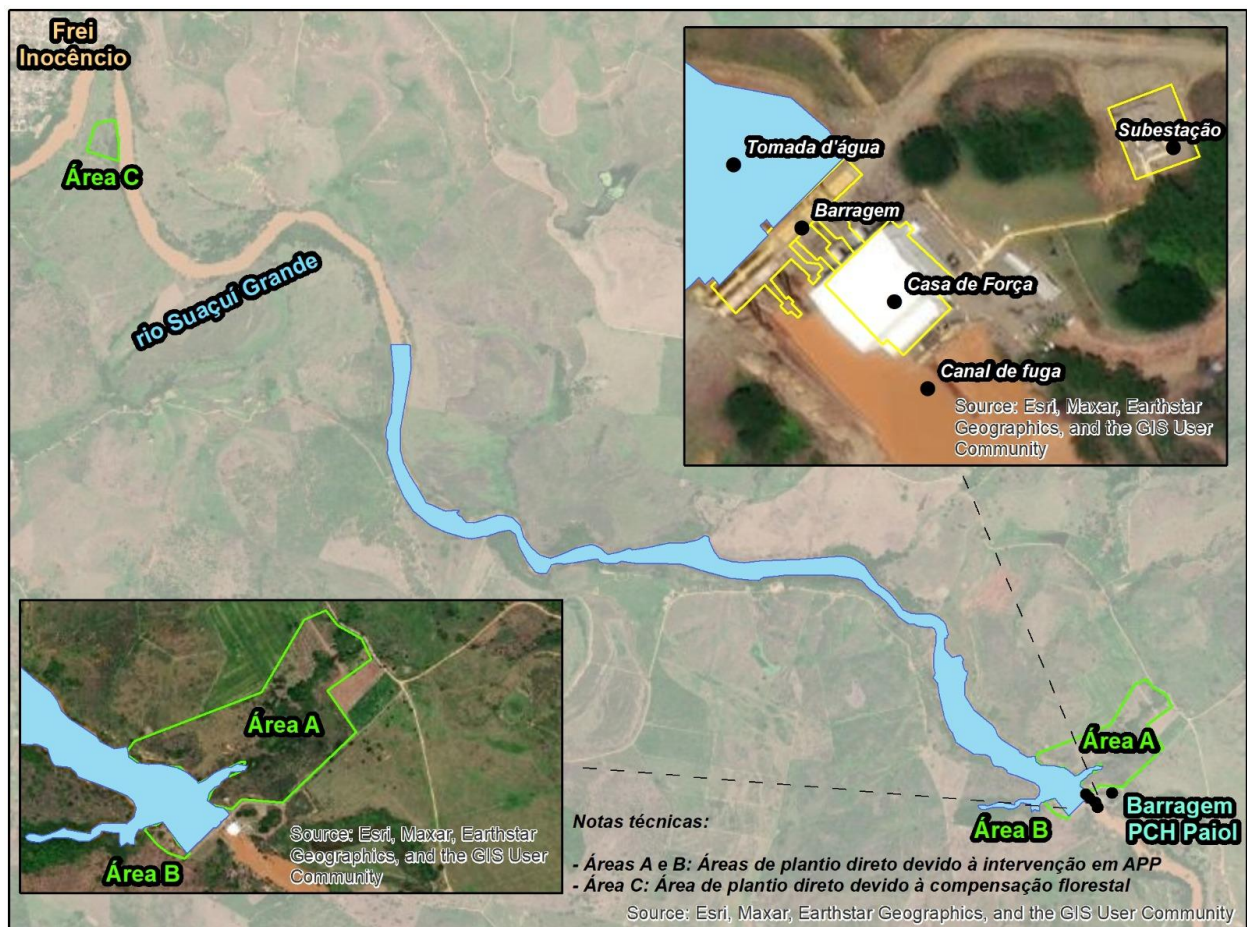
CONTEXTO

O empreendimento refere-se à Pequena Central Hidrelétrica (PCH), de propriedade da empresa SPE Paiol Energia S.A., atualmente pertencente ao grupo CPFL Energias Renováveis S.A.

A PCH encontra-se localizada no rio Suaçuí Grande, entre os municípios de Frei Inocência e Mathias Lobato, em Minas Gerais. Atualmente encontra-se em fase de Licença de Operação (LO) pós *Ad Referendum* válido desde 2010.

A PCH Paiol iniciou sua construção em agosto de 2008, e a Licença de Operação *Ad Referendum* foi emitida em 05/01/2010.

Figura 1 – Representação esquemática geral do empreendimento desde os reservatórios até a usina.



Fonte: Diagonal, 2025.

As estruturas operacionais que compõem a PCH Paiol são: barragem, vertedouro, reservatório, tomadas d'água, condutos/tubulações, canal de fuga, Casa de Força, subestação e linha de transmissão.

VISTORIA

A vistoria foi realizada para subsidiar o pedido de Licenciamento Ambiental de Operação (LO), referente ao processo vinculado ao empreendimento PCH Paiol, que foi concedida via *Ad Referendum* válido desde 2010.

Antes do início da vistoria em campo, foi realizada uma reunião com representantes do empreendimento, momento este que possibilitou a discussão e o esclarecimento dos aspectos críticos e pontos frágeis

identificados na análise do processo de licenciamento ambiental, visando à adequada condução das atividades, em conformidade com a legislação vigente.

O Empreendimento

A PCH localiza-se a cerca de 54km da confluência do rio Corrente Grande com o rio Doce, a montante da PCH Piau e a jusante da PCH Limeira.

Segundo o Parecer Único SUPRAM LM nº 743623/2009, que subsidiou a concessão da Licença de Operação *Ad Referendum* à PCH Paiol através do Ofício GAB/SE/COPAM nº 001/2010, o empreendimento possui capacidade instalada de 20MW e área inundada de 60,7ha, com arranjo através de aproveitamento a fio d'água.

Etapas de Funcionamento

- Barragem no rio Suaçuí Grande

A barragem no rio Suaçuí Grande tem o objetivo de garantir a equalização de vazão das tomadas d'água 1 e 2 (Fotos 1 e 2) para produção de energia. Em ambas as tomadas d'água existe uma barreira mecânica (*Log Boom*) que funciona como uma primeira barreira flutuante projetada para conter detritos, troncos, galhos e outros materiais indesejados, impedindo que entrem pelos condutos forçados. Em seguida, há uma segunda contenção (sistemas de comportas gradeadas/pontes rolantes), com capacidade máxima de vazão de 70 m³/s cada (Foto 3).

De acordo com o empreendedor, a limpeza do sistema de grades ocorre sob demanda, entre uma a duas vezes ao mês. O material retirado do corpo d'água fica estocado temporariamente próximo ao barramento e, posteriormente, é encaminhado pelo próprio empreendimento para o aterro municipal localizado em Frei Inocência/MG.

Não foram observadas anomalias visíveis em toda estrutura física do barramento.

- Equipamentos de Controle e Monitoramento de Estabilidade

O barramento possui 9 piezômetros e 8 indicadores de nível de água (INA) – (Foto 4). Além disso, conta com marcos topográficos instalados na crista e no pé do barramento (Foto 5), aparentemente sem nenhuma avaria.

- Condutos Forçados da Tomada d'água

Foram registrados 2 condutos que são originados na tomada d'água. Os condutos forçados são as tubulações que levam a água até as unidades geradoras. Foram verificados vazamentos nos dois condutos forçados (Foto 6). A água proveniente do constante vazamento observado, escoava para um fosso em concreto abaixo dos condutos, sendo constatada a operação de uma bomba provisória que estava drenando o fosso e direcionando a água para o rio a jusante do barramento. De acordo com o empreendedor, é necessário o agendamento prévio para esvaziamento das comportas e a efetivação da manutenção.

- Vertedouro/Comportas extravasoras

Foram registradas 2 comportas que são utilizadas como vertedouro na parte superior do barramento (Foto 7). O acionamento das duas comportas é feito através de uma unidade hidráulica (Foto 8), quando se faz necessário liberar o excesso de água. Os motores que movimentam as comportas são instalados sob piso de concreto e possui sistema de contenção de vazamentos (canaletas fechadas).

- Casa de Força

A Casa de Força é o local onde ocorre a conversão da energia hidráulica em energia elétrica. Ela abriga os principais equipamentos responsáveis pela geração de energia, incluindo turbinas, geradores e sistemas auxiliares. Esses equipamentos são instalados sobre bacias de contenção (Fotos 9, 10, 11 e 12).

A edificação é bem estruturada em alvenaria e estruturas metálicas, piso impermeabilizado em concreto com acabamento liso. Os patamares inferiores da Casa de Força, onde as unidades geradoras estão instaladas, são dotados de sistema de canaletas que, em caso de vazamento ou manutenções, os efluentes gerados são direcionados pelas canaletas internas para uma CSAO (Foto 13).

Todos os equipamentos são controlados remotamente na Sala de Controle e Operação (Foto 14).

- Subestação (SE)

A Subestação instalada nas coordenadas UTM 24K, 199535 m E / 7941112 m S, é de responsabilidade do empreendimento, sendo a energia transferida, através das Linhas de Transmissão, até a SE CEMIG, no município de Frei Inocêncio (UTM 24K, 192809 m E / 7946053 m S).

Os transformadores existentes na SE da PCH Paiol, são instalados em piso rebaixado e com base concretada (Fotos 15 e 16). Existe uma CSAO para atender a possíveis vazamentos dos transformadores. Contudo, não foi possível fazer o registro do equipamento e o seu estado de funcionamento, por motivos de segurança/acesso restrito.

- Canal de Fuga e Trecho de Vazão Reduzida (TVR)

A PCH Paiol não possui TVR em função da Casa de Força estar localizada na própria estrutura do barramento. Devido a isso, não há distância significativa que caracterize um trecho de vazão reduzida (Fotos 17 e 18).

- Unidades de apoio e administrativas

A PCH Paiol conta com unidades de apoio administrativo como: sala de reunião (Foto 19), banheiros masculino/feminino (Foto 20), copa (Foto 21), sala de baterias (Foto 22), Sala de Controle e Operações (Foto 23), almoxarifado (Foto 24), guarita para controle de acessos (Foto 25) e estacionamento (Foto 26).

- Resíduos Sólidos

Depósito de Resíduos Classe I

O depósito de Resíduos Classe I é construído com paredes de alvenaria, telha metálica e piso

impermeabilizado em concreto. Acima do piso concretado, há uma forração de brita nº1 e uma armação em tela de aço galvanizado (Foto 27).

Não há canaletas de drenagem neste local. De acordo com o empreendedor, em caso de eventuais vazamentos, o piso é raspado e o resíduo gerado é coletado por empresa terceirizada.

Depósito de Resíduos Classe II

Os resíduos classe II são dispostos em tambores metálicos de 200 litros. Não há identificação dos recipientes e também não é feita a segregação desses resíduos. (Foto 28). De acordo com o empreendedor, o resíduo é coletado por empresa terceirizada de acordo com a geração.

- Depósito de Inflamáveis e Produtos Químicos

O depósito de inflamáveis e produtos químicos é construído em paredes de alvenaria, telha metálica e piso impermeabilizado em concreto. Os materiais não possuem baias de identificação, sendo apenas dispostos em prateleiras de madeira e *pallet* de contenção (Foto 29).

Há uma bacia de polietileno fechada para contenção, em caso de vazamento dos produtos armazenados. Quando necessário, uma empresa terceirizada realiza a sucção e destinação dos resíduos gerados.

- Efluentes Sanitários

Os efluentes sanitários gerados no empreendimento são direcionados a um sistema de fossa/filtro, localizado ao lado da guarita de controle (Foto 30), aparentemente em bom estado de operação. Não há sumidouro, sendo o efluente final lançado diretamente na calha do rio Suaçuí Grande (jusante do canal de fuga).

- Abastecimento de Água

O empreendimento conta com 2 (dois) poços tubulares profundos.

Poço 01

O poço 01 está instalado em pequena estrutura em alvenaria, com cobertura metálica danificada (Foto 31). Possui laje sanitária em concreto, hidrômetro (funcional), dosador de cloro e tubulação para aferição do nível estático (Foto 32). O horímetro está localizado dentro da Casa de Força (Foto 33).

Poço 02

O poço 02 está instalado em pequena estrutura em alvenaria, com cobertura metálica conservada (Foto 34), contudo, não possui laje sanitária impermeabilizada em concreto (Foto 35).

Há hidrômetro (funcional), dosador de cloro e tubulação para aferição do nível estático. O horímetro está localizado dentro da Casa de Força.

Reservatórios de água

Existem 4 (quatro) caixas em polietileno, que totalizam uma de capacidade de 15 m³, dotadas de sistemas de filtragem simples (quartzo e zeólita) – (Foto 36). A água reservada é utilizada nos banheiros e pias, além da alimentação de máquinas, sistemas de vedação e arrefecimento. Quanto ao consumo humano, o empreendimento realiza a aquisição de galões de água potável (20 litros).

- **Sistemas de Drenagem do Empreendimento**

O empreendimento conta com sistemas de drenagem como canaletas meia cana em concreto armado (na crista e pé do barramento) – (Foto 37). Também, existem caixas de passagem no entorno da PCH Paiol (Foto 38). Além disso, os acessos principais são todos dotados de canaletas pluviais, em concreto armado (Foto 39). De forma geral, a drenagem se mostra eficiente dentro do empreendimento.

- **Gerador de emergência e tanque de combustível**

Dentro das instalações da Casa de Força, há um gerador de emergência para os casos de falta de energia e/ou eventuais manutenções no sistema remoto (sistemas de automação fora do empreendimento). O equipamento está disposto em local isolado e no interior de uma bacia de contenção em bom estado de conservação (Foto 53). Existe uma estrutura construída em alvenaria e estruturas metálicas anexa à Casa de Força, onde é realizado o armazenamento do combustível que abastece o gerador. O tanque de 1.000 litros está instalado em local coberto, com piso impermeabilizado que forma uma bacia de contenção com as paredes laterais da estrutura (Foto 54).

- **Uso e Ocupação do Solo no entorno do Empreendimento**

Área de Preservação Permanente do Reservatório

O levantamento do uso e ocupação do solo no entorno da PCH Paiol identificou a presença de diferentes tipos de ocupações. Predominam atividades antrópicas, especialmente as atividades agrosilvipastoris (Foto 40). De acordo com o “Relatório Fotográfico do PTRF” datado de junho/2011, é informada a aquisição de 94,7ha de área para formar a APP do reservatório, além de ações para cercamento e plantio destas áreas.

Em alguns trechos verifica-se a ocorrência de fragmentos de vegetação nativa nas Áreas de Preservação Permanente do reservatório (Foto 41). Ressalta-se que não foram detectadas residências/benfeitorias de terceiros no entorno da Área Diretamente Afetada pelo empreendimento.

Processos erosivos

Durante a vistoria das áreas do entorno do reservatório, foram constatados alguns pontos com processos erosivos (Foto 52). O representante do empreendimento informou que os processos erosivos no entorno do reservatório são monitorados em relação ao seu avanço; porém, não teriam sido implantadas ações de recuperação nestas áreas. Importante ressaltar que foi observada a existência de atividades agrosilvipastoris em todo entorno do reservatório.

Recomposição Florestal

A PCH Paiol possui duas condicionantes ambientais relativas à recomposição florestal:

- **Condicionante nº 02:** Apresentar relatório técnico-fotográfico de acompanhamento da área referente à intervenção em área de preservação permanente. Refere-se a 2 (duas) áreas de plantio devido à intervenção (Área A e Área B);
- **Condicionante nº 04:** Apresentar relatório técnico-fotográfico de acompanhamento referente à área de 3,5 ha destinada à compensação florestal. Refere-se a 1 (uma) área de plantio por compensação (Área C).

Área A

A Área A está localizada na margem esquerda do rio Suaçuí Grande, ao lado do barramento do reservatório. O local está devidamente cercado (Foto 42) e é destinado ao plantio direto, inclusive, sendo possível constatar mudas dentro da área indicada (Foto 43). Foram observadas mudas jovens, com cerca de 1 a 2 metros de altura, com coroamento recente em alguns indivíduos (Foto 44).

Contudo, atualmente o ambiente de forma geral está ocupado em sua maior parte com vegetação herbácea exótica (capim braquiária), em meio as mudas plantadas (Foto 45).

De acordo com o empreendedor, o plantio das mudas ocorreu entre os anos de 2010 e 2011, e a manutenção ocorre até os dias atuais. Foi informado que apesar das medidas de proteção, as áreas sofrem interferências de terceiros através de queimadas, atividades agropastoris e invasões.

Área B

A Área B está localizada na margem direita do rio Suaçuí Grande, ao lado do barramento do reservatório, e também é destinada ao plantio direto. As mudas nestes locais são mais jovens, com altura variando entre 1,20m a 1,50m, porém, sem indícios de tratamentos culturais recentes e cercamento da área (Foto 46). O entorno também é caracterizado pela intensa ocupação de vegetação herbácea exótica (Foto 47).

Da mesma maneira que a Área A, o plantio ocorreu em meados dos anos de 2010 e 2011, e foi informado pelo empreendedor que a manutenção ocorre até os dias atuais. A área também sofre com intervenções antrópicas de terceiros, como queimadas, atividades agropastoris e invasões.

Área C

A Área C está localizada a montante do empreendimento, próxima à zona urbana do município de Frei Inocêncio. O local atualmente é caracterizado por extensa área de pasto sujo com remanescentes arbóreos isolados (Foto 48). Não foi constatado o cercamento dessa área.

Além disso, foram registradas marcas de pisoteio de gado dentro da área (Foto 49), além de trilhas de animais (Foto 50).

A mata ciliar na porção sul está bem preservada, com a existência de árvores de médio e grande porte em bom estado de recuperação (Foto 51). Na porção norte, verificou-se árvores espaçadas e de menor porte. De acordo com o previsto na condicionante nº 4, a Área C não atende aos preceitos básicos de uma área de compensação, uma vez que existem faixas consideráveis de pastagem manejada.

- Mão de Obra

A PCH Paiol possui atualmente 3 colaboradores diretos, sendo:

- 2 técnicos da CPFL;
- 1 responsável de serviços gerais.

A operação geral do empreendimento (abertura de comportas, controle de níveis d'água, equipamentos elétricos e quadro de comandos operacionais) ocorre de forma remota, no centro de operações localizado na cidade de Campinas/SP.

Espeleologia

A vistoria foi realizada percorrendo as áreas alvo de licenciamento e seu entorno de 250 metros – Área de Influência Direta da espeleologia. A área Diretamente Afetada (ADA) em análise, está localizada em região com duas classificações de potencial para ocorrência de cavidades, sendo ocorrência improvável para as áreas nas porções oeste e extremo leste, e de baixo potencial na parte central e leste, conforme dados do CECAV-ICMBio/IDE-SISEMA (JANSEN *et al.*, 2012).

Durante o levantamento e caminhamento, foram coletados 10 pontos de controle. As descrições referentes aos pontos de controle são orientadas pela cronologia de inspeção.

O objetivo da vistoria foi verificar, de modo amostral, as informações técnicas espeleológicas pertinentes, considerando a verificação de áreas com potencialidade para ocorrência de cavidades na AID do empreendimento.

Devido às características do empreendimento, nas áreas a montante do barramento, as verificações foram feitas com auxílio de embarcação a motor fornecida pelo empreendimento. Sendo assim, possibilitado o acesso a distintas áreas que foram avaliadas previamente para serem vistoriadas. Os pontos de controle foram registrados em ambas as margens do reservatório (esquerda e direita).

O caminhamento de vistoria iniciou na porção oeste seguindo em direção ao barramento (PC1, PC2, PC3 e PC8). As áreas visitadas possuem características semelhantes, sendo pequenos fragmentos de vegetação nativa nas imediações do reservatório, atividades antrópicas instaladas no seu entorno e não foram observados afloramentos rochosos ou outro aspecto que possibilitasse a formação de cavidades. Conforme as características observadas nos pontos de controle, o potencial da área pode ser determinado como de ocorrência improvável (Fotos 55 a 58).

Posteriormente, a vistoria seguiu para a porção central da área, sendo os pontos de controle (PC4 e PC5) registrados em fragmento de vegetação nativa sem presença de afloramento rochoso. Já para o ponto de controle PC6, foi observado afloramento de rocha na margem esquerda do reservatório, sem sinais aparentes de fatores espeleogenéticos (Fotos 59 a 61). Desta forma, o potencial espeleológico dos pontos vistoriados pode ser determinado como sendo de baixo potencial.

Os demais pontos de controle (PC7, PC9 e PC10) foram registrados na porção leste da AID, sendo realizado caminhamento também na parte a jusante do barramento (Fotos 62, 63 e 64). As áreas são caracterizadas por pequenos fragmentos de vegetação nativa e áreas antropizadas por cultivo e pastagens. À jusante do barramento, na margem direita, foram observados afloramentos rochosos no nível do solo como também depósitos de clastos métricos. O potencial de ocorrência de cavidades para os pontos descritos pode ser considerado baixo.

Tendo em vista os aspectos observados nos pontos de controle registrados nas áreas do empreendimento, como também a presença de outras atividades antrópicas no entorno das áreas, de maneira geral, o potencial de ocorrência de cavidades na área do entorno ao empreendimento é baixo.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 01: Vista a montante da barragem da PCH Paíol.



Foto 02: Vista das tomadas d'água do empreendimento.

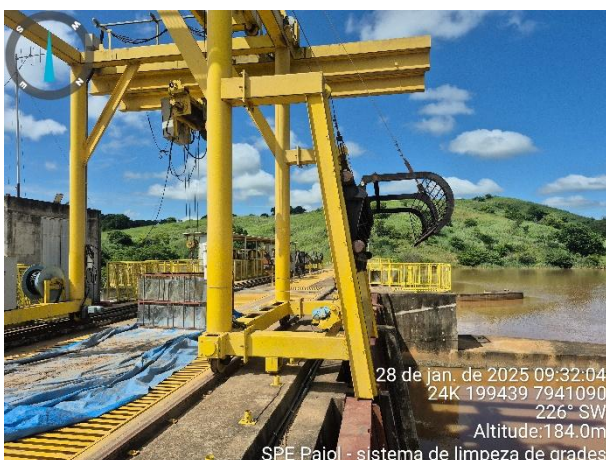


Foto 03: Sistema de comportas gradeadas/pontes rolantes do barramento.



Foto 04: Piezômetros e INA existentes na crista do barramento.



Foto 05: Marcos topográficos de controle de estabilidade do barramento.



Foto 06: Condutos forçados que levam a água para as unidades geradoras. Detalhe para os vazamentos existentes nos condutos (círculos tracejados em amarelo).



Foto 07: Vertedouro – Comportas extravasoras.



Foto 08: Unidade hidráulica de acionamento das comportas extravasoras.



Foto 09: Compressores da Casa de Força.



Foto 10: Unidade hidráulica de regulação.



Foto 11: Unidade hidráulica de lubrificação da unidade geradora.



Foto 12: Unidade geradora de energia elétrica da Casa de Força.



Foto 13: Caixa Separadora de Água e Óleo (CSAO) existente na Casa de Força.



Foto 14: Quadros elétricos de controle e operação da usina.



Foto 15: Subestação de energia do empreendimento.



Foto 16: Transformadores instalados em piso rebaixado e com base concretada na subestação.

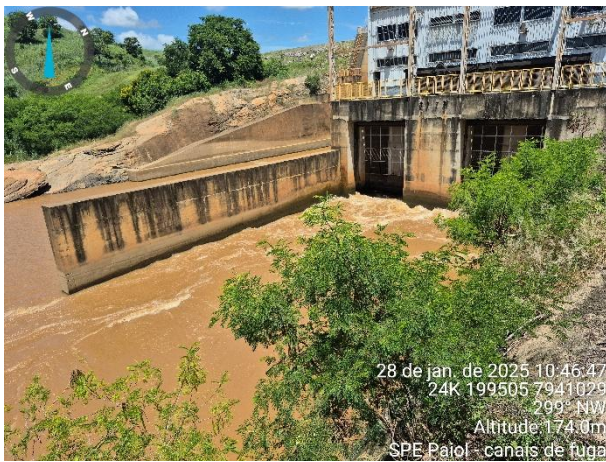


Foto 17: Canal de fuga ao lado da Casa de Força, sem trecho de vazão reduzida.



Foto 18: Trecho a jusante do barramento e canal de fuga. Detalhe para inexistência de TVR.



Foto 19: Sala de reunião.



Foto 20: Banheiros.



Foto 21: Copa.



Foto 22: Sala de baterias.



Foto 23: Sala de controle e operações.



Foto 24: Almoarifado.



Foto 25: Guarita de controle de acessos.



Foto 26: Estacionamento.



Foto 27: Depósito de resíduos Classe I.



Foto 28: Depósito de resíduos Classe II.



Foto 29: Depósito de inflamáveis e produtos químicos.



Foto 30: Sistema fossa/filtro do empreendimento em local devidamente isolado.



Foto 31: Local de instalação do poço 01. Detalhe para estrutura avariada.



Foto 32: Equipamentos instalados do poço 01.



Foto 33: Horímetro dos poços 01 e 02.



Foto 34: Local de instalação do poço 02.



Foto 35: Ausência de laje sanitária do poço 02.



Foto 36: Reservatório para armazenamento de água dos poços.



Foto 37: Sistemas de drenagem (canaletas) do barramento.



Foto 38: Caixas de passagem pluvial do empreendimento.



Foto 39: Canaletas de drenagem pluvial no entorno/ acesso ao empreendimento.



Foto 40: Atividades agrosilvipastoris no entorno do reservatório.



Foto 41: Fragmentos de vegetação nativa no entorno do reservatório.



Foto 42: Cercamento da Área A.



Foto 43: Plantio direto de mudas dentro da Área A.



Foto 44: Muda plantada com recente coroamento na Área A.



Foto 45: Predominância de vegetação herbácea exótica na Área A.



Foto 46: Plantio de mudas na Área B.



Foto 47: Capim braquiária no entorno da Área B.



Foto 48: Área C – Pasto sujo com remanescentes arbóreos isolados.



Foto 49: Pisoteio de gado dentro da Área C.



Foto 50: Trilhas de animais na Área C.



Foto 51: Mata ciliar no entorno da Área C em bom estado de recuperação.



Foto 52: Processo erosivo margem esquerda do reservatório.



Foto 53: Gerador de emergência.



Foto 54: Armazenamento de combustível.



Foto 55: PC01 – Área na margem esquerda do reservatório de água, vegetação herbácea exótica e árvores nativas isoladas.

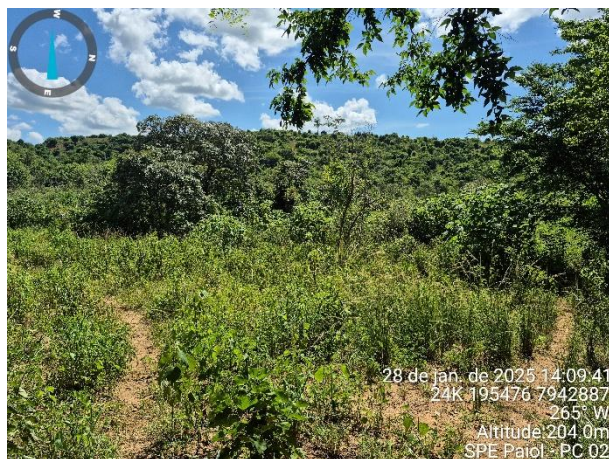


Foto 56: PC-02 – Área na margem direita do reservatório de água com fragmento de vegetação nativa e áreas antropizadas.



Foto 57: PC03 – Área na margem esquerda do reservatório de água, vegetação herbácea exótica e pequeno fragmento de vegetação nativa.



Foto 58: PC-08 – Área na margem esquerda do reservatório de água com fragmento de vegetação nativa e sem afloramento rochoso.



Foto 59: PC04 – Área na margem direita do reservatório de água, vegetação herbácea exótica e pequeno fragmento de vegetação nativa.



Foto 60: PC-05 – Área na margem esquerda do reservatório de água com fragmento de vegetação nativa e sem afloramento rochoso.

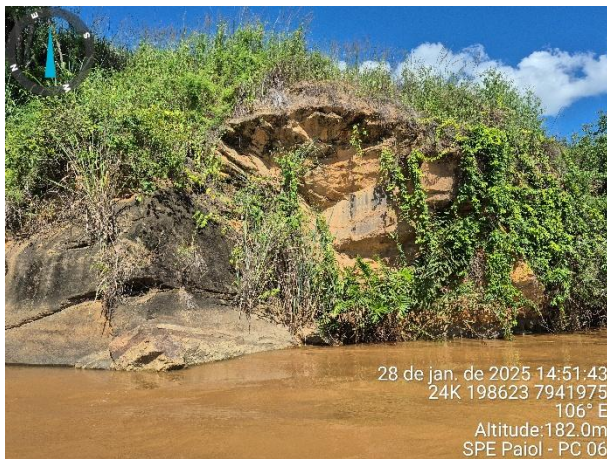


Foto 61: PC06 – Área na margem esquerda reservatório de água, com predominância de vegetação herbácea e presença de afloramento rochoso.



Foto 62: PC-07 – Área na margem direita do reservatório de água com pequeno fragmento de vegetação nativa, predominância de vegetação herbácea e sem afloramento rochoso.



Foto 63: PC09 – Área na margem direita do reservatório de água, com predominância de vegetação herbácea e sem presença de afloramento rochoso.

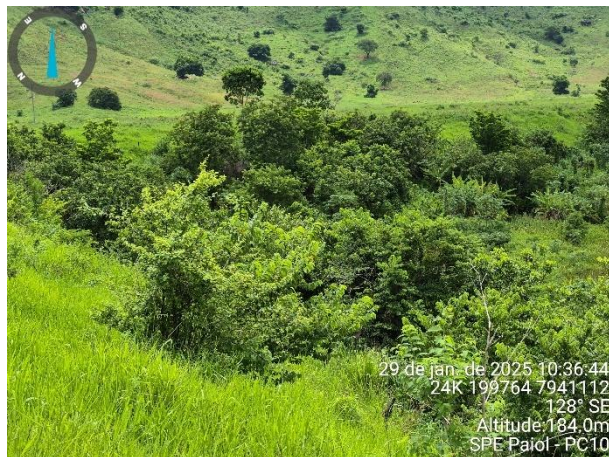


Foto 64: PC-10 – Área na borda esquerda do reservatório de água com pequeno fragmento de vegetação nativa, predominância de vegetação herbácea e sem afloramento rochoso.

Anexo IV

Referências Bibliográficas

- Agostinho A.A., Pelicice F.M., Gomes L.C., Júlio Jr. H..F 2010 Reservoir fish stocking: When one plus one may be less than two. Nat Conserv.; 8(2):103–11. <https://doi.org/10.4322/natcon.00802001> » <https://doi.org/10.4322/natcon.00802001>
- Araki, H., & Schmid, C. (2010). Is hatchery stocking a help or harm?: Evidence, limitations and future directions in ecological and genetic surveys. Aquaculture, 308, S2-S11.
- Pelissoli YM, Agostinho AA, Schmitz MH, Pelicice FM. An overview of fish stocking in Brazil. Neotrop Ichthyol. 2023; 21(3):e220117. <https://doi.org/10.1590/1982022420220117>
- Vieira F. & Pompeu P.S., 2001. Peixamentos - uma alternativa eficiente? Ciência Hoje, 30:28-33.

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: 6EEE69A7-B404-4352-8018-D94002DBB75B
 Assunto: Complete com o Docusign: 01364-2002 Laudo final_PCH Paiol_rev (1).pdf
 Envelope fonte:
 Documentar páginas: 99 Assinaturas: 11
 Certificar páginas: 6 Rubrica: 0
 Assinatura guiada: Ativado
 Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado
 Fuso horário: (UTC-08:00) Hora do Pacífico (EUA e Canadá)

Status: Concluído

Remetente do envelope:
 Patrícia Mesquita Pontes
 R LIBERO BADARO, 293 - ANDAR 32 E 33 CONJ
 32 A 32B 32 C 32 D
 São Paulo, SP 01.009-907
 patricia.pontes@diagonal.social
 Endereço IP: 168.196.85.215

Rastreamento de registros

Status: Original
 09/01/2026 11:51:00

Portador: Patrícia Mesquita Pontes
 patricia.pontes@diagonal.social

Local: DocuSign

Eventos do signatário

Aryane de Souza Coelho
 aryane.coelho@licenciamg.org
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta
 (Nenhuma)

Assinatura

Assinado por:

 06BEF69CF298466...

Registro de hora e data

Enviado: 09/01/2026 11:54:17
 Visualizado: 09/01/2026 13:58:01
 Assinado: 09/01/2026 13:58:28

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
 Usando endereço IP:
 2804:18:50a4:eb5c:1589:fb9f:6e3:81b9

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 09/01/2026 13:58:01
 ID: 51de39d0-e121-4d56-9aad-c8d05c8da714

Daniel Augusto Chaves
 daniel.chaves@licenciamg.org
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta
 (Nenhuma)

Assinado por:

 DCBB83461F914E3...


Enviado: 09/01/2026 11:54:17
 Reenviado: 12/01/2026 05:00:10
 Visualizado: 12/01/2026 05:06:19
 Assinado: 12/01/2026 05:06:38

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
 Usando endereço IP: 177.74.236.132

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 12/01/2026 05:06:19
 ID: cce19502-0b59-4845-8bf3-93ba5ab15ab8

Fabio Macedo de Lima
 fabio.lima@licenciamg.org
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta
 (Nenhuma)

Assinado por:

 DBA89BA56CE745D...

Enviado: 09/01/2026 11:54:18
 Visualizado: 12/01/2026 05:05:12
 Assinado: 12/01/2026 05:07:45

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
 Usando endereço IP:
 2804:14c:87df:920d:b9c6:9969:37e2:1409

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 12/01/2026 05:05:12
 ID: bc86b766-729e-4476-86b3-4b17ed5e7d90

Glenio Pereira dos Santos
 glenio.santos@licenciamg.org
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta
 (Nenhuma)

Assinado por:

 1C2E8F4CB04A422...

Enviado: 09/01/2026 11:54:18
 Visualizado: 09/01/2026 14:43:14
 Assinado: 09/01/2026 14:43:38

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
 Usando endereço IP: 143.255.17.169
 Assinado com o uso do celular

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Eventos do signatário**Assinatura****Registro de hora e data**

Aceito: 28/02/2025 14:18:04
ID: bb3e03bb-7dda-47c3-b429-5b08cd618e59

Janahina Aparecida Borges
janahina.borges@licenciamg.org
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

52B6A6E13C7645C...

Enviado: 09/01/2026 11:54:18
Visualizado: 09/01/2026 12:23:52
Assinado: 09/01/2026 12:27:35

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP:
2804:1e68:c213:76eb:385c:5a47:fc76:4d3c

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 09/01/2026 12:23:52
ID: ccd191d9-071e-4a07-8f32-289cb65a6400

João Pedro Corrêa Gomes
joao.gomes@licenciamg.org
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

ABD3605F2F564A0...

Enviado: 09/01/2026 11:54:19
Visualizado: 09/01/2026 14:41:18
Assinado: 09/01/2026 14:48:35

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP:
2804:18:152:256c:1cda:d34d:851d:311c
Assinado com o uso do celular

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 09/01/2026 14:41:18
ID: c2ad8eeb-db8c-48ef-afb5-4e328cb5266d

Lidiane Ferraz Vicente
lidiane.ferraz@licenciamg.org
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

00230659F520484...


Enviado: 09/01/2026 11:54:19
Visualizado: 09/01/2026 12:09:55
Assinado: 09/01/2026 12:10:17

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP:
2804:2980:f3c7:2a00:d04b:b92d:3b4a:d057

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 17/12/2025 06:38:37
ID: 93787732-bb0c-4eff-88d9-2fa18f51dc9b

Luanne Santos Sales
luanne.sales@licenciamg.org
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

1E73DA1DD0344C9...


Enviado: 09/01/2026 11:54:16
Reenviado: 12/01/2026 05:00:10
Visualizado: 12/01/2026 05:13:27
Assinado: 12/01/2026 05:13:47

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP: 187.62.202.32

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 12/01/2026 05:13:27
ID: 0ea3ac2f-cfa9-4db6-b73c-b1730b14264a

Mara Adelaide Pessoa Dutra
mara.dutra@licenciamg.org
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

BCD6204A85904D2...

Enviado: 09/01/2026 11:54:19
Visualizado: 09/01/2026 11:55:15
Assinado: 09/01/2026 11:55:29

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP:
2804:14c:5be3:a9ea:a082:8805:74cf:88ec

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 09/01/2026 11:55:15
ID: f20c8dcf-046b-4bfd-ad84-8298723e964d

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Sarah Cristina Ribeiro Antunes sarah.antunes@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	 <p>Assinado por: <small>8AD112BA3FC242D...</small></p>	Enviado: 09/01/2026 11:54:17 Visualizado: 09/01/2026 12:10:59 Assinado: 09/01/2026 12:11:23

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
 Usando endereço IP:
 2804:1368:f1dd:bb95:e52d:3f77:987f:d9f1

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 17/01/2025 04:37:52
 ID: 68310296-fd21-4474-b65c-a10917773f3d

Thiago Higino Lopes da Silva
 thiago@higinoambiental.com.br
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)



Assinado por:
A1AF0C85980481...

Enviado: 09/01/2026 11:54:20
 Visualizado: 12/01/2026 06:35:26
 Assinado: 12/01/2026 06:37:21

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
 Usando endereço IP:
 2804:f14:81e7:7401:3d:f438:16b4:bd0f

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 12/01/2026 06:35:26
 ID: b324ca15-c179-4777-a4ad-1aa862ad3e8f

Eventos do signatário presencial	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de entrega do editor	Status	Registro de hora e data
Evento de entrega do agente	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega intermediários	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega certificados	Status	Registro de hora e data
Eventos de cópia	Status	Registro de hora e data
Eventos com testemunhas	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos do tabelião	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de resumo do envelope	Status	Carimbo de data/hora
Envelope enviado	Com hash/criptografado	09/01/2026 11:54:20
Envelope atualizado	Segurança verificada	12/01/2026 05:00:09
Envelope atualizado	Segurança verificada	12/01/2026 05:00:09
Entrega certificada	Segurança verificada	12/01/2026 06:35:26
Assinatura concluída	Segurança verificada	12/01/2026 06:37:21
Concluído	Segurança verificada	12/01/2026 06:37:21
Eventos de pagamento	Status	Carimbo de data/hora
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico		

ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE

From time to time, DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

Getting paper copies

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a \$0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

Withdrawing your consent

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

Consequences of changing your mind

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

All notices and disclosures will be sent to you electronically

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

How to contact DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA:

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:

To contact us by email send messages to: bianca.barbosa@diagonal.social

To advise DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA of your new email address

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state: your previous email address, your new email address. We do not require any other information from you to change your email address.

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

To request paper copies from DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number. We will bill you for any fees at that time, if any.

To withdraw your consent with DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

- i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;
- ii. send us an email to bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. We do not need any other information from you to withdraw consent.. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process..

Required hardware and software

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: <https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements>.

Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’ before clicking ‘CONTINUE’ within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’, you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA during the course of your relationship with DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS



Fundação Estadual do Meio Ambiente

Diretoria de Gestão Regional - Projeto Licenciamento Ambiental

Parecer nº 5/FEAM/DGR - PROJETO/2026

PROCESSO Nº 1370.01.0047073/2020-02

Parecer nº 5/FEAM/DGR - PROJETO/2026 de Homologação do LAUDO TÉCNICO FINAL 004/2026-
PROCESSO SIAM nº 01364/2002/003/2009

PA SIAM:	01364/2002/003/2009	Situação:	Sugestão pelo deferimento
Fase do Licenciamento:	Licença de Operação	Validade da Licença:	10 anos
PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO	SITUAÇÃO	
Processo Digital Híbrido	1370.01.0047073/2020-02	Em análise	
Outorga	20160/2013	Em análise	
Outorga Portaria nº 1503240/2024	33155/2024	Deferida	
Certidão de Uso Insignificante nº 490702/2024	37126/2024	Cadastro efetivado	
Empreendedor:	SPE PAIOL ENERGIA S.A.	CNPJ:	08.933.597/0001-39
Empreendimento:	PCH PAIOL ENERGIA S.A.	CNPJ:	08.933.597/0001-39
Municípios:	Frei Inocência e Mathias Lobato	Zona:	Rural
Coordenadas Geográfica	LAT/Y:	18° 35 '55" S	LONG/X
Datum:	SAD 69		41°50'51" W
Localizado em Unidade de Conservação:			
<input type="checkbox"/>	INTEGRAL	<input type="checkbox"/>	ZONA DE AMORTECIMENTO
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	USO SUSTENTÁVEL
<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO
Bacia Federal:	Rio Doce	Bacia Estadual:	Rio Suaçuí Grande
CH:	: DO4 – Rio Suaçuí Grande	Sub-Bacia:	Rio Suaçuí Grande
Curso D'água mais Próximo:		Rio Suaçuí Grande	
Código	Parâmetro	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	Pot. Poluidor / Porte / Classe
E-02-01-1	Capacidade Instalada 20MW Área inundada 60,7 ha	Barragens de Geração de Energia – Hidrelétricas	G / P / 3
Classe predominante		Modalidade licenciamento	Fase do licenciamento
Classe 3		LO - LICENCA DE OPERACAO	LO
Estudos Ambientais		Data	Empresa Responsável / Registro
Relatório de Atendimento das Condicionantes da Licença de Operação nº 004/2013 (Ad referendum)		2013-2025 (Dez/2024- Jan/2025)	FUNDAÇÃO ROGE – NICATEC CNPJ: 04.025.536/0001-12

Atualização do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório - PACUERA	Setembro 2024	Mineral Engenharia e Meio Ambiente CNPJ: 02.761.715/0001-92
Projeto Técnico de Reconstituição Flora – PTRF (manutenção)	Dezembro 2024	Macatalli Construtora Ltda – ME CNPJ: 26.456.454/0001-65
Proposta Técnica de Repactuação do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Paiol, Rio Suaçuai Grande, Bacia do Rio Doce em Minas Gerais	Julho 2024	SJ LEITE ASSESSORIA EMPRESARIAL LTDA CNPJ: 45.948.267/0001-43
Relatório Consolidado do Programa de Monitoramento das Águas - Fase de Operação	(Out/2024-Dez/2024)	FUNDAÇÃO ROGE – NICATEC CNPJ: 04.025.536/0001-12
Programa de Conservação da Ictiofauna da PCH PAIOL - Projeto de Transposição Manual de Peixes	2024	EcoFish Consultoria Ambiental CNPJ: 33.118.127/0001-69
Relatório Consolidado do Monitoramento do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial – PACUERA - Fase de Operação	(Set/2024-Dez/2024)	FUNDAÇÃO ROGE – NICATEC CNPJ: 04.025.536/0001-12
Programa de Gerenciamento Participativo do Entorno do Reservatório da PCH Paiol	Julho 2025	CPFL RENOVÁVEIS CNPJ: 08.439.659/0001-50
Relatório Consolidado do Programa de Controle de Processos Erosivos de Movimentos de Massa e de Monitoramento das Margens do Reservatório Fase de Operação	(Set/2024-Dez/2024)	FUNDAÇÃO ROGE – NICATEC CNPJ: 04.025.536/0001-12
Atendimento à Resolução Conjunta ANA ANEEL n°127/2022	Julho 2024	INOVVO CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS CNPJ: 19.202.686/0001-21
Relatório Consolidado do Monitoramento de Efluentes Líquidos – Fase de Operação	(Ago/2024-Dez/2024)	FUNDAÇÃO ROGE – NICATEC CNPJ: 04.025.536/0001-12
Programa de Conservação da Ictiofauna da PCH PAIOL - Monitoramento de Ictiofauna	Novembro 2024	FUNDAÇÃO ROGE – NICATEC CNPJ: 04.025.536/0001-12
Relatório do Programa de Monitoramento de Vagueação de Ovos e Larvas	2024	EcoFish Consultoria Ambiental CNPJ: 33.118.127/0001-69
Plano de Ação para adequação do sistema de tratamento dos efluentes sanitários	Julho 2025	CPFL RENOVÁVEIS CNPJ: 08.439.659/0001-50
Termo de Referência Projeto Executivo de Compensação Florestal Portaria IEF N° 30/2015 UC Candongas	Novembro 2024	Tetra Mais Consultoria Econômica e Ambiental CNPJ: 14.366.110/0001-86
Laudo Técnico de prospecção e Potencialidade Espeleológica	Julho 2025	LFN Consultoria Engenharia e Meio Ambiente Ltda CNPJ: 56.729.590/0001-42
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS	Julho 2025	CPFL RENOVÁVEIS CNPJ: 08.439.659/0001-50

	Roberto de Mattos – Gestor Técnico – Relatório de Atendimento das Condicionantes da Licença de Operação nº 004/2013 (<i>Ad referendum</i>)	Não apresentado
	Guilherme Klaussner – Geógrafo – Coordenador técnico PACUERA	CREA/SP 0490215
	José Daniel Grando Simões – Eng. Agrônomo – responsável pelo PTRF (manutenção) – Macatalli Construtora Ltda – ME	CREA 4685/D Visto MG 13092
	Arthur Couto Mantese – responsável técnico pelo Plano de Ação para adequação do sistema de tratamento dos efluentes sanitários – CPFL RENOVÁVEIS	CREA-SP 5063409879
	Isabela Vaz Fraga – coordenadora do Termo de Referência Projeto Executivo de Compensação Florestal Portaria IEF Nº 30/2015 UC Candongas – Tetra Mais Consultoria Econômica e Ambiental	CRBio 106558/01-D
Responsável Técnico:	Samuel Jorge Leite – responsável técnico pela Proposta Técnica de Repactuação do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Paiol, Rio Suaçuai Grande, Bacia do Rio Doce em Minas Gerais – SJ LEITE ASSESSORIA EMPESARIAL LTDA	Registros: CREA-MS 1757/D Visto CREA/MG nº 45.000
	Vinicius Henrique de Sena – responsável técnico pelo Laudo Técnico de prospecção e Potencialidade Espeleológica – LFN Consultoria Engenharia e Meio Ambiente Ltda	CREA-MG 224390/D
	Leandro Henriques Soares – responsável técnico pelo PGRS e Programa de Gerenciamento Participativo – CPFL RENOVÁVEIS	CREA-MG 56647
	Fábio Pereira Arantes – coordenador do Programa de Conservação da Ictiofauna da PCH PAIOL - Projeto de Transposição Manual de Peixes; Relatório do Programa de Monitoramento de Vagueação de Ovos e Larvas – EcoFish Consultoria Ambiental	CRBio 37.207/4-D
Relatório de vistoria:	Realizada	Data: 27, 28, 29 e 30/01/2025

Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável

Ludmila Ladeira Alves de Brito / Masp: 1.482.930-3

Kamila Borges Alves / Masp: 1.151.726-5

Dorgival da Silva / Masp: 1.148.513-3

Mateus Garcia de Campos / Masp: 1.265.599-9

Carolina Ozorio Carriço / Masp: 1.614.989-0

I - Introdução

O presente parecer versa sobre a homologação do Laudo Técnico Final N° 004/2026 – PROCESSO SIAM n° 01364/2002/003/2009 (id. 130954563) de autoria da empresa Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios Ltda., prestadora de serviço técnico especializado, contratada pela Oscip (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) Comunitas: Parcerias para o Desenvolvimento Solidário, no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, conforme processo SEI n° 1370.01.0016039/2023-25.

Em síntese, foram celebrados os Acordos de Cooperação Técnica n° 01/2023 e 01/2025 (documentos SEIs: 69837025 e 116024419), firmados entre o Governo do Estado de Minas Gerais por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Fundação Estadual do Meio Ambiente e a Secretaria de Estado da Casa Civil e Comunitas: Parcerias para o Desenvolvimento Solidário, conforme processo SEI n° 1370.01.0016039/2023 - 25. O objetivo dos referidos acordos é a “conjugação de esforços e de recursos para execução do Projeto de Melhoria do Controle e da Qualidade Ambiental – Redução do Passivo de Processos de Licenciamento Ambiental.

No mesmo sentido, foram assinados os Termos de Compromissos 77568293 e 116218172, entre o Ministério Público do Estado de Minas Gerais, com interveniência do Centro Mineiro de Alianças Intersetoriais - CeMAIS, o Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD e da Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM e a Comunitas: Parcerias para o desenvolvimento solidário, conforme processo SEI n° 1370.01.0016039/2023 - 25. Os referidos Termos, reconheceram que o Projeto Licenciamento Sustentável” atende as finalidades de instauração e acompanhamento dos objetivos do referido processo e não representa a tredestinação da atividade típica de Estado, mas tão somente apoio técnico na condução dos processos administrativos de licenciamento ambiental, respeitadas as ações de legislação e sanção/decisão.

Nessa perspectiva, conforme previsão do art. 17, § 1º, incisos II, IV do Decreto n° 48.707/2023, a Diretoria de Gestão Regional da FEAM avocou o processo em tela para ser analisado no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, com o acompanhamento dessa Diretoria.

II – Desenvolvimento/Considerações

Trata-se de requerimento de licença ambiental, PA ° 01364/2002/003/2009, concernente a Licença de Operação (LO) do empreendedor SPE PAIOL ENERGIA S.A, CNPJ sob o n° 08.933.597/0001-39, para o empreendimento PCH Paiol, localizado nos municípios de Frei Inocência e Mathias Lobato, no estado de Minas Gerais.

O presente processo de licenciamento ambiental enquadra-se na Classe 3, por corresponder à atividade E-02-01-1 – Barragem de Geração de Energia Hidrelétrica, com capacidade instalada de 20 MW, nos termos da Deliberação Normativa n° 74/2004. O processo foi devidamente instruído com a apresentação do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório (PACUERA) e do Plano de Controle Ambiental (PCA). Atualmente, a PCH Paiol detém Licença de Operação Ad Referendum, válida até deliberação da URC/COPAM Leste Mineiro, conforme disposto no Ofício GAB/SE/COPAM n° 001/2010.

Sobre o Laudo Técnico Final N° 04/2026 – PROCESSO SIAM n° 01364/2002/003/2009, este contempla a análise dos seguintes itens: Contexto histórico, Caracterização do empreendimento, Diagnóstico ambiental (áreas de influência, meio físico, biótico, socioeconômico, reserva legal e áreas de preservação permanente; Atendimento às condicionantes da LI n° 001/2009, Avaliação do cumprimento das condicionantes da LO n° 004/2013 (ad referendum), bem como Controle Processual.

Esses itens foram apresentados satisfatoriamente, em conformidade com os requisitos definidos nos documentos regulatórios do projeto, e de acordo com os princípios e orientações técnicas adotadas pela FEAM.

Registra-se que conform Parecer de Homologação, id. 130952993 e Dacisão, id. 130953132, o PACUERA foi aprovado, tendo sido precedido de consulta pública, conforme link:

<https://feam.br/w/consulta-publica-sobre-o-plano-ambiental-de-conservacao-e-uso-do-entorno-de-reservatorio-artificial-pacuera-1?>

[p_1_back_url=%2Fbusca%3Fq%3Dpacuera%2Bpch%2Bpaiol&p_1_back_url_title=Busca](https://feam.br/w/consulta-publica-sobre-o-plano-ambiental-de-conservacao-e-uso-do-entorno-de-reservatorio-artificial-pacuera-1?), bem como de comunicação ao Ministério Público Estadual (id. 127929131) e Comitê de Bacia Hidrográfica – CBH (id.

III- Conclusão

A Diretoria de Gestão Regional da Fundação Estadual de Meio Ambiental – DGR/FEAM, por meio do seu Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável, HOMOLOGA o Técnico Final Nº 004/2026 – PROCESSO SIAM nº 01364/2002/003/2009 id. 130954563), uma vez que este está de acordo com as regras legais e procedimentos vigentes adotados pela FEAM.

Portanto, sugere o DEFERIMENTO da Licença Ambiental na fase LO, conforme Processo Administrativo n. 01364/2002/003/2009, para o empreendimento PCH Paiol par a atividade Barragem de Geração de Energia – Hidrelétrica, com 30MW de capacidade instalada e 60,70ha de área inundada, nos municípios Frei Inocência e Mathias Lobato, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos, conforme Anexos I do Laudo Técnico Final 04/2026.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas no Laudo Técnico Final (Anexo), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Unidade Regional de Regularização Leste de Minas, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

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

A análise dos estudos ambientais disposta no Laudo Técnico Final, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

IV – Anexo I

Laudo Técnico Final 004/2026 (130954563).



Documento assinado eletronicamente por **Kamila Borges Alves, Servidora Pública**, em 12/01/2026, às 17:02, 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 **Ludmila Ladeira Alves de Brito, Servidora Pública**, em 13/01/2026, às 08:10, 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 **Dorgival da Silva, Servidor Público**, em 13/01/2026, às 08:23, 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 **Carolina Ozorio Carriço, Servidora Pública**, em 13/01/2026, às 08:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **130954713** e o código CRC **EF4EDBBD**.