

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**Fundação Estadual do Meio Ambiente****Diretoria de Gestão Regional - Projeto Licenciamento Ambiental****Parecer nº 23/FEAM/DGR - PROJETO/2026**

PROCESSO Nº 1370.01.0000508/2021-37

Parecer de Homologação do LAUDO TÉCNICO FINAL 017/2026- PROCESSO SIAM 41670/2013/001/2014

PA SIAM: 41670/2013/001/2014	Situação: Sugestão de deferimento
Fase do Licenciamento: Licença Operação Corretiva	Validade da Licença: 8 anos

PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO	SITUAÇÃO
Processo SEI híbrido	1370.01.0000508/2021-37	Pelo Deferimento
Processo APEF	APEF nº 3291/2018	Pelo Deferimento
Processo de Outorga nº 20.962/2014 (barramento com regularização de vazão para geração de energia no ribeirão Cachoeira)	Siam 20962/2014	Análise Técnica do IGAM concluída
Processo de Outorga nº 20.966/2014 (desvio parcial de curso de água de 700 metros no córrego do Forjo)	Siam 20966/2014	Análise Técnica do IGAM concluída
Processo de Outorga nº 20967/2014 (aproveitamento de potencial hidrelétrico na CGH Caboclo)	Siam 20967/2014	Análise Técnica do IGAM concluída
Processo de Outorga nº 20968/2014 (aproveitamento de potencial hidrelétrico CGH Salto)	Siam 20968/2014	Análise Técnica do IGAM concluída
Processo de Outorga nº 20969/2014 (aproveitamento de potencial hidrelétrico CGH Funil)	Siam 20969/2014	Análise Técnica do IGAM concluída
Uso Insignificante de Recurso Hídrico (captação de água em surgência – nascente 1,920 m³/dia)	33726/2024	Válida até 04/07/2027
Uso Insignificante de Recurso Hídrico (captação de água em surgência – nascente 1,920 m³/dia)	33722/2024	Válida até 04/07/2027
Uso Insignificante de Recurso Hídrico (captação de água em surgência – nascente 1,920 m³/dia)	33962/2024	Válida até 03/07/2027
Uso Insignificante de Recurso Hídrico (captação de água em surgência – nascente 1,920 m³/dia)	33761/2024	Válida até 04/07/2027

Empreendedor: Maynart Energética Ltda. **CNPJ:** 20.227.915/0001-41**Empreendimento:** Sistema Hidrelétrico de Maynart **CNPJ:** 20.227.915/0001-41**Município:** Ouro Preto **Zona:** Rural

Coordenadas Geográfica **LAT/Y:** 649.505 **LONG/X:** 7. 732.279

Datum: SIRGAS 2000

Localizado em Unidade de Conservação:

x	INTEGRAL (MN Itatiaia, Parque Itacolomi e Parque Serra do Ouro Branco)	x	ZONA DE AMORTECIMENTO (MN Itatiaia, Parque Itacolomi, Parque Serra do Ouro Branco)		USO SUSTENTÁVEL	NÃO
----------	---	----------	---	--	-----------------	-----

Bacia Federal: Rio Doce

Bacia Estadual: Rio do Carmo

CH: D01

Sub-Bacia: Rio Gualaxo do Sul

Curso D'água mais Próximo: Rio Mainart

Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento DN COPAM 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
E-02-01-1	Capacidade Instalada: 13,70 MW	Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH	G / P / 4
E-02-03-8	Tensão: 69 kV Extensão: 9,0 km	Linhas de transmissão de energia elétrica	M / P / 2
Classe predominante		Fator locacional	Modalidade licenciamento
Classe 4		2	LAC 2
			Fase do licenciamento
			LOC

Critérios Locacionais Incidentes:

- Supressão de vegetação nativa – peso 1
- Localização em área de alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades – peso 1
- Localização em área de drenagem a montante de trecho de curso d'água Classe Especial – peso 1
- Localização na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e na Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço – peso 1
- Localização nas zonas de amortecimento do Monumento Natural Estadual de Itatiaia, do Parque Estadual do Itacolomi e do Parque Estadual Serra do Ouro Branco, estabelecidas em Plano de Manejo – peso 1
- Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica especial – peso 2
- Localização prevista em Unidade de Conservação de Proteção Integral (Monumento Natural Estadual de Itatiaia) – peso 2

Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro
Plano de Controle Ambiental – PCA	2014	Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis CNPJ 10.407.647/0001-96
Estudo de Impacto Ambiental - EIA	2014	Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis CNPJ 10.407.647/0001-96
Relatório de Impacto Ambiental - RIMA	2014	Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis CNPJ 10.407.647/0001-96
Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório (PACUERA)	2019	Bios Consultoria Ambiental CNPJ 20.636.616/0001-60
Programa de Educação Ambiental (PEA)	2019	Bridge Gestão Social e Mesa Socioambiental CNPJ 20.558.306/0001-75
Programa de Comunicação Social (PCS)	2018	Bridge Gestão Social e Mesa Socioambiental CNPJ 20.558.306/0001-75
Plano de Utilização Pretendida Simplificado (PUP simplificado)	Mai/2018	G4 Soluções Ambientais CNPJ 13.464.941/0001-28
Plano de Utilização Pretendida Simplificado (PUP simplificado)	Set/2018	G4 Soluções Ambientais CNPJ 13.464.941/0001-28

Laudo Técnico de Patrimônio Arqueológico	2018	Saberes Planejamento e Gestão Ambiental CNPJ 10.874.884/0001-67
Justificativa da Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional do Empreendimento em Área de Preservação Permanente	2018	G4 Soluções Ambientais CNPJ 13.464.941/0001-28
Relatório de Prospecção Espeleológica	2019	Geodo Meio Ambiente e Espeleologia CNPJ 24.793.652/0001-99
Projeto Técnico de Reconstituição de Flora (PTRF)	2019	G4 Soluções Ambientais CNPJ 13.464.941/0001-28
Projeto Executivo de Compensação Florestal	2019	G4 Soluções Ambientais CNPJ 13.464.941/0001-28
Execução das Atividades de Implantação do Projeto Técnico de Reconstituição de Flora - PTRF	2022	G4 Soluções Ambientais CNPJ 13.464.941/0001-28
Relatório Consolidado 2023: Manutenção do Projeto Técnico de Reconstituição de Flora - PTRF	2023	G4 Soluções Ambientais CNPJ 13.464.941/0001-28
Relatório Consolidado 2024: Manutenção do Projeto Técnico de Reconstituição de Flora - PTRF	2024	G4 Soluções Ambientais CNPJ 13.464.941/0001-28
Programa de Educação Ambiental - PEA	2024	Maynart Energética Ltda CNPJ 20.227.915/0001-41
Estudo Ambiental para Emissão de Autorização para Licenciamento Ambiental (Parque Estadual da Serra de Ouro Branco)	2025	Frederico Marques Celestino Azevedo Registro 282134MG
Estudo Ambiental para Emissão de Autorização para Licenciamento Ambiental (Monumento Natural Itatiaia)	2025	Frederico Marques Celestino Azevedo Registro 282134MG
Estudo Ambiental para Emissão de Autorização para Licenciamento Ambiental (Parque Itacolomi)	2025	Frederico Marques Celestino Azevedo Registro 282134MG
Diagnóstico Socioambiental Participativo – Projeto de Repactuação do Programa de Educação Ambiental Unificado/2025	2025	Bios Consultoria CNPJ 07.630.454/0001-95
Programa de Educação Ambiental - PEA	2026	Bios Consultoria CNPJ 07.630.454/0001-95

Responsáveis Técnicos: Delfim José Leite Rocha, Engenheiro Civil (Coordenador Geral EIA/RIMA e PCA) Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis	Registro: CREA-RJ 3238/D
Fabício Gonçalves Muniz, Geógrafo (Coordenação Relatório de Prospecção Espeleológica) Geodo Meio Ambiente e Espeleologia	Registro: CREA-MG 171726/D
Julio Cezar Parpaiola Baroni, Engenheiro Agrônomo (Responsável Técnico pelo PUP, PTRF e Projeto Executivo de Compensação Florestal) G4 Soluções Ambientais	Registro: CREA-MG: 133.503/D

Relatório de vistoria: Anexo III

Data: 05 e 06/11/2024

Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável

Ludmila Ladeira Alves de Brito / Masp: 1.482.930-3

Kamila Borges Alves / Masp: 1.151.726-5

Carolina Ozorio Carriço / Masp: 1.614.989-0

De acordo

Kamila Esteves Leal - Diretora de Gestão Regional da FEAM

I - Introdução

O presente parecer versa sobre a homologação do Laudo Técnico Final 017/2026 referente ao PA SIAM nº 41670/2013/001/2014 (id. 138666674) 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 nº 1370.01.0016039/2023-25.

Em síntese, foram celebrados os Acordos de Cooperação Técnica nº 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 nº 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 nº 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 trestinação 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 nº 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 nº 41670/2013/001/2014, concernente a Licença de Operação Corretiva (LOC) empreendimento Sistema Hidrelétrico de Maynard, inscrito no CNPJ nº 20.227.915/0001-41, que compreende a regularização de três usinas: Caboclo (4,94 MW), Salto (4,35 MW) e Funil (4,41 MW), todas abastecidas por um barramento de acumulação utilizado para a regularização da vazão, conhecido como Barragem Ribeirão Cachoeira (BRC), localizado no município de Ouro Preto/MG.

O presente licenciamento refere-se a atividade de Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH E-02-01-1, com 13,7MW de capacidade instalada, portanto enquadra-se em classe 4, porte G, nos termos da DN COPAM nº 217/2017. O processo foi instruído com apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Plano de Controle Ambiental (PCA) e Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial (PACUERA).

O Laudo Técnico Final 017/2026 contempla a análise dos seguintes pontos: Contexto Histórico; Caracterização Geral do Empreendimento; Diagnóstico ambiental; Intervenção Ambiental; Compensações; Avaliação de impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras; Avaliação de Programas e Projetos propostos; e 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 conforme Parecer de Homologação nº 19, id. 138515717e Decisão id. 138520931, o PACUERA foi aprovado, tendo sido precedido de abertura de prazo para solicitação de consulta pública, bem como de comunicação ao Ministério Público Estadual e Comitês de Bacia Hidrográfica – CBH.

III- Conclusão

A Diretoria de Gestão Regional da Fundação Estadual do Meio Ambiental – DGR/FEAM, por meio do seu Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável, HOMOLOGA o Laudo Técnico Final 017/2026 (id. 138666674), 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 LOC, conforme Processo Administrativo n. 41670/2013/001/2014 para o empreendimento Sistema Maynart, atividades de Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH, E-02-01-1, com 13,7MW de capacidade instalada e Linhas de transmissão de energia elétrica, E-02-03-8, com 9,0 km de extensão, no município de Ouro Preto, pelo prazo de 8 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos, conforme Anexos I e II do Laudo Técnico Final 017/2026 - (id. 138666674).

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas no Laudo Técnico Final (Anexos I e II), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Unidade Regional de Regularização Central Mineira 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 017/2026 - (id. 138666674)



Documento assinado eletronicamente por **Kamila Borges Alves, Servidora Pública**, em 08/05/2026, às 09:47, 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 08/05/2026, às 09:50, 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 **Kamila Esteves Leal, Diretora**, em 08/05/2026, às 09:56, 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 **139286238** e o código CRC **2924DB20**.

Referência: Processo nº 1370.01.0000508/2021-37

SEI nº 139286238

LAUDO TÉCNICO FINAL - PROCESSO SIAM 41670/2013/001/2014**PA SIAM:** 41670/2013/001/2014**Situação:** Sugestão de deferimento**Fase do Licenciamento:** Licença Operação Corretiva**Validade da Licença:** 8 anos

PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO	SITUAÇÃO
Processo SEI híbrido	1370.01.0000508/2021-37	Em análise
Processo APEF	APEF n° 3291/2018	Em análise
Processo de Outorga n° 20.962/2014 (barramento com regularização de vazão para geração de energia no ribeirão Cachoeira)	Siam 20962/2014	Análise Técnica do IGAM concluída
Processo de Outorga n° 20.966/2014 (desvio parcial de curso de água de 700 metros no córrego do Forjo)	Siam 20966/2014	Análise Técnica do IGAM concluída
Processo de Outorga n° 20967/2014 (aproveitamento de potencial hidrelétrico na CGH Caboclo)	Siam 20967/2014	Análise Técnica do IGAM concluída
Processo de Outorga n° 20968/2014 (aproveitamento de potencial hidrelétrico CGH Salto)	Siam 20968/2014	Análise Técnica do IGAM concluída
Processo de Outorga n° 20969/2014 (aproveitamento de potencial hidrelétrico CGH Funil)	Siam 20969/2014	Análise Técnica do IGAM concluída
Uso Insignificante de Recurso Hídrico (captação de água em surgência – nascente 1,920 m³/dia)	33726/2024	Válida até 04/07/2027
Uso Insignificante de Recurso Hídrico (captação de água em surgência – nascente 1,920 m³/dia)	33722/2024	Válida até 04/07/2027
Uso Insignificante de Recurso Hídrico (captação de água em surgência – nascente 1,920 m³/dia)	33962/2024	Válida até 03/07/2027
Uso Insignificante de Recurso Hídrico (captação de água em surgência – nascente 1,920 m³/dia)	33761/2024	Válida até 04/07/2027

Empreendedor: Maynard Energética Ltda.**CNPJ:** 20.227.915/0001-41**Empreendimento:** Sistema Hidrelétrico de Maynard**CNPJ:** 20.227.915/0001-41**Município:** Ouro Preto**Zona:** Rural**Coordenadas Geográfica****Datum:** SIRGAS 2000**LAT/Y:** 649.505**LONG/X:** 7. 732.279**Localizado em Unidade de Conservação:**

<input checked="" type="checkbox"/>	INTEGRAL (MN Itatiaia, Parque Itacolomi e Parque Serra do Ouro Branco)	<input checked="" type="checkbox"/>	ZONA DE AMORTECIMENTO (MN Itatiaia, Parque Itacolomi, Parque Serra do Ouro Branco)	<input type="checkbox"/>	USO SUSTENTÁVEL	<input type="checkbox"/>	NÃO
-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	--------------------------	-----------------	--------------------------	-----

Bacia Federal: Rio Doce**Bacia Estadual:** Rio do Carmo**CH:** D01**Sub-Bacia:** Rio Gualaxo do Sul

Curso D'água mais Próximo: Rio Mainart

Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento DN COPAM 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
E-02-01-1	Capacidade Instalada: 13,70 MW	Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH	G / P / 4
E-02-03-8	Tensão: 69 kV Extensão: 9,0 km	Linhas de transmissão de energia elétrica	M / P / 2
Classe predominante Classe 4		Fator locacional 2	Modalidade licenciamento LAC 2
			Fase do licenciamento LOC

Critérios Locacionais Incidentes:

- Supressão de vegetação nativa – peso 1
- Localização em área de alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades – peso 1
- Localização em área de drenagem a montante de trecho de curso d'água Classe Especial – peso 1
- Localização na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e na Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço – peso 1
- Localização nas zonas de amortecimento do Monumento Natural Estadual de Itatiaia, do Parque Estadual do Itacolomi e do Parque Estadual Serra do Ouro Branco, estabelecidas em Plano de Manejo – peso 1
- Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica especial – peso 2
- Localização prevista em Unidade de Conservação de Proteção Integral (Monumento Natural Estadual de Itatiaia) – peso 2

Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro
Plano de Controle Ambiental – PCA	2014	Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis CNPJ 10.407.647/0001-96
Estudo de Impacto Ambiental - EIA	2014	Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis CNPJ 10.407.647/0001-96
Relatório de Impacto Ambiental - RIMA	2014	Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis CNPJ 10.407.647/0001-96
Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório (PACUERA)	2019	Bios Consultoria Ambiental CNPJ 20.636.616/0001-60
Programa de Educação Ambiental (PEA)	2019	Bridge Gestão Social e Mesa Socioambiental CNPJ 20.558.306/0001-75
Programa de Comunicação Social (PCS)	2018	Bridge Gestão Social e Mesa Socioambiental CNPJ 20.558.306/0001-75
Plano de Utilização Pretendida Simplificado (PUP simplificado)	Mai/2018	G4 Soluções Ambientais CNPJ 13.464.941/0001-28
Plano de Utilização Pretendida Simplificado (PUP simplificado)	Set/2018	G4 Soluções Ambientais CNPJ 13.464.941/0001-28
Laudo Técnico de Patrimônio Arqueológico	2018	Saberes Planejamento e Gestão Ambiental CNPJ 10.874.884/0001-67
Justificativa da Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional do Empreendimento em Área de Preservação Permanente	2018	G4 Soluções Ambientais CNPJ 13.464.941/0001-28
Relatório de Prospecção Espeleológica	2019	Geodo Meio Ambiente e Espeleologia CNPJ 24.793.652/0001-99

Projeto Técnico de Reconstituição de Flora (PTRF)	2019	G4 Soluções Ambientais CNPJ 13.464.941/0001-28
Projeto Executivo de Compensação Florestal	2019	G4 Soluções Ambientais CNPJ 13.464.941/0001-28
Execução das Atividades de Implantação do Projeto Técnico de Reconstituição de Flora - PTRF	2022	G4 Soluções Ambientais CNPJ 13.464.941/0001-28
Relatório Consolidado 2023: Manutenção do Projeto Técnico de Reconstituição de Flora - PTRF	2023	G4 Soluções Ambientais CNPJ 13.464.941/0001-28
Relatório Consolidado 2024: Manutenção do Projeto Técnico de Reconstituição de Flora - PTRF	2024	G4 Soluções Ambientais CNPJ 13.464.941/0001-28
Programa de Educação Ambiental - PEA	2024	Maynart Energética Ltda CNPJ 20.227.915/0001-41
Estudo Ambiental para Emissão de Autorização para Licenciamento Ambiental (Parque Estadual da Serra de Ouro Branco)	2025	Frederico Marques Celestino Azevedo Registro 282134MG
Estudo Ambiental para Emissão de Autorização para Licenciamento Ambiental (Monumento Natural Itatiaia)	2025	Frederico Marques Celestino Azevedo Registro 282134MG
Estudo Ambiental para Emissão de Autorização para Licenciamento Ambiental (Parque Itacolomi)	2025	Frederico Marques Celestino Azevedo Registro 282134MG
Diagnóstico Socioambiental Participativo – Projeto de Repactuação do Programa de Educação Ambiental Unificado/2025	2025	Bios Consultoria CNPJ 07.630.454/0001-95
Programa de Educação Ambiental - PEA	2026	Bios Consultoria CNPJ 07.630.454/0001-95

Responsáveis Técnicos:	Delfim José Leite Rocha, Engenheiro Civil (Coordenador Geral EIA/RIMA e PCA) Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis	Registro: CREA-RJ 3238/D
	Fabício Gonçalves Muniz, Geógrafo (Coordenação Relatório de Prospecção Espeleológica) Geodo Meio Ambiente e Espeleologia	Registro: CREA-MG 171726/D
	Julio Cezar Parpaiola Baroni, Engenheiro Agrônomo (Responsável Técnico pelo PUP, PTRF e Projeto Executivo de Compensação Florestal) G4 Soluções Ambientais	Registro: CREA-MG: 133.503/D

Relatório de vistoria: Anexo III

Data: 05 e 06/11/2024

Equipe Interdisciplinar	Formação	Registro Conselho
Michele Simões e Simões	Química Industrial	CRQ/MG 02202012
Nathália Cristina Silva Soares	Engenheira Sanitarista e Ambiental	CREA MG 180069

Rosângela da Silva Ribas	Engenheira Química	CREA nº 50288D RJ PA
Luana Darlene da Silva Ribeiro	Engenheira de Minas	Crea MG 295115
Lucas Neves Perillo	Biólogo	CRBio 57.391/04-D
Lidiane Ferraz Vicente	Engenheira Florestal	CREA/MG 85122 D
Matheus Gomes Amorim	Biólogo	CRBio 117075/04-D
Gabriel Alves Zacarias de Souza	Engenheiro Florestal	CREA MG 204681D
Priscila Guimarães Corrieri Gomide	Geógrafa	CREA 27.143/D
Renata Miranda da Silva	Engenheira Cartógrafa	CREA PE 181789502-8
Patrícia Cristina Brasil	Advogada	OAB/MG 194805
Saulo Garcia Rezende	Biólogo	CRBio 430870/4-D
Jorge Duarte Rosário	Geografia	CREA 113899/D

Assinado por:

Gabriel Alves Zacarias de Souza

B499612AE67B425...

Assinado por:

Jorge Duarte Rosário

5CCEA0C431C0496...

Assinado por:

Lidiane Ferraz Vicente

00230659F520484...

Assinado por:

Luana Darlene da Silva Ribeiro

3B08521EC2DC463...

Signed by:

Lucas Neves Perillo

2E0A201DFEE34A9...

Assinado por:

Matheus Gomes Amorim

0A4A268B28E64E4...

Assinado por:

Michele Simões

19E0FE4ACCEB402...

Assinado por:

Nathália Cristina Silva Soares

E6CC8898264D4B3...

Assinado por:

Priscila Guimarães Corrieri Gomide

85B1AE449FE440A...

DocuSigned by:

Renata Miranda da Silva

7C324FE2950E477...

Assinado por:

Rosângela da Silva Ribas

F18F329A47D545A...

Assinado por:

Saulo Garcia Rezende

53919612DAF145E...

Resumo

O presente laudo apresenta a análise do processo via Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM) nº 41670/2013/001/2014, por meio do qual o empreendimento Sistema Hidrelétrico de Maynard, inscrito no CNPJ nº 20.227.915/0001-41, solicitou a Licença Ambiental de Operação Corretiva - LOC para a regularização de três usinas: Caboclo (4,94 MW), Salto (4,35 MW) e Funil (4,41 MW), todas abastecidas por um barramento de acumulação utilizado para a regularização da vazão, conhecido como Barragem Ribeirão Cachoeira (BRC), localizado no município de Ouro Preto/MG.

O empreendimento é enquadrado como classe predominante 4 e fator locacional resultante de peso 2, resultando em uma modalidade de Licenciamento Ambiental Trifásico – LAC 2, com apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Plano de Controle Ambiental (PCA), Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e estudos referentes aos critérios locacionais incidentes.

Além disso, está vinculado ao processo SIAM nº 41670/2013/001/2014 o processo de intervenção APEF nº 3291/2018, referente a uma intervenção ambiental emergencial decorrente do rompimento de um trecho do canal de adução da CGH Caboclo.

Consta nos autos o Ato de Avocação Despacho nº 83/2024/FEAM/DGR - PROJETO (id. 83910679 SEI). O empreendedor foi comunicado do Ato por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 84/2024. O procedimento foi publicado no Diário Oficial no dia 19/03/2024, página 29 do Caderno Diário do Executivo.

Em consulta ao Sistema de Requerimento de Audiência Pública, não foi identificada solicitação para a realização de audiência referente ao processo.

A vistoria técnica no empreendimento foi realizada entre os dias 05 e 06/11/2024 pela equipe da Diagonal, e o respectivo Relatório de Vistoria encontra-se no Anexo III do presente laudo técnico.

Foram solicitadas, pela equipe técnica da Diagonal, Informações Complementares/Adicionais em 14/03/2025, através do processo SEI. Em 12/05/2025, o empreendedor solicitou prorrogação de prazo por mais 60 dias, sendo as respostas apresentadas tempestivamente em 12/07/2025. No geral, as respostas atenderam às solicitações, aquelas informações complementares que permaneceram sem resposta, ou com insuficiência de informação, serão, quando cabíveis, tornadas condicionantes.

Em 10 de abril de 2026 foi emitida a Autorização para Licenciamento Ambiental conjunta do Monumento Natural Estadual de Itatiaia, Parque Estadual do Itacolomi e parque estadual serra do ouro branco, conforme termos da lei do SNUC e Decreto nº47.941, de 7 de maio de 2020.

Cabe ressaltar que foram avaliados todos os impactos que incidem nas áreas de influência decorrentes das atividades pleiteadas, assim como as medidas mitigadoras e os programas propostos pelo empreendedor para mitigação. As recomendações técnicas e legais constantes deste laudo técnico estão fundamentadas nos documentos constantes no processo e nas constatações decorrentes da vistoria técnica.

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

1 Introdução

Este parecer 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.

Através do processo administrativo do Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM) nº 41670/2013/001/2014, o empreendimento Maynart Energética Ltda., CNPJ nº 20.227.915/0001-41, solicitou Licença de Operação Corretiva (LOC) para as atividades listadas na Tabela 1, inicialmente conforme Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, instruído pela apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA).

Tabela 1. Atividades objeto do licenciamento conforme DN nº 74/2004.

Código	Atividade	Parâmetro e unidade	Quant.	Pot. Poluidor	Porte	Classe	Estágio atual da atividade
E-02-01-1	Barragens de geração de energia – Hidrelétricas	Capacidade Instalada (MW) Área Inundada (ha)	12,64 180	G	M	5	Em operação
E-02-04-6	Subestação de energia elétrica	Tensão (kV) Área Total (ha)	34,5 0,11	P	*	*	Em operação
E-02-03-8	Linhas de transmissão de energia elétrica	Tensão (kV) Extensão (km)	69 9,0	M	*	*	Em operação
(*) os valores de parâmetros requeridos estão abaixo dos valores correspondentes ao porte mínimo estabelecidos na DN 74.							

Fonte: Processo SIAM nº 41670/2013/001/2014.

Na Tabela 2 são listadas as atividades a serem licenciadas com a reorientação do processo para a DN Copam nº 217/2017.

Tabela 2. Atividades objeto do licenciamento através do Processo SIAM nº 41670/2013/001/2014 reorientado para a DN COPAM nº 217/2017.

Código	Atividade	Parâmetro e unidade	Quant.	Pot. Poluidor	Porte	Classe	Estágio atual da atividade
E-02-01-1	Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH	Capacidade Instalada (MW)	13,70	G	P	4	Em operação
E-02-03-8	Linhas de transmissão de	Extensão (km)	9,0	M	P	2	Em operação

	energia elétrica						
--	------------------	--	--	--	--	--	--

Figura 1. Localização do empreendimento.



Fonte: Diagonal, 2024.

1.1 Contexto Histórico

A instalação do Sistema Hidrelétrico de Maynart remonta a década de 1940 e foi realizada pela Eletroquímica Brasileira S.A. (ELQUISA), para fornecer energia para a indústria de alumínio de Saramenha.

Inicialmente foi instalada a Pequena Central Hidrelétrica - PCH Salto (4,24 MW), cuja implantação foi iniciada em 1938 e sua inauguração ocorreu em **1939**. Em 1942 foi instalada a PCH Caboclo (4,16 MW), cujo início da operação ocorreu em **1944**, quando começou a funcionar, em caráter experimental, a fábrica de alumínio de Saramenha, com capacidade para 10 mil toneladas anuais. Somente em **1949**, iniciou a operação comercial da PCH Funil.

Em 1950, a ELQUISA foi adquirida pelo grupo canadense *Aluminium Limited*, através da Alumínio do Brasil S.A. – Alubrasil, que assumiu a indústria de alumínio de Saramenha e a responsabilidade pelo aproveitamento de todo o potencial hidrelétrico.

Em 1956 foi construída a Barragem do Ribeirão da Cachoeira (BRC), também conhecida como Represa do Tabuão, com o objetivo de melhorar a capacidade de geração do Sistema Hidrelétrico de Maynart, uma vez que o reservatório da BRC permitiu a regularização de vazões para geração hidrelétrica na cascata das PCHs localizadas a jusante.

Em 1966, a Alubrasil passa a chamar-se Alcan Alumínio do Brasil – ALCAN BRASIL.

Em 2005, a Alcan criou a Novelis como uma subsidiária focada na produção de alumínio reciclado e em produtos de alumínio laminado.

Em 2007, a Alcan, que já era uma grande produtora de alumínio, vendeu a Novelis para a *Hindalco Industries Limited*, empresa indiana do setor de metais. Já a Alcan foi adquirida pela Rio Tinto que passou a operar sob a marca Rio Tinto Alcan.

Após aquisição pela *Hindalco*, a Novelis assumiu todas as concessões de geração de energia sob a responsabilidade da ALCAN e foi a empresa responsável pelo protocolo e início do processo de licenciamento ambiental sob análise.

Posteriormente, as PCHs foram adquiridas pela Maynart Energética (Resolução Autorizativa ANEEL n°

4.935 de 25/11/2014), empresa do grupo da Companhia Energética Integrada (CEI), que iniciou a operação em **04/02/2015**.

Em **06/05/2015**, foi solicitada a transferência de titularidade da Novelis para Maynard no processo de licenciamento ambiental (protocolo n° 361836/2015). A alteração foi confirmada pela SUPRAM CM por meio da Papeleta de Despacho n° 328/2017, em 24/03/2017 (protocolo n° 316536/2017).

Em 2015, a NEC Energia realizou a compra do Complexo Maynard. A negociação envolveu a venda de 100% das ações da Maynard para a NEC Energia, que é uma subsidiária da NEC Corporation, uma multinacional japonesa com atuação em diversas áreas, incluindo energia.

Histórico do Processo junto à ANEEL

As PCHs Salto, Caboclo e Funil foram outorgadas nos termos da Resolução da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) n° 40 de 04/02/2000. Posteriormente, as PCHs foram transferidas à Maynard Energética pela Resolução Autorizativa da ANEEL n° 4.935 de **25/11/2014**.

Em **08/03/2018**, por meio da correspondência 13/GJUR/2018, a empresa Maynard solicitou à ANEEL a revogação das outorgas das PCHs Salto, Caboclo e Funil, visando seu enquadramento no art. 8º da Lei n° 9.074/1995, que dispensa autorização para aproveitamentos hidráulicos com potência instalada igual ou inferior a 5.000 kW. A solicitação foi atendida pela Resolução Autorizativa ANEEL n° 7.013, de **15/05/2018**, que formalizou a revogação e determinou o registro das unidades como Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGHs) no Registro de Central Geradora de Capacidade Reduzida.

Posteriormente, o Ministério de Minas e Energia (MME) definiu e revisou os montantes de garantia física de energia das unidades, por meio das seguintes portarias:

- Portaria n° 1.112/SPE/MME, de 14/12/2021 – Revisou para 3,58 MW médios a garantia física da CGH Caboclo, cadastrada sob o CEG: CGH.PH.MG.000345-0.02, com potência instalada de 4,94 MW;
- Portaria n° 202/SPE/MME, de 12/09/2018 – Definiu em 3,05 MW médios a garantia física da CGH Salto, cadastrada sob o CEG: CGH.PH.MG.027719-3.02, com potência instalada de 4,35 MW;
- Portaria n° 1.112/SPE/MME, de 14/12/2021 – Definiu em 2,87 MW médios a garantia física da CGH Funil, cadastrada sob o CEG: CGH.PH.MG.027066-0.02, com potência instalada de 4,41 MW.

Assim, conforme resposta apresentada à Informação Complementar n° 4, o Complexo Hidrelétrico Maynard é atualmente composto por quatro empreendimentos em operação sinérgica há mais de 70 anos:

- Reservatório da Barragem do Ribeirão da Cachoeira (BRC);
- CGH Caboclo (4,94 MW);
- CGH Salto (4,35 MW);
- CGH Funil (4,41 MW).

No total, as três CGHs somam 13,70 MW de potência instalada, valor em conformidade com o 3º TAC, de 23/04/2021.

Histórico do Processo de Licenciamento Ambiental

Em **29/03/2012**, em atendimento ao Ministério Público do Estado de Minas Gerais, a Promotoria de Justiça da Comarca de Ouro Preto realizou uma vistoria de averiguação ambiental da canalização de água proveniente da Usina do Caboclo, a qual foi formalizada pelo Relatório de Fiscalização n° 245/2012 da Diretoria de Fiscalização de Recursos Hídricos, da Atmosfera e do Solo, vinculada à Superintendência de

Fiscalização Ambiental Integrada. Durante a vistoria, foi constatada a ausência de formalização do processo de regularização ambiental da atividade de geração e transmissão de energia da barragem e das usinas localizadas a jusante. Como decorrência da irregularidade, a empresa foi autuada e convocada pela SUPRAM-CM a iniciar a regularização ambiental.

O processo de licenciamento ambiental para obtenção da Licença de Operação Corretiva (LOC) foi iniciado com o protocolo da FCEI nº R459973/2013C, em **06/08/2014**, e na mesma data foi emitido o FOBI nº 2104665/2013C com os documentos necessários à formalização do processo, conforme as atividades abaixo:

- E-02-04-6 - (DN74) Subestação de Energia Elétrica (Tensão 34,5kV e Área Total 0,11ha);
- E-02-01-1 - (DN74) Barragens de Geração de Energia Elétrica (Área inundada 180ha e Capacidade instalada 12,64MW);
- E-02-03-8 – Linhas de Transmissão de Energia Elétrica (Extensão 5,38Km Tensão 69kV).

O processo nº 41670/2013/001/2014 foi formalizado em **22/08/2014** via Sistema Integrado de Informação Ambiental (Siam), e foi instruído com apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA) (recibo de entrega nº 0845904/2014), sob a vigência da DN COPAM nº 74/2004.

Quanto à localização do empreendimento em relação às Unidades de Conservação, em **31/08/2017**, o IEF emitiu o Ofício nº 15/2017 (protocolo nº R0228561/2017), informando que os componentes do empreendimento estão localizados fora dos limites e da zona de amortecimento do Parque Estadual Serra do Ouro Branco. Posteriormente, em **17/04/2018**, foi emitida a Manifestação Conjunta PESOB/MNEI/PEIT nº 01/2018, deferindo o pedido de autorização referente aos Parques Estaduais Serra do Ouro Branco e Itacolomi e ao Monumento Natural Estadual de Itatiaia e apresentadas 24 recomendações ao empreendedor.

Com a revogação da DN COPAM nº 74/2004 e entrada em vigor da DN COPAM nº 217/2017 em **06/12/2017**, foi concedido aos empreendimentos, cujos processos de licenciamento estavam em análise pelo órgão, a escolha da normativa a ser adotada. Assim, o empreendedor solicitou, em **05/04/2018**, o prosseguimento do processo nº 41670/2013/001/2014 nos moldes da DN COPAM nº 74/2004.

Em **05/06/2018**, foi apresentada a retificação ao FCEI nº R459973/2013, FOB nº 2104665/2013, mantendo o potencial total das CGHs em 12,64 MW e retificando a soma das distâncias das linhas de transmissão, que passou de 5,38 km para 9 km, em atendimento à informação complementar nº 11 solicitada pelo Ofício DREG/SUPRAMCENTRAL/SEMAD/SISEMA nº 1452/2017, datado de **06/12/2017**.

Em **24/02/2021**, o empreendedor foi comunicado pelo Despacho nº 544/2021/SEMAD/SUPRAM CENTRAL-PROTOCOLO, que o processo digital SEI nº 1370.01.0000508/2021-37 passou a ser híbrido ao Processo Siam nº 41670/2013/001/2014.

O processo de licenciamento ambiental foi enviado para análise no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, com competência para analisar o procedimento. O empreendedor foi comunicado do Ato por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 84/2024. O procedimento foi publicado no Diário Oficial no dia **19/03/2024**, página 29 do Caderno Diário do Executivo.

Em **14/06/2024**, o empreendedor reitera o pedido e solicita urgência na análise da referida obra no Ofício 24.124_MAY (protocolo nº 90379231). O órgão ambiental respondeu em **24/06/2024**, por meio do Ofício FEAM/DGR nº 24/2024, orientando o empreendimento a formalizar pedido de dispensa de licenciamento junto a URA – CM, devendo a obra ser inclusa na descrição e avaliação de impactos ambientais no processo de licenciamento em curso, inclusive, em eventual TAC a ser renovado junto ao empreendimento.

A FEAM/DGR emitiu em **17/09/2024**, a Nota Técnica nº 6/FEAM/DGR - PROJETO/2024, com objetivo de promover a assinatura do aditivo ao último TAC, vencido em 11/05/2024. A vistoria técnica no empreendimento foi realizada entre os dias **05 e 06/11/2024** pela equipe da Diagonal, e o Relatório de Vistoria encontra-se no **Anexo III** deste laudo técnico.

Foram solicitadas Informações Complementares em **14/03/2025**, no processo SEI. Em 12/05/2025, o empreendedor solicitou a prorrogação de prazo por mais 60 dias, sendo as respostas apresentadas tempestivamente em **12/07/2025**.

Histórico das Informações Complementares do Processo SIAM nº 41670/2013/001/2014.

Com o objetivo de dar continuidade e consistência à análise do processo de licenciamento ambiental do empreendimento, em **06/12/2017** foram solicitadas 23 Informações Complementares (ICs) pela SUPRAM-CENTRAL, por meio do Ofício nº 1452/2017, referentes ao licenciamento e aos processos de outorga do empreendimento, conferindo prazo máximo de 60 dias para apresentação das informações solicitadas.

Em **09/02/2018**, o empreendedor solicitou prorrogação de prazo para atendimento às ICs (protocolo R0032063/2018). O órgão ambiental deferiu o pedido em 28/03/2018, por meio do Ofício nº 458/2018, admitindo prorrogação pelo mesmo período. No entanto, no dia **12/04/2018**, o empreendedor solicitou prazo superior ao deferido no referido ofício, mediante justificativas técnicas e operacionais aplicáveis. O pedido foi reiterado em **26/04/2018** (protocolo nº R0079903/2018), com apresentação do *status* de cada IC e cronograma de implementação. A prorrogação foi deferida pela SUPRAM em **17/05/2018**, por meio do Ofício nº 1369/2018, conforme os prazos requeridos pelo empreendedor.

Em **19/11/2018** foi realizada uma reunião entre o empreendedor e a SUPRAM (Ata de Reunião nº 65/2018) para alinhamento acerca das Informações Complementares não cumpridas no período. Em **16/01/2019**, o empreendedor solicitou nova prorrogação até 26/01/2019 para atendimento à Informação Complementar nº 01, Relatório de Prospecção Espeleológica (protocolo R0007556/2019). Ressalta-se que a entrega das ICs solicitadas foi feita progressivamente ao longo dos prazos acordados junto ao órgão ambiental até **10/04/2019**, com a entrega da Informação Complementar nº 01 (protocolo R0049781/2019).

Entre os dias **19 e 22/01/2021** foi realizada vistoria remota no empreendimento em atendimento ao Ofício SEMAD/SUPRAM CENTRAL – DRRR nº 701/2020 que solicitou relatório técnico com a apresentação de informações levantadas em campo, com a finalidade de caracterizar as condições existentes no empreendimento, como forma de subsidiar a análise de licenciamento ambiental do Complexo Maynard. A vistoria remota foi uma alternativa técnica prevista no §2º do art. 2º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM/IGAM nº 2.959 de 16 de abril de 2020, instituída em decorrência da pandemia do COVID 19. A vistoria foi corroborada com imagens de drone, fotos, dados levantados em campo, mapas e demais informações para análise e os resultados foram apresentados no Relatório Técnico de Vistoria Remota, encaminhado por meio do Ofício OF.21.049_MAY, protocolo nº 26407999, em **05/03/2021**.

Posteriormente, em **31/08/2021**, a Diretoria de Controle Processual, por meio do Despacho nº 785/2021/SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRCP, sugere o arquivamento dos autos do processo de licenciamento em decorrência de insuficiência no cumprimento da Informação Complementar nº 12, relativa ao registro imobiliário de localização do empreendimento, e remete à avaliação, sugerindo também que a Diretoria de Regularização Ambiental avaliasse o cumprimento das respostas de cunho técnico apresentadas.

Em **20/12/2021**, o empreendedor responde pelo Ofício nº 21.157_MAY (protocolo 39906112), informando que atendeu tempestivamente às ICs sob o processo SEI nº 1370.01.0019170/2020-81 e apresentou *link* para acesso às informações.

Em resposta à Diretoria de Controle Processual, a Diretoria de Regularização Ambiental manifesta concordância sobre o arquivamento do processo e solicita avaliação do cumprimento dos TACs (Despacho

nº 292/2022/SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRRA de 18/03/2022).

Contudo, o Memorando SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRCP nº 29/2022 de **30/03/2022**, informa que durante reunião com o empreendedor, realizada no dia 16/03/2022, foi esclarecido que a documentação considerada ausente foi apresentada ao órgão ambiental no processo SEI nº 1370.01.0023325/2020-28 (22/06/2020), o qual não foi vinculado ao SEI nº 1370.01.0000508/2021-37 relativo ao processo de licenciamento ambiental e, dessa forma, não foi considerado como integrante do processo. Assim, o memorando concluiu pela retomada da análise do processo de licenciamento ambiental.

Histórico da Intervenção Ambiental Corretiva

Não foi formalizado processo de intervenção ambiental corretivo associado ao PA 41670/2013/001/2014 para todo empreendimento, pelo fato de o empreendimento ter sido implantado anteriormente à legislação vigente.

As compensações ambientais aplicáveis ao empreendimento são objeto de análise de tópico próprio adiante neste laudo.

Histórico da Intervenção Ambiental Emergencial

No decorrer do tempo de análise do processo, o empreendedor emitiu dois comunicados de intervenção emergencial.

- ***Primeiro comunicado de obra emergencial***

O primeiro foi formalizado por meio do Ofício May nº 02/2018, protocolado em **22/03/2018**, protocolo nº R0055095/2018, informando a necessidade de remoção de alguns indivíduos arbóreos situados nas adjacências da ombreira da Barragem Ribeirão Cachoeira (BRC), tendo em vista o risco de comprometimento das condições de segurança da estrutura da barragem.

Em **28/03/2018**, a SUPRAM emite Ofício SUPRAM-CENTRAL nº 473/2018 (protocolo nº 251630/2018), confirmando o recebimento do comunicado e solicita formalização de processo de intervenção ambiental no prazo de 90 dias, a partir da data de comunicação da intervenção emergencial, cuja data limite era 20/06/2018.

Desse modo, em **24/05/2018** o empreendedor emitiu um novo FCE contendo as informações referentes à intervenção e protocolou em **05/06/2018** (nº R100827/2018) a solicitação de retificação do FOBI nº 2104665/2013, decorrente da abertura de processo de AIA vinculado ao processo de licenciamento em curso. Na mesma data, foi solicitada a prorrogação de prazo para formalização do processo de AIA (protocolo R100839/2018).

Em **13/07/2018** foram protocolados os documentos para formalização do processo APEF nº 3921/2018, intervenção ambiental regularizada conforme Processo SEI nº 2100.01.0012266/2020-88.

Conforme Requerimento de Intervenção Ambiental (DOC 0551132/2019) em caráter emergencial foi necessário:

- Corte ou Aproveitamento de Árvores Isoladas Nativas Vivas – 17 unidades;
- Intervenção com Supressão de Cobertura Vegetal Nativa em Área de Preservação Permanente APP– 0,02 hectares.

- ***Segundo comunicado de obra emergencial***

Em **19/06/2018** foi comunicada pelo empreendedor a segunda intervenção ambiental emergencial (protocolo nº R0110774/2018) para reconstrução de um pequeno trecho do canal de adução da CGH Caboclo que se rompeu.

Em **29/06/2018**, a SUPRAM confirmou o recebimento da comunicação por meio do Ofício nº 1489/2018 (protocolo nº 0466391/2018) e informou o prazo máximo de 17/09/2018 para o empreendedor formalizar

o processo de AIA, além de solicitar apresentação de Relatório Técnico Fotográfico da intervenção no prazo de 5 dias, o qual foi protocolado em **16/07/2018** pelo empreendedor.

Em **31/08/2018** foi emitido novo FOBI 2104665/2023 com a listagem necessária para formalização do processo de APEF.

Em **10/09/2018**, o empreendedor protocolou documentação para formalização do processo da intervenção ambiental emergencial no mesmo processo APEF n° 3921/2018 (Recibo de entrega de documentos 0616968/2018). Após o recebimento, a SUPRAM encaminhou e-mail nesta mesma data, solicitando documentos faltantes.

Conforme PUP (DOC 0616964/2018) e Requerimento de Intervenção Ambiental (DOC 0551132/2019) para a intervenção ambiental em caráter emergencial seriam necessários:

- Intervenção com Supressão de Cobertura Vegetal Nativa em Área de Preservação Permanente APP– 0,0374 hectares.

Em **31/05/2019** foram solicitadas sete Informações Complementares no âmbito do processo APEF n° 3921/2018, por meio do Ofício n° 607/2019 (protocolo n° 0322274/2019), com prazo de 60 dias para cumprimento. Em **01/08/2019**, o empreendedor solicitou prorrogação do prazo e no dia **04/09/2019** foram protocoladas as Informações Complementares solicitadas no âmbito do processo APEF n° 3921/2018.

Em **01/08/2019** houve retificação do Requerimento de Intervenção Ambiental solicitando:

- Intervenção com Supressão de Cobertura Vegetal Nativa em Área de Preservação Permanente APP– 0,0374 hectares;
- Aproveitamento de Material Lenhoso – 6,32 m³.

Histórico dos Autos de Infração relacionados às Obras Emergenciais

Nos dias **09 e 10/05/2019** foi realizada vistoria no empreendimento pela SUPRAM, com o objetivo de avaliar os estudos espeleológicos apresentados nas informações complementares e vistoriar as obras emergenciais. Essa vistoria consta registrada no **Auto de Fiscalização n° 107336/2019** de 17/05/2019.

Os principais pontos observados nessa vistoria foram: recuperação do talude impactado pelo rompimento do trecho do canal de adução da CGH Caboclo (2ª obra emergencial); supressão da vegetação na obreira esquerda da BRC (1ª obra emergencial) inserida na área interna à UC Monumento Natural Estadual de Itatiaia.

Em ambas as áreas, o empreendedor não soube informar o destino do material lenhoso gerado. Além disso, na ombreira esquerda da BRC, foi observada supressão de vegetação em área, para além da área comunicada.

Em função das infrações verificadas, foram gerados os **Autos de Infração n°s 129377/2019 e 129378/2019**, ambos de **20/05/2019** e formalizados ao empreendedor pelo Ofício n° 584/2019 (protocolo n° 0306870/2019).

Histórico dos Termos de Ajustamento de Conduta – TAC

No intuito de continuar a operação do empreendimento durante a análise do processo de licenciamento ambiental, o empreendedor solicitou autorização para celebração de um Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta (TAC), por meio da comunicação UGENOP-MA n° 044/2014 de **13/08/2014**. O pedido foi reiterado na comunicação UGENOP-MA n° 048/2014, de 07/11/2014.

Em **18/11/2014**, uma reunião foi realizada com a equipe técnica da SUPRAM-CM para apresentação do empreendimento e alinhamentos. Nessa reunião ficou acordada a formalização de um Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta em paralelo à análise dos estudos ambientais por parte do

órgão ambiental.

Assim, um TAC foi firmado entre a Novelis e a SUPRAM-CM para adequação do Sistema Hidrelétrico de Maynard à legislação ambiental. O documento foi assinado em **01/12/2014** sob protocolo n° 00158711/2016, com validade de 12 meses e seis itens a serem cumpridos pelo empreendimento.

Com a proximidade da finalização do prazo estabelecido, o empreendedor apresentou a solicitação de prorrogação de prazo do TAC em **30/11/2015**, por meio do protocolo R0445953/2015.

Paralelamente, o Ministério Público solicitou informações sobre o cumprimento do TAC, em **03/09/2015**, por meio do Ofício n° 1585/PPI/15. Em resposta, foi elaborado o MEMO n° 105/2016DAT/SUPRAMCM/SEMAD/SISEMA de 18/02/2016, que atestou atendimento às cinco condicionantes do TAC, com exceção do Item 01. Com base nesse documento, bem como no Parecer n° 15.515/2015 da Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais, que ratificou as conclusões do Parecer da Assessoria Jurídica da SEMAD n° 144/2015, a SUPRAM emitiu a Papeleta n° 512/2016 em **14/06/2016**, opinando pela não concessão da prorrogação do TAC, bem como uma negativa à celebração de um novo TAC. O documento também sugeriu que a área técnica se manifestasse acerca do pleito do empreendedor.

No entanto, o MEMO n° 728/2016DAT/SUPRAM-CM/SEMAD/SISEMA de **18/10/2016**, opinou pelo entendimento de que o item 1 teria sido atendido e apresentou sugestões para o contexto de uma renovação do TAC. A Papeleta n° 1107/2016 da SUPRAM-CM de **11/11/2016** (protocolo n° 1301515/2016) reafirmou o parecer favorável à celebração do TAC e recomendou vistoria prévia à assinatura do termo.

Em atendimento à solicitação, nos dias **20, 21 e 22 de fevereiro de 2017** foi realizada uma vistoria pela SUPRAM-CM que objetivou subsidiar a análise do processo de licenciamento do Sistema Hidrelétrico de Maynard, bem como fornecer subsídio técnico para análise do cumprimento das cláusulas do TAC e renovação do termo. A vistoria foi formalizada pelo Auto de Fiscalização n° 50103/2017, sob protocolo n° 0323759/2017, no qual foram solicitadas algumas adequações no empreendimento. Durante a vistoria, constatou-se a operação do empreendimento sem licença de operação e não amparado por TAC, cuja vigência havia expirado, além da verificação de poluição ambiental por lançamento de efluentes sem tratamento e queima de resíduos em local inadequado. Dessa forma, foi lavrado o **Auto de Infração n° 88726/2017**, com aplicação das penalidades de multa simples e suspensão das atividades. O empreendedor foi informado da lavratura do auto pelo Ofício n° 373/2017-DREG/SUPRAM-CENTRAL de **03/04/2017** (protocolo n° 363841/2017).

Em 31/03/2017, a SUPRAM emitiu a Papeleta n° 139/2017 (protocolo n° 0347584/2017), atestando o cumprimento das condicionantes do TAC expirado, propondo medidas/obrigações para a renovação e solicitando análise jurídica com vistas à celebração do termo. A Direção de Controle Processual emitiu parecer favorável à celebração de novo TAC em **11/04/2017**, por meio da Papeleta n° 367/2017.

Assim, foi celebrado um **novo TAC** firmado pela Maynard Energética perante a SUPRAM-CM em **25/04/2017** (protocolo n° 457130/2017), com vigência de 12 meses, que incluiu sete condicionantes a serem executadas pelo empreendedor. Próximo ao final desse prazo, o empreendedor solicitou renovação do TAC de forma tempestiva em **07/02/2018** e reiterou a solicitação em 13/03/2018. O Relatório Técnico SUPRAM-CM n° 21/2018, emitido em 09/04/2018, avaliou o cumprimento do TAC e concluiu que as condicionantes propostas foram cumpridas tempestivamente. O documento também sugeriu a prorrogação, contemplando a manutenção integral do item 03 da Cláusula Segunda. Dessa forma, foi assinado o **primeiro aditivo** do TAC em **25/04/2018** (protocolo 0315331/2018), prorrogando por mais 12 meses o prazo de vigência do documento, com as alterações sugeridas pelo relatório técnico.

Com a finalização desse prazo, em **15/04/2019**, o empreendedor solicitou à SUPRAM nova prorrogação do TAC. Em 26/04/2019, a SUPRAM-CM emitiu o Relatório Técnico n° 32/2019 (protocolo n° 245670/2019)

que avaliou o cumprimento das obrigações constantes no documento e sugeriu a prorrogação do termo. Assim, o **segundo aditivo** do TAC foi expedido na data de **24/04/2019** (protocolo nº 0260296/2019), com validade de 24 meses, e incluiu quatro medidas de controle e mitigação dos impactos negativos decorrentes das atividades do empreendimento.

No intuito de continuar operando durante a análise da LOC pelo órgão ambiental, o empreendedor solicitou novamente o aditamento do TAC em **10/03/2021**, sob protocolo nº 26604735 e SEI nº 1370.01.0013463/2021-34. Em 23/03/2021, o empreendedor solicitou que, caso fossem mantidas as condicionantes do aditivo anterior, a frequência do monitoramento fosse reduzida de mensal para semestral, uma vez que os resultados encontrados se apresentavam em conformidade com os padrões estabelecidos (SEI nº 1370.01.0000508/2021-37), protocolo nº 27182711. No Memorando SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRRA nº 85/2021, de 20/4/2021, o órgão ambiental atestou o cumprimento das condicionantes solicitadas no TAC sob vigência e sugeriu a manutenção de duas condicionantes técnicas, com alteração na frequência dos monitoramentos, caso o termo aditivo fosse celebrado. No entanto, a Diretoria de Controle Processual, por meio do Despacho nº 299/2021/SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRCP de **23/04/2021**, declarou a impossibilidade jurídica de um novo aditamento ao TAC e informou que foi elaborado um novo TAC, seguindo o padrão estabelecido pela SEMAD, de forma a viabilizar a operação do empreendimento enquanto tramita o processo de licenciamento ambiental.

Nesse contexto, um novo TAC foi celebrado em **23/04/2021** (protocolo nº 28498837) com sete itens a serem atendidos pelo empreendedor nos 12 meses de vigência do termo, prorrogável pelo mesmo período. Próximo ao fim do prazo de vigência, o empreendedor protocolou o Ofício 22.022_MAY (protocolo nº 43281917), solicitando prorrogação do TAC e informando o cumprimento das condicionantes. Tal cumprimento foi confirmado pelo órgão ambiental por meio do Memorando SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRRA nº 123/2022, de 23/03/2022.

Nesse sentido, o **primeiro aditivo** do TAC foi celebrado em **25/04/2022**, com vigência de 12 meses. Ao fim do prazo, diante do vencimento do aditivo, o empreendedor solicitou, no Ofício 23.008_MAY de 17/01/2023 (protocolo nº 59386491), a celebração de um novo TAC e apresentou o cumprimento das condicionantes previamente estabelecidas. A solicitação foi atendida com a celebração de um novo termo em **16/05/2023**, com vigência de 12 meses e possibilidade de prorrogação por igual período.

Em **01/02/2024**, o empreendedor solicitou tempestivamente nova prorrogação do TAC, por meio do Ofício 24.020_MAY (protocolo nº 81434303). No dia 20/05/2024 foram solicitadas informações complementares acerca do cumprimento do TAC, por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº 177/2024. No entanto, previamente à essa comunicação e com a iminência do fim da vigência do TAC, sem que tenha havido manifestação pelo órgão ambiental, em **18/04/2024** o empreendedor impetrou um **Mandado de Segurança** com Pedido Liminar contra ato omissivo da SUPRAM (processo nº 5095314-36.2024.8.13.0024), requerendo a concessão da medida liminar para a continuidade da vigência do TAC e seu aditivo firmado até que o órgão ambiental apreciasse o pedido de celebração de um novo TAC.

A liminar foi deferida em **23/04/2024**, pela 3ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, até que um novo TAC seja celebrado ou o processo de licenciamento ambiental seja concluído, e demandou que o órgão ambiental prestasse informações no prazo de 10 dias. Em resposta, a URA-CM, via Informação nº 3/2024 de 22/5/2024, comunicou que as tratativas necessárias à resolução da pendência estavam sendo resolvidas e ressaltou que aguardava as informações solicitadas por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº 177/2024. Tais informações foram prestadas pelo empreendimento em **27/05/2024**, pelo Ofício 24.118_MAY (protocolo nº 89203021). Em 25/02/2025, o TJMG reconheceu a perda do objeto da demanda, extinguindo o feito sem resolução de mérito, diante da celebração de novo TAC, tornando sem efeito a tutela concedida anteriormente.

A FEAM/DGR emitiu em **17/09/2024**, a Nota Técnica nº 6/FEAM/DGR - PROJETO/2024, com objetivo de

promover a assinatura do aditivo ao último TAC, vencido em 16/05/2024. Neste aditivo foi incluída, além das atividades previstas no requerimento de LOC, a implantação da Casa de Força ao pé da Barragem Ribeirão da Cachoeira (CGH BRC), autorizada por meio do Ofício FEAM/DGR nº 24/2024. A publicação da assinatura deste aditivo no Diário do Executivo do Estado de Minas gerais data de 31 de outubro de 2024.

A solicitação de ampliação da geração de energia do Complexo Maynard pela implantação da CGR BRC, foi autorizada por meio do Ofício FEAM/DGR nº 24/2024 e na Nota Técnica nº 6/FEAM/DGR - PROJETO/2024, foi sugerido que o licenciamento fosse migrado para a DN 217/2017, permitindo a atualização da análise frente a adequação do empreendimento à luz da nova legislação, com emissão de Licença de Operação Corretiva aderente a realidade do sistema em operação, já considerando as 3 CGHs bem como a CGH BRC, em implantação.

Em **27/08/2025** o empreendedor solicitou prorrogação do TAC, informando o cumprimento das condicionantes, por meio do Ofício 25.084_MAY (protocolo nº 121381618).

Neste sentido, a análise técnica do cumprimento dos itens previstos no TAC, juntamente com o controle processual foi encaminhado à FEAM.

Em 10/04/2026, o empreendedor protocolizou o Programa de Educação Ambiental (PEA) repactado, elaborado em consonância com os resultados e diretrizes estabelecidos no Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) realizado em 2025, com vistas à adequação e atualização das ações de educação ambiental no âmbito do processo de licenciamento ambiental.

Em 10/04/2026, foi emitida Autorização Conjunta pelo Monumento Natural Estadual de Itatiaia, Parque Estadual do Itacolomi e Parque Estadual Serra do Ouro Branco, anuindo ao prosseguimento da análise do processo de licenciamento ambiental, em conformidade com as disposições estabelecidas pela Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e pelo Decreto Estadual nº 47.941, de 7 de maio de 2020.

2 Caracterização do empreendimento

2.1. Localização do Empreendimento

O Complexo Maynard que está localizado no município de Ouro Preto, é composto por 3 (três) CGHs (Caboclo, Salto e Funil) e um reservatório de regularização de vazão denominado Barragem do Ribeirão da Cachoeira (BRC), que ao longo de mais de 70 anos funcionam de forma conjunta e em completa sinergia, no rio Mainart, bacia hidrográfica do rio Doce, conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2. Localização das estruturas contempladas na LOC.

Fonte: Diagonal, 2024.

Em relação ao sistema de transmissão de energia gerada pelas CGHs, cada uma (Caboclo, Salto e Funil) possui uma subestação de energia e linha de transmissão associada, que as interligam ao Sistema de Transmissão em Ouro Preto/MG. Atualmente, o Complexo Maynard garante a estabilidade do suprimento de energia para os municípios de Ouro Preto, Mariana, Ponte Nova e região.

2.2. Caracterização Geral do Empreendimento

O Complexo Maynard foi inicialmente concebido para suprir a demanda energética de uma planta industrial de alumínio laminado em Ouro Preto/MG e, atualmente, compõe os ativos do grupo NEC Energia.

O sistema é composto pelo Reservatório da Barragem do Ribeirão da Cachoeira (BRC), responsável pela regularização de vazões, conforme apresentado na resposta à Informação Complementar nº 4, aliado ao potencial energético de três Centrais Geradoras Hidrelétricas: CGH Caboclo, com potência instalada de 4,94 MW; CGH Salto, com potência instalada de 4,35 MW; e CGH Funil, com potência instalada de 4,41 MW. Cada usina conta com estruturas próprias de operação, manutenção e apoio, bem como dispositivos de controle ambiental destinados a assegurar a conformidade legal e a redução de impactos.

O empreendedor solicitou a inclusão, neste processo de licenciamento, de uma nova central hidrelétrica, denominada CGH BRC, com potência instalada de 1,57 MW, a ser instalada no pé da barragem existente, o que foi autorizado pelo órgão ambiental, conforme Nota Técnica nº 6/FEAM/DGR - PROJETO/2024.

Ocorre que a estrutura ainda se encontra em implantação e o empreendedor não encaminhou o relatório final de implantação da casa de força, conforme solicitado na condicionante nº 11 do TAC, assinado em maio de 2024. Desta forma, a caracterização desta estrutura será mantida neste laudo, mas o seu licenciamento não será sugerido neste momento.

2.2.1 Reservatório da Barragem do Ribeirão da Cachoeira (BRC)

A BRC está implantada no ribeirão da Cachoeira, afluente do rio Mainart. A barragem é de terra, com extensão total de 240,0 metros e altura máxima de 45,0 metros, considerando a cota de coroamento da crista do barramento à El. 1.065,0 m.

Abrangendo toda a calha do ribeirão da Cachoeira, a barragem possui um vertedouro tipo soleira livre, posicionada na cota El. 1.062,50 m, situado na margem direita do curso d'água, com sua soleira. com

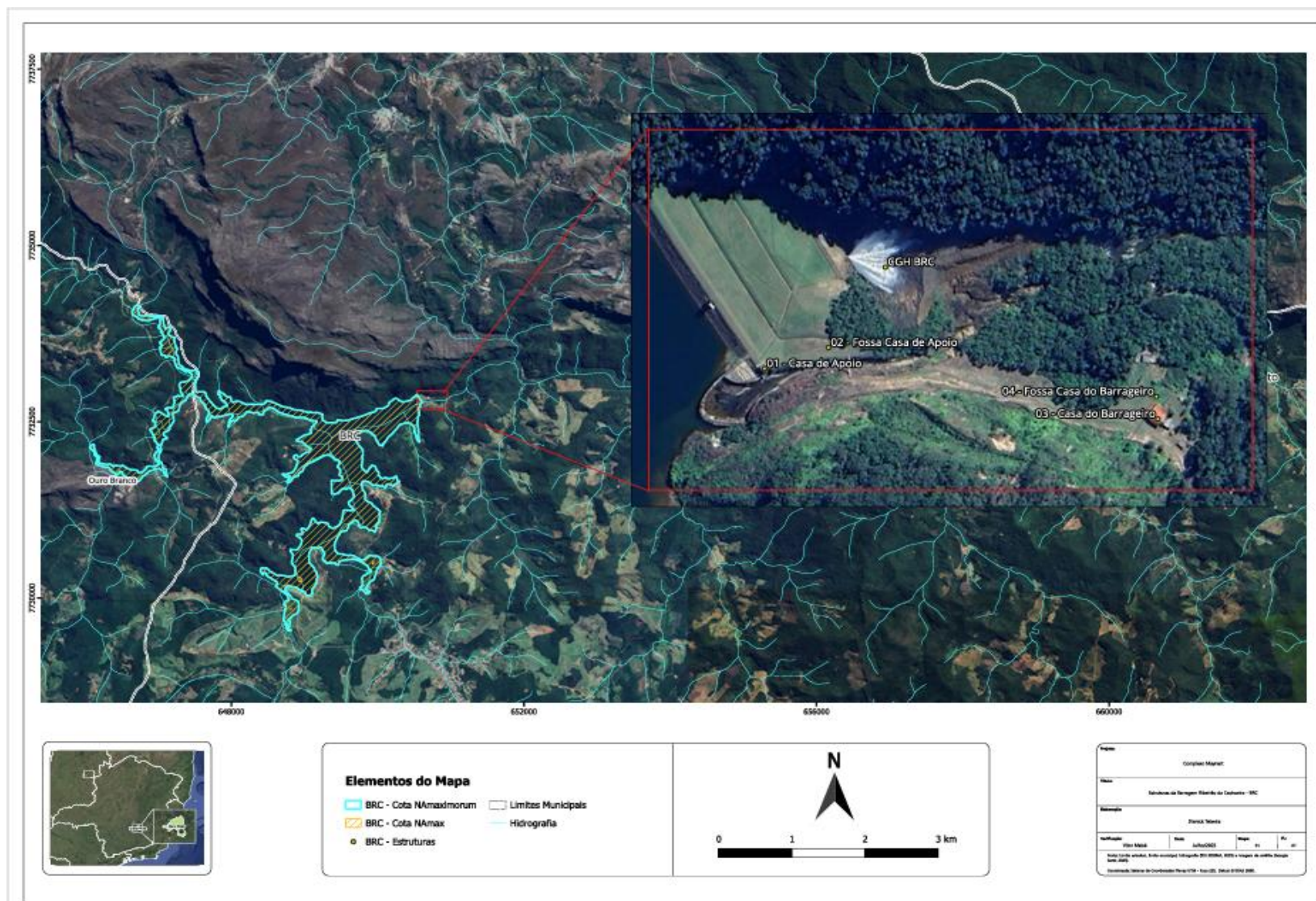
capacidade de extravasamento de 1.246,74 m³/s, suficiente para uma cheia com Tempo de Retorno (TR) de 1.000 anos.

Além do vertedouro, a infraestrutura da BRC inclui uma Casa de Operação, uma Casa de Bombas, um medidor de vazão e uma Casa de Válvulas. Estes dispositivos são responsáveis pela manutenção contínua da vazão e pelo controle da água que será direcionada para as CGHs situadas a jusante, no rio Mainart.

O reservatório formado pela BRC atinge o Nível de Água Máximo Normal (N.A.Máx.Normal) na cota El. 1.060,76 m, apresentando uma área de espelho d'água de 2,223 km² e um volume total de armazenamento de 26,846 hm³. O volume útil do reservatório é de 26,064 hm³. No Nível de Água Máximo Maximorum (N.A.Máx.Maximorum – El. 1.062,60 m), a área de espelho d'água do reservatório é de 2,48 km² e o volume total atinge 31,064 hm³.

De acordo com os estudos sedimentológicos realizados pela HE (2002), cerca de 5% do volume total do reservatório já se encontravam assoreados à época. Considerando que o reservatório da BRC foi formado na década de 40, considerou-se no EIA que o volume assoreado não era significativo.

Figura 3. Barragem Ribeirão da Cachoeira – BRC.



Fonte: Informação complementar nº 1.

2.2.2 CGH Caboclo

A Central Geradora Hidrelétrica Caboclo (CGH Caboclo), também denominada Usina do Caboclo, conta com um pequeno barramento, localizado nas coordenadas UTM 654.179,00m El 7.733.101,00m N, a cerca de 4.337,00 m da BRC. A barragem do Caboclo com 100 m de extensão está assentada na El. 959,013 m, sendo que sua cota de coroamento está posicionada na El. 965,0 m, totalizando aproximadamente 6 m de altura.

Esse barramento, que é do tipo vertente em um vão de 25 m, foi implantado com vistas a desviar toda a vazão defluente da BRC para o canal de adução da CGH Caboclo e conta, também, com uma descarga de fundo de seção retangular controlada por comporta (1,98 m X 1,53 m) para controle da vazão para o canal de adução, Casa de Painele e passarela (El. 968,87 m).

O canal de adução de pedra de mão argamassada apresenta seção mista, ora retangular ora trapezoidal, sendo observado ainda um trecho de túnel. A extensão total do canal de adução da CGH Caboclo é de 4.933,0 metros, sendo a área de sua seção equivalente a 6,5 e 7,7 m³, retangular e trapezoidal, respectivamente. A Figura 4 apresenta as características do canal de adução da CGH Caboclo, nos seus distintos trechos.

Além da vazão afluente ao barramento de Caboclo, o canal recebe a contribuição de dois afluentes de margem direita do rio Mainart, o córrego do Forjo e córrego do Engenho. A Figura 4 apresenta a planta do canal da CGH Caboclo e as demais estruturas implementadas nesta usina.

Tabela 3. Características do Canal de Adução da CGH Caboclo.

Canal	Estaca		Extensão (m)	Forma	Dimensão Média (m)	
	de	a			Altura	Largura
Caboclo	0 + 00	105 + 17,3	2.117,3	Retangular	1,91	3,41
	105 + 17,3	110 + 5,75	88,45	Túnel	2,60	2,40
	110 + 5,75	246 + 12,85	2.727,1	Trapezoidal	1,94	2,90/5,05
	Total		4.932,9			

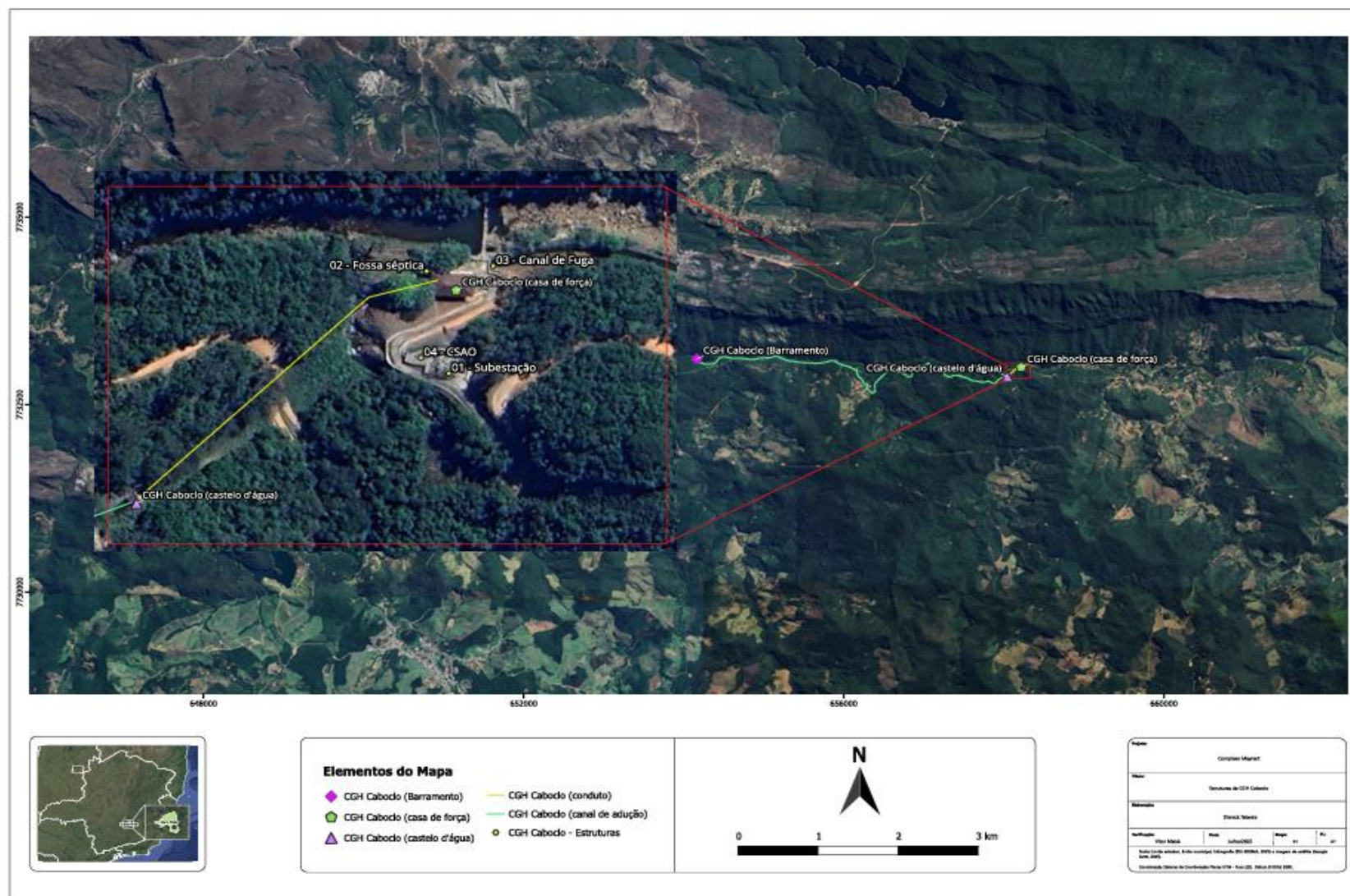
Fonte: EIA, Tabela 3-2 (Ferreira Rocha, 2014).

Esse canal de adução também dispõe de registros e vertedouros que permitem ensecar o canal para limpeza e manutenção, bem como controlar a vazão transportada nesse percurso. Sua vazão máxima transportada equivale a 6,72 m³/s.

Ao final do canal de adução, a água é direcionada para o conduto forçado. Na transição do canal de adução para o conduto forçado está implantada uma câmara de carga, denominada de Castelo de Água. Assentada na El. 955,0m, esse dispositivo apresenta as seguintes dimensões: 5,20m de largura; 5,20m de comprimento; e 6,0m de profundidade. Essa câmara de carga conta ainda com grades e sistema de limpeza, a fim de impedir o aporte de detritos, galhos, troncos, entre outras impurezas que possam vir a danificar o sistema de geração da CGH Caboclo.

Interligado ao Castelo de Água, observa-se o conduto forçado, que se constitui em um duto de aço de 210 m de extensão e diâmetro de 1,70 m que transporta a água até a Casa de Força da CGH Caboclo. Ao longo desse percurso o diâmetro do duto vai reduzindo passando para 1,60 m de diâmetro e finalmente 1,50 m antes de abastecer as turbinas. O desnível criado entre a câmara de carga e a Casa de Força da CGH Caboclo totaliza 80 m.

Figura 4. Sistema Maynard, canal Usina de Caboclo.



Fonte: Informação complementar nº 1.

A Casa de Força da CGH Caboclo é dotada de duas turbinas tipo Francis com potência unitária de 2.100 kW e 2 geradores com potência unitária de 2.600 kW. A potência instalada total na Casa de Força da CGH Caboclo é de aproximadamente 4.940 kW.

A capacidade de engolimento máximo de cada uma das turbinas equivale a 3,14 m³/s, totalizando uma vazão de 6,28 m³/s. De outra parte, a vazão mínima turbinada equivale a 1,58 m³/s. O EIA salienta que essa usina foi instalada no ano de 1944 e, portanto, encontra-se em operação há 80 anos.

Entre a barragem do Caboclo e a Casa de Força dessa CGH é formado um Trecho de Vazão Reduzida - TVR com aproximadamente 4.387,41 m, onde a vazão residual é mantida pelos afluentes do rio Mainart que deságuam nesse trecho, ou seja, não é liberada a partir do barramento qualquer vazão residual. Encontra-se estimada uma contribuição média dos afluentes para o TVR da CGH Caboclo de 0,126 m³ /s, sem considerar a contribuição do córrego do Forjo que foi desviado para o seu canal de adução.

A Casa de Força da CGH Caboclo conta ainda com uma subestação transformadora com capacidade de 5.200 kVA, que transforma a tensão de 6,6 kV para 34,5 kV. O canal de fuga da CGH Caboclo pode direcionar toda a vazão turbinada em suas máquinas diretamente para o canal da CGH Salto, podendo ser lançada também no rio Mainart, dependendo apenas da operação do sistema de comportas localizada sob o piso da Casa de Força.

A saída do canal de fuga da CGH Caboclo, junto à entrada do canal de adução da CGH Salto, está assentada na El. 870,52m e apresenta seção retangular com seu N.A.Máx.Normal na El. 873,52 m.

2.2.3 CGH Salto

A Central Geradora Hidrelétrica Salto (CGH Salto) apresenta arranjo semelhante à CGH Caboclo, sendo a primeira usina do Complexo Maynard a ser implantada no ano de 1940, e, portanto, está em operação há 85 anos.

Em frente à Casa de Força da CGH Caboclo está localizado o barramento de Salto que está assentado na El. 873,38m e apresenta 1,10m de altura e 10m de extensão. Caracterizado como barramento de soleira livre, sua função é formar um pequeno espelho de água em frente à Casa de Força da CGH Caboclo e permitir o aproveitamento da vazão afluente no seu TVR, caso necessário.

O aproveitamento dessa vazão pode ser realizado via sistema de comportas instalado no canal de fuga da CGH Caboclo e na entrada do canal de adução da CGH Salto. Essas comportas do tipo retangular, assentadas na El. 872,15 m, apresentam 1,55 m de largura e 2,05 m de altura.

A CGH Salto possui as mesmas características construtivas do canal de Caboclo, sendo construída de pedra de mão argamassada e apresentando 3.935,0 m de extensão.

A seção do canal é mista variando entre a trapezoidal e a retangular, ao longo de seu percurso. Nesse canal, a vazão máxima de projeto equivale a 7,03 m³/s. Na Tabela 4 é apresentado um resumo das principais características do canal de adução da CGH Salto.

Tabela 4. Características do Canal de Adução da CGH Salto.

Canal	Estaca		Extensão (m)	Forma	Dimensão Média (m)	
	de	a			Altura	Largura
Salto	0 + 00	137 + 00	2.700,0	Trapezoidal	2,43	2,34/4,82
	137 + 00	141 + 00	80,0	Retangular	2,29	3,42
	141 + 00	196 + 14,7	1.114,7	Trapezoidal	2,47	2,44/4,65
	Total		3.934,7			

Fonte: EIA, Tabela 3-2 (Ferreira Rocha,2014).

O canal de Salto conta também com os mesmos dispositivos de controle de vazão: vertedouros, comportas e registros instalados no canal de Caboclo. Porém, a vazão dos afluentes do rio Mainart nesse trecho não é direcionada para o canal, seguindo em direção ao leito desse rio. Ou seja, a vazão no TVR formado entre o barramento e a casa de força da CGH Salto é mantida pela vazão média defluente do TVR da CGH Caboclo somada à vazão dos tributários localizados no TVR de Salto.

Estima-se que essa vazão é em média de 0,371 m³/s e seu TVR apresenta 3,84 km de extensão. O canal de adução de Salto dispõe, ainda, de estruturas para retenção e limpeza de resíduos, sobretudo galhos e troncos, com vistas a impedir possíveis danos ao sistema de geração. Outra estrutura componente do sistema de adução da CGH Salto é a câmara de carga, denominada em planta como Castelo de Água. No caso da CGH Salto, esse dispositivo está assentado na El. 865,33 m e faz a transição entre o canal de adução e o conduto forçado da CGH Salto.

O Castelo de Água da CGH Salto apresenta as seguintes dimensões: 5,20 m de largura; 5,20 m de comprimento; e 6,0 m de profundidade. Acoplado a esse castelo de água há o conduto forçado da CGH Salto constituído por tubo de aço com 131,0 m de extensão e diâmetro variável. Assim como verificado na CGH Caboclo, o conduto forçado da CGH Salto apresenta 1,70 m de diâmetro junto à câmara de carga, que se reduz para 1,60 m em seu trecho intermediário, e 1,50 m em seu trecho final junto à casa de força. Em acordo com o perfil longitudinal o desnível é superior a 70 m do conduto forçado até da Casa de Força da CGH Salto.

A subestação abrigada é do tipo transformadora, com duas unidades de 5.300 kVA, sendo que uma está interligada à CGH Caboclo e a outra atende à CGH Salto. Essa subestação transforma a tensão de 6,6 kV para 34,5 kV.

Neste empreendimento consta uma oficina eletromecânica localizada em um prédio distinto, que abrange uma área de 137 m² e abriga: solda; torno; maçarico; esmeril; furadeira; óleo para o torno; torno com bacia de contenção; quadro de chaves. Já a casa de força ocupa uma área total de 402,0 m².

A seção da entrada do canal de fuga é retangular com duas câmaras independentes com largura de 3,02 e 4,40 m, referente às unidades geradoras (UG) 01 e 02, respectivamente. A cota do piso dessas câmaras também é variável, sendo identificado junto à saída da UG01 que seu piso está assentado na 790,90 m, ao passo que na UG02 está posicionada sobre a El. 790,52 m.

O N.A.Máx.Normal do canal de fuga equivale à projeção da El. 791,10 m, resultando em uma profundidade de 0,20 m na saída da UG01 e 0,48 m na UG2. A extensão desse canal até a restituição de vazão no rio Mainart equivale a 55,0 m. Na Figura 5 está apresentada a planta do arranjo geral da CGH Salto.

No caso da CGH Salto está localizada na El. 865,33 m e faz a transição entre o canal de adução e o conduto forçado da CGH Salto, que apresenta as seguintes dimensões: 5,20 m de largura; 5,20 m de comprimento; e 6,0 m de profundidade. Acoplado a esse castelo de água, é observado o conduto forçado da CGH Salto constituído por tubo de aço com 131,0 m de extensão e diâmetro variável.

Assim como verificado, na CGH Caboclo, o conduto forçado com um desnível superior a 70 m da CGH Salto, apresenta 1,70 m de diâmetro junto à câmara de carga, que se reduz para 1,60 m em seu trecho intermediário, e 1,50 m em seu trecho final junto à Casa de Força.

A potência instalada total na casa de força da CGH Salto é de aproximadamente 4.350 kW.

2.2.4 CGH Funil

A Central Geradora Hidrelétrica Funil (CGH Funil) apresenta arranjo bem semelhante às demais usinas da cascata (CGHs Caboclo e Salto), porém com dimensões distintas. Instalada em 1949, essa usina é a mais recente, em comparação às duas de montante, estando em operação há 75 anos.

Possui um barramento para desvio da vazão defluente da CGH Salto somada à vazão da bacia incremental que escoo pelo rio Mainart por uma extensão de 1.292,49 m, desde o canal de fuga da CGH Salto. Essa barragem do tipo soleira livre está posicionada nas coordenadas 662.121,08m E, e 7.733.579,31 m N, e apresenta cota da crista na El. 790,06 m.

A altura da barragem equivale a 5,0 m, sendo que sua extensão totaliza 300 m. Acoplada à barragem e junto à margem direita do rio Mainart está posicionada a comporta/registro que permite o controle da vazão afluente ao canal de adução da CGH Funil. Essa comporta apresenta 2,263 m² de área, sendo 1,46 m de largura por 1,55 m de altura, estando posicionada sobre uma passarela (El. 793,0m) que permite acesso aos registros de controle de sua abertura.

O trecho inicial do canal de adução também é de pedra de mão argamassada, é subterrâneo, apresentando seção típica retangular com 5,25 m de largura e 2,5 m de profundidade. A área útil média da seção desse canal, ao longo de seus 1.556,4 m de extensão, equivale a 9,29 m², conforme apresentado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, a seguir.

Tabela 5. Características do Canal de Adução da CGH Salto.

Canal	Estaca		Extensão (m)	Forma	Dimensão Média (m)	
	de	a			Altura	Largura
Funil	0 + 00	77 + 00	1.556,4	Retangular	2,40	3,87

Fonte: EIA, Tabela 3-3 (Ferreira Rocha,2014).

Diferentemente dos canais de adução das demais CGHs da cascata não possui dispositivos de controle e vazão que permitam ensecar parte do canal, sendo o controle realizado exclusivamente pela comporta acoplada no barramento de Funil. Também não consta neste empreendimento, o direcionamento de vazão dos tributários do rio Mainart diretamente para o canal de adução ao longo de sua extensão, conforme detectado no canal de Caboclo.

Ressalta-se que ao longo do canal de adução da CGH Funil, sobretudo no trecho mais encaixado, está implantada uma passarela de concreto com 0,90 m de largura. E, ao final desse canal de adução, está posicionado o sistema desarenador, composto por grade, areeiro e comporta, previamente à câmara de carga.

A câmara de carga da CGH Funil (Castelo de Água) assentada na El. 780,47 m apresenta as seguintes dimensões: 5,20 m de largura; 5,20 m de comprimento; e 6,0 m de profundidade. Esse dispositivo conta com grade e sistema de limpeza, com objetivo de evitar o aporte de resíduos e detritos do sistema de geração da CGH Funil.

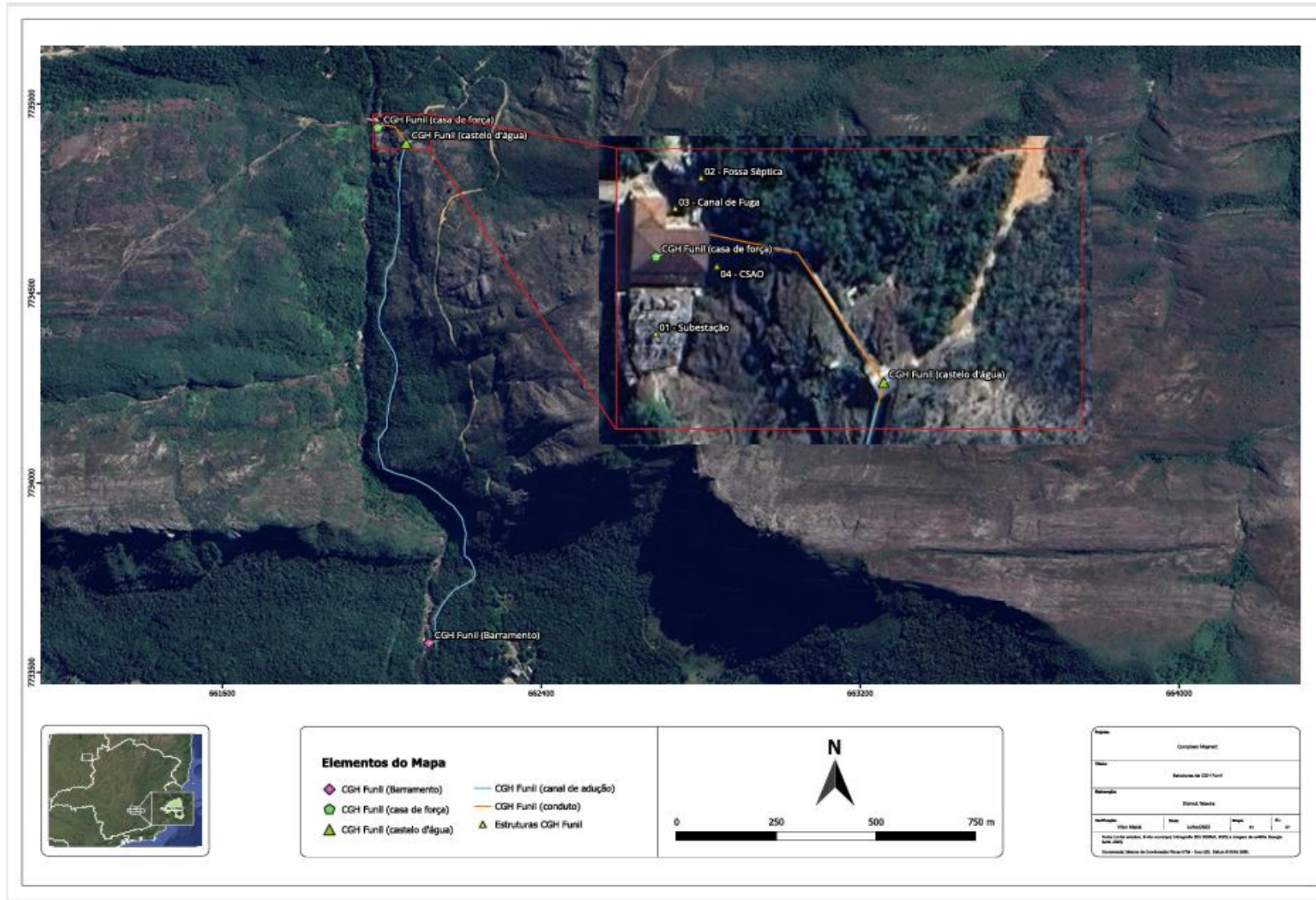
Acoplado à câmara de carga está posicionado o conduto forçado da CGH Funil, que se caracteriza por um duto de aço de 1,40 m de diâmetro e 75,0 m de extensão. O desnível total entre o Castelo de Água e a Casa de Força é da ordem de 45 m.

O sistema de geração da CGH Funil é composto por duas turbinas tipo Francis com potência unitária de 1.800 kW, que resulta em uma potência instalada de 4.410 kW. A Casa de Força da CGH Funil compartilhada com a CGH Prazeres (ainda em processo de licenciamento, no âmbito do Processo COPAM 0061977/030/2010), abriga duas unidades geradoras da CGH Funil, com tensão de 6,6 kV, 720 RPM de rotação e 2.600 kVA de potência unitária.

O canal de fuga da CGH Funil é semelhante ao observado na CGH Salto, sendo composto por duas câmaras, uma para cada unidade geradora. O piso da entrada do canal de fuga da UG01 está posicionado na El. 734,31 m, enquanto o da UG02 está posicionado na El. 734,33 m. A largura de cada câmara também é ligeiramente distinta 3,60 e 3,17 m, UG01 e UG02, respectivamente.

O N.A.Máx.Normal do canal de fuga da CGH Funil corresponde a El. 734,89 m o que resulta em uma profundidade média superior a 0,56 m. A extensão do canal de fuga até a restituição de vazão no rio Mainart equivale a 40,0 m. O trecho de vazão reduzida formado entre a barragem de Funil e a saída do canal de fuga dessa CGH abrange uma área de 1,54 km, não sendo prevista a liberação de vazão para esse trecho. Como se trata de um TVR muito encaixado e sem afluentes, a vazão observada neste trecho é praticamente nula. Na Figura 6 é apresentada a planta do arranjo geral da CGH Funil.

Figura 6. Sistema Maynard, canal Usina de Funil.



Fonte: Informação complementar nº 1.

2.2.5 Trechos de Vazão Reduzida - TVR

O Sistema Hidrelétrico de Maynard abrange 3 trechos de vazão reduzida - TVR, pertencentes a cada uma das CGHs que o compõem (Caboclo, Salto e Funil).

Entre a barragem do Caboclo e a Casa de Força dessa CGH é formado um TVR com aproximadamente 4,39 km, onde a vazão residual é mantida pelos afluentes do rio Mainart que deságuam nesse trecho (de afluentes de primeira e segunda ordem, pouco significativos), ou seja, não é liberada, a partir do barramento, qualquer vazão residual. Foi estimada uma contribuição média dos afluentes para o TVR da CGH Caboclo de 0,126 m³/s. Vale registrar que não foi considerada na presente estimativa a contribuição do córrego do Forjo, pois foi desviado para o canal de adução.

Entre a barragem do Salto e a Casa de Força é formado um TVR com aproximadamente 3,84 km de extensão. A vazão dos afluentes do rio Mainart nesse trecho não é direcionada para o canal, seguindo em direção ao leito desse rio, ou seja, a vazão no TVR é mantida pela vazão média defluente do TVR da CGH Caboclo somada à vazão dos tributários localizados no TVR de Salto. Estima-se que essa vazão é em média de 0,371 m³/s. Ressalta-se que o TVR da CGH Salto recebe todo o esgoto gerado no Povoado de Santo Antônio do Salto.

Entre a barragem do Funil e a Casa de Força dessa CGH é formado um TVR com aproximadamente 1,54 km de extensão que se constitui em um vale profundo e bastante encaixado e praticamente ensecado, pois praticamente não existem afluentes ao longo de sua extensão. Não é prevista a liberação de vazão para este trecho.

Diante do exposto, conclui-se que em todos os TVRs a vazão residual é resultante do escoamento das vazões provenientes de pequenos afluentes e de vazamentos em comportas localizadas nas barragens de desvio, implantadas para atender à cada CGH.

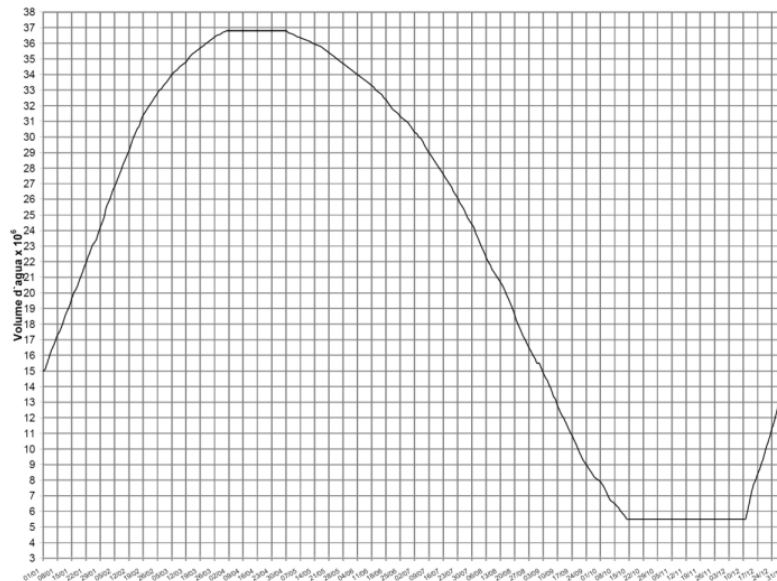
Essa restrição de vazão implica diretamente na qualidade do rio Mainart, em função do lançamento de efluentes domésticos diretamente neste curso hídrico, o que será considerado no contexto da ictiofauna ali presente.

Ressalta-se que os pareceres de outorga do IGAM favoráveis às outorgas das CGHs, não exigem obrigatoriedade de manutenção de vazão residual nos TVRs.

2.2.6 Operação do Complexo Hidrelétrico de Maynard

A operação do Sistema Hidrelétrico da Maynard é totalmente controlada pelas vazões defluentes do reservatório da BRC, sendo que a vazão das bacias incrementais entre esse reservatório e as CGHs que compõem o sistema (Caboclo, Salto e Funil) são bastante reduzidas.

O volume, tanto no processo de enchimento ou esvaziamento é monitorado diariamente através das leituras das réguas de nível, as quais são informadas pelo Operador de Barragem via rádio comunicação para o operador da SE Alcan-OP. Na Fábrica é verificado o volume da Barragem em relação à curva padrão. O processo de enchimento ocorre de dezembro a abril, período úmido, e o processo de esvaziamento ocorre no período seco, de maio a novembro.

Figura 7. Curva de Enchimento Padrão da BRC.

Fonte: EIA, Figura 3-11 (Ferreira Rocha, 2014).

Os dois períodos (seco e úmido) apresentam cenários característicos bem distintos. Durante o período seco (período de esvaziamento da barragem) utiliza-se a água acumulada durante o período de chuvas para regularizar a vazão do rio. Com essa regularização busca-se a geração plena no horário de ponta (vazão máxima turbinada) e a máxima geração possível no horário fora de ponta.

O volume de geração é definido levando-se em conta a curva padrão de operação. Durante o período úmido aproveita-se a água das chuvas para encher a barragem, seguindo-se o mesmo perfil de geração para ponta e fora de ponta, ou seja, adota-se em geral a vazão máxima turbinada, mas sempre respeitando-se a curva padrão.

O processo de enchimento termina aproximadamente no início do mês de março, mês no qual a barragem permanece cheia, aproveitando-se somente a vazão normal do rio para geração. Devido à diferença característica entre os períodos seco e úmido, a operação do Complexo Maynard é dividida em 3 partes:

- Operação para período seco/úmido (ações contínuas, realizadas durante todo o ano);
- Operação para período seco (específico para o processo de esvaziamento da barragem);
- Operação para período úmido (específico para o processo de enchimento da barragem) e tem a finalidade de estabelecer as regras necessárias ao bom funcionamento da barragem.

A CGH Caboclo, cuja potência instalada equivale a 4,94 MW, a vazão máxima turbinada é de 6,9 m³/s. Essa é a vazão praticada durante o horário de ponta (18:00 às 21:00 horas), independente do período do ano (seco ou úmido). Já a vazão turbinada no período do dia denominado fora de ponta (21:00 a 18:00 horas) pode ser variável ao longo do ano.

Durante o período úmido, em geral a vazão turbinada fora da ponta equivale à vazão turbinada na ponta (6,9 m³/s). Mas, durante o período seco essa vazão (turbinada fora do período de ponta) varia bastante sendo dependente da curva padrão do reservatório da BRC. Contudo, a vazão turbinada em 95% do tempo de operação da CGH Caboclo excede a 3,5 m³/s.

A vazão máxima estimada para o local onde está instalada a CGH Caboclo equivale a 41,2 m³/s, enquanto a vazão mínima é de 1,81 m³/s, conforme estudos realizados pela FCS (2014a). No caso da CGH Salto, localizada imediatamente a jusante da CGH Caboclo, e que utiliza toda a vazão turbinada nessa primeira usina, a potência instalada é de 4,35 MW.

A vazão máxima turbinada na CGH Salto é de 7,9 m³/s, sendo adotada em geral no período de ponta ao longo de todo ano e fora de ponta durante o período úmido do ano hidrológico (dezembro a abril). Já no período fora de ponta, entre maio e novembro (seca), a vazão turbinada é variável, sendo que em 95% de todo o período de operação excede a 4,2 m³/s. As vazões máxima e mínima estimadas para a CGH Salto são da ordem de 48,37 m³/s e 2,13 m³/s, respectivamente

Por fim, a CGH Funil, localizada mais a jusante na cascata e cuja potência instalada é de 4,41 MW, apresenta capacidade de engolimento máximo das turbinas de 9 m³/s, sendo essa a vazão em geral turbinada no período de ponta, bem como fora de ponta durante o período úmido do ano hidrológico. No período seco do ano hidrológico a vazão turbinada fora de ponta é variável.

No caso da CGH Funil a vazão turbinada em 95% do tempo é igual ou superior a 4,5 m³/s. A vazão máxima estimada pela FCS (2014c), no estirão do rio Mainart que abrange a CGH Funil, é da ordem de 51,92 m³/s, enquanto a mínima equivale a 2,28 m³/s.

2.2.7 Sistema de Transmissão Associado

Para transmissão da energia gerada no Sistema Hidrelétrico de Maynard, cada CGH (Caboclo, Salto e Funil) conta com dispositivos de transmissão de energia (subestações e linhas de transmissão) que as interliga ao Complexo Maynard, constituído por uma linha tronco denominada de Linha de Transmissão Brecha – Saramenha (69 kV).

As subestações elevadoras instaladas em cada CGH são do tipo convencional, com uma saída de Linha de Transmissão – LT atendendo à interligação das CGHs com o sistema elétrico associado. A CGH Caboclo dispõe de uma subestação elevadora de tensão de 6,6 para 34,5 kV e área estimada de 512 m², que é interligada à CGH Salto por meio de uma linha de transmissão de 3,6 km e 34,5 kV, em circuito simples.

Quanto à CGH Salto foi verificado que os transformadores responsáveis pela elevação da tensão de 6,6 para 34,5 kV, bem como pela interligação com a CGH Caboclo, estão abrigados em células acopladas à sua casa de força, que abrangem uma área de 149,25 m².

A partir da CGH Salto, parte uma linha de transmissão em circuito simples e tensão de 34,5 kV, com extensão de 1,9 km que interliga as CGHs Caboclo e Salto à Subestação da CGH Funil. Essa subestação com 69 kV de tensão, ocupa uma área de 494 m², que por sua vez é interligada ao Complexo Maynard por meio de uma linha de transmissão em circuito simples de 69 kV e 9 km.

Todos os transformadores pertencentes são dotados de bacias de contenção interligadas a caixas separadoras de água e óleo, a fim de conter eventuais derramamentos e tratar os efluentes oleosos eventualmente gerados.

2.2.8 Canais de Adução

O empreendimento possui procedimentos operacionais estabelecidos que regulam a operação dos canais de adução, o que é essencial para controlar os impactos operacionais. Esse documento define as ações e responsabilidades relacionadas à inspeção regular dos canais, identificação de anomalias, operação em situações de cheias, gerenciamento de quebras ou rupturas, descarte de areeiro/desarenador, limpeza de grades e remoção de água dos canais. Para cada uma dessas situações, são especificados os aspectos e impactos envolvidos, bem como os perigos, riscos e as medidas de controle ambiental que devem ser adotadas.

2.2.8.1 Canal de Caboclo

Possui aproximadamente 5,0 km de comprimento, com largura média de 3,40 m e profundidade média de 1,90 m. Inicia-se no barramento do Caboclo localizado nas coordenadas 20°29'39,88" S e 43°31'17,86" O e termina na chaminé de equilíbrio de Caboclo, localizada nas coordenadas 20°29'46,39" S e 43°29'4,05" O, quando então segue por conduto forçado até a Casa de Força de Caboclo.

2.2.8.2 Canal de Salto

Possui aproximadamente 4,0 km de comprimento, com largura média de 4,10 m e profundidade média de 1,90 m. Inicia-se no barramento de Salto localizado nas coordenadas 20°29'41,54" S e 43°28'57,54" O e termina na chaminé de equilíbrio de Salto, localizada nas coordenadas 20°29'43,47" S e 43°27'4,52" O, quando então segue por conduto forçado até a Casa de Força de Salto.

2.2.8.3 Canal de Funil

Possui aproximadamente 1,5 km de comprimento, com largura média de 6,20 m e profundidade média de 1,50 m. Inicia-se no barramento de Funil localizado nas coordenadas 20°29'22,38" S e 43°26'43,60" O e termina na chaminé de equilíbrio de Salto, localizada nas coordenadas 20°28'39,50" S e 43°26'46,20" O, quando então segue por conduto forçado até a Casa de Força de Funil.

2.2.9 Abastecimento de Água

Em atendimento à Informação Complementar nº 5, referente à apresentação das regularizações junto ao IGAM para as captações de água do Complexo Maynard, bem como à descrição dos sistemas de captação e distribuição destinados ao uso em sanitários, vestiários, cozinhas e refeitórios, seguem os procedimentos adotados em cada unidade.

As captações encontram-se registradas como usos insignificantes, licenciadas junto ao IGAM, e são destinadas exclusivamente ao atendimento às demandas internas das usinas e de suas estruturas de apoio.

- Barragem Ribeirão da Cachoeira (BRC) - Processo nº 33726/2024: a captação ocorre em nascente situada na margem esquerda do reservatório, a cerca de 230 m do barramento. O sistema é composto por pequeno barramento com tubulação de PVC, conduzindo a água até caixa de concreto, de onde segue por gravidade para a Casa de Apoio e a Casa do Barrageiro.
- CGH Caboclo - Processo nº 33722/2024: a captação é feita em nascente localizada a cerca de 240 m da Casa de Força, conduzida para caixa d'água primária e, em seguida, por tubulação de PVC para segunda caixa no interior da Casa de Força.
- CGH Salto - Processo nº 33692/2024: a captação ocorre em nascente com armazenamento inicial em caixa de concreto, distribuída por PVC para o prédio principal, sala de reuniões e oficina eletromecânica.
- CGH Funil - Processo nº 33761/2024: a captação situa-se em nascente na margem direita do rio Mainart, a 50 m da Casa de Força, direcionada para caixa primária e, posteriormente, para segunda caixa, de onde é distribuída por gravidade para a operação e manutenção.

A Figura 8, a seguir, apresenta as estruturas servidas pelas outorgas de uso insignificante-

Figura 8. Localização dos pontos de captação dos Usos Insignificantes.



Fonte: Informação complementar nº 5.

2.2.10 Geração de Resíduos Sólidos

2.2.10.1 Resíduos Sólidos

Em atendimento à Informação Complementar nº 06 foi apresentado relatório descritivo do manejo de efluentes oleosos e medidas preventivas e de mitigação.

Foi informado pelo empreendedor, durante vistoria técnica, que as CGHs contam com dois colaboradores permanentes por usina e um na manutenção da barragem, totalizando sete trabalhadores, com regime de trabalho das 7:30h às 17:30h. Fora do horário comercial permanece um trabalhador de sobreaviso para emergências. Esse quantitativo proporciona uma baixa produção de resíduos sólidos.

Os resíduos sólidos gerados no empreendimento se dividem em: oleosos, metálicos, sucatas, embalagens contaminadas, pilhas, baterias, lâmpadas, amianto, resíduos orgânicos do restaurante, entre outros), se caracterizando em resíduos perigosos e não perigosos. Os resíduos são acondicionados em recipientes de cores distintas e coletores identificados, o que proporciona o correto encaminhamento para destinação final. Os resíduos são armazenados em locais cobertos, ventilados e com piso impermeabilizado.

Os resíduos não perigosos são segregados e recolhidos juntamente com a coleta de resíduos urbanos do município. Segundo o empreendedor, a geração de resíduos perigosos é muito baixa, porém o mesmo deve ser armazenado e destinado conforme a legislação aplicável.

No EIA é informado que a destinação dos resíduos de limpeza de área ou margem de canais (capina) é a queima a céu aberto. Vale aqui ressaltar que a queima de resíduos ao ar livre é considerada crime ambiental, pois mesmo que controlada, é ambientalmente inadequada, gerando emissões atmosféricas, odores e risco de propagação de fogo, contraria as diretrizes da PNRS e constitui infração ambiental passível de sanções penais e administrativas, nos termos da Lei nº 9.605/1998 – Lei de Crimes Ambientais. O empreendedor deverá eliminar a prática de queima de resíduos e substituir por práticas ambientalmente adequadas.

Os resíduos oleosos e resíduos contaminados deverão ser destinados em conformidade com a PNRS (Lei 12.305/2010). Mediante exposto, o empreendedor deverá executar Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS contemplando a segregação, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte e destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados no empreendimento, inclusive resíduos domésticos e resíduos perigosos (oleosos, embalagens contaminadas, pilhas, baterias, lâmpadas, amianto, estopas contaminadas e similares), devendo a coleta, o transporte e a destinação final serem realizados exclusivamente por empresa devidamente licenciada pelos órgãos competentes.

Fica vedada a prática de queima a céu aberto de quaisquer resíduos, inclusive restos de capina, poda e limpeza de áreas, devendo tais materiais receber destinação ambientalmente adequada.

O empreendedor deverá manter arquivados e disponíveis os Manifestos de Transporte de Resíduos – MTR, certificados de destinação final, notas fiscais e licenças ambientais vigentes das empresas contratadas, em consonância com o Anexo II.

2.2.10.2 Gerenciamento de resíduos oleosos

Em atendimento à Informação Complementar nº 6, foram detalhados os procedimentos de gerenciamento de óleos e graxas de forma individualizada por usina:

- Barragem Ribeirão da Cachoeira (BRC): não há CSAO instalada, sendo o único ponto de potencial geração de efluente oleoso, o gerador de apoio, que se encontra em piso concretado com canaletas de contenção. Vazamentos são absorvidos com toalhas industriais, posteriormente destinadas a empresas especializadas.
- CGH Caboclo: óleos novos e usados são armazenados em bombonas ou tambores sobre bacias de contenção em piso concretado. Em caso de vazamento, a retenção é realizada com toalhas industriais. A subestação dispõe de CSAO instalada de forma preventiva, embora não haja registro de ocorrência de vazamentos.
- CGH Salto: resíduos oleosos são segregados e armazenados temporariamente em área coberta, com piso concretado. Possui oficina eletromecânica com bacias de contenção e CSAO conectada à área dos transformadores, que permite a remoção do óleo por bomba de sucção para tambores de destinação.
- CGH Funil: dispõe de CSAO para atendimento a eventuais vazamentos dos transformadores, além de áreas específicas para armazenamento de óleos novos e usados em bombonas sobre bacias de contenção, em piso concretado, reduzindo riscos de contaminação.

Tabela 6. Localização das CSAOs

Pontos	Coordenada Plantas (UTM, Fuso 23 - Datum SIRGAS 2000)	
	X	Y
CGH Caboclo	658.197	7.732.960
CGH Salto	661.566	661.566
CGH Funil	662.007	662.07

Fonte: Informação complementar nº 6.

As CSAO implantadas no empreendimento encontram-se instaladas junto às estruturas operacionais das respectivas unidades, operando como caixas estanques destinadas à contenção de efluentes oleosos, não havendo histórico ou registros de vazamentos até a presente data. A CSAO Caboclo está localizada na área de contenção da subestação, a unidade de Funil situa-se ao lado da casa de máquinas e a CSAO da CGH Salto encontra-se adjacente ao compartimento de contenção dos transformadores, todas com saídas atualmente interligadas ao sistema de drenagem local.

Considerando que tais estruturas exercem função de contenção estanque, deverá o empreendedor promover a desmobilização, tamponamento ou bloqueio definitivo dos pontos de lançamento conectados às drenagens pluviais ou canaletas externas, de forma a eliminar qualquer possibilidade de extravasamento acidental ou carreamento de efluentes contaminados para o meio ambiente, mantendo a integridade operacional e a capacidade de retenção integral dessas unidades.

Figura 9. Localização dos sistemas de CSAOs.



Fonte: Informação complementar nº 6.

2.2.11 Efluentes Líquidos

O empreendimento gera efluentes líquidos sanitários e efluentes oleosos, conforme descritos na sequência.

2.2.11.1 Gerenciamento de Efluentes Sanitários

O tratamento de efluentes sanitários do Complexo Maynard é realizado por meio de fossas sépticas associadas a filtros anaeróbicos, com destinação final em sumidouros ou, em casos específicos, em corpos hídricos. Os efluentes são gerados, essencialmente, a partir do uso de sanitários, copas e cozinhas das unidades.

Segundo o Relatório Sistemas de Tratamento de Efluentes – Complexo Maynard, apresentado em atendimento ao item 9 do Primeiro Aditivo ao Termo de Ajustamento de Conduta, assinado em 27/09/2024, o sistema de tratamento de efluentes do Complexo Maynard é composto por cinco estruturas: (i) Fossa séptica da Casa de apoio; (ii) Fossa séptica da Casa do barrageiro, ambos localizados na Barragem Ribeirão da Cachoeira – BRC; (iii) Fossa séptica da CGH Caboclo; (iv) Fossa séptica da CGH Salto e (v) Fossa séptica da CGH Funil. A Tabela 7 apresenta os pontos georreferenciados (DATUM WGS 84) dos sistemas. A Figura 10 apresenta a espacialização da rede de tratamento de efluentes, em atendimento ao TAC do Complexo Maynard.

Tabela 7. Localização dos Sistemas de Tratamento Sanitário.

Pontos	Coordenada Plantas (UTM, Fuso 23-Datum SIRGAS 2000)	
	X	Y
01 - Fossa Séptica Casa de Apoio	650670.05	7732778.39
02 - Fossa Séptica Casa do Barrageiro	650887.31	7732745.21
03 - Fossa Séptica CGH Caboclo	658202.52	7733008.51
04 - Fossa Séptica PCH Salto	661660.84	7733038.58
05 - Fossa Séptica CGH Funil	662004.12	7734968.56

Fonte: Relatório Sistemas de Tratamento de Efluentes – Complexo Maynard (Item 9, TAC).

Destaca-se que a geração de efluentes é reduzida devido ao baixo número de colaboradores. No momento da vistoria, todas as fossas encontravam-se tampadas, o que impossibilitou a avaliação de seu funcionamento.

Diante desse cenário, o empreendimento deverá implantar e executar programa de automonitoramento, conforme estabelecido no Anexo II.

Conforme documentação protocolada pela Maynard Energética Ltda., em atendimento ao Ofício FEAM/DGR Projeto nº 177/2024 e aos itens 06 e 07 da Cláusula Segunda do TAC, foram apresentados relatórios de monitoramento dos sistemas de tratamento de efluentes sanitários instalados no Complexo Maynard, incluindo análises de entrada e saída dos sistemas localizados nas CGHs Caboclo, Salto e Funil, bem como monitoramento da qualidade das águas superficiais a montante e a jusante dos pontos receptores.

Os resultados analíticos das campanhas de automonitoramento realizadas entre 12/08/2024 e 18/06/2025, em atendimento à Condicionante 6 do TAC, indicam que os sistemas avaliados, CGHs Caboclo, Salto e Funil se encontram em operação, tendo sido monitorados os parâmetros de entrada e saída previstos no Termo ajustado.

Foram registradas não conformidades, destacando-se alterações recorrentes nos parâmetros sólidos sedimentáveis e sólidos suspensos totais, especialmente nos sistemas da CGH Salto e CGH Funil, bem como para DBO, DQO e sólidos sedimentáveis na saída do sistema da CGH Caboclo, na campanha de 19/12/2024.

Dessa forma, verifica-se que há evidências documentais de funcionamento dos sistemas de tratamento sanitário existentes no empreendimento, devendo o automonitoramento periódico permanecer conforme exigido no TAC, com apresentação tempestiva dos laudos analíticos e adoção de medidas corretivas.

Nos relatórios apresentados em cumprimento ao TAC, o empreendedor informou que foram realizadas melhorias, limpeza e manutenção nos sistemas e ainda assim os resultados não foram satisfatórios.

Em razão da inconformidade dos resultados apresentados e a não efetividade das medidas adotadas para melhoria da eficiência dos sistemas, o empreendedor deverá promover a implantação de novos sistemas de tratamento de efluentes sanitários em todas as áreas operacionais do empreendimento que possuam geração desse tipo de efluente, bem como a devida desmobilização dos anteriores.

Após a implantação, o empreendedor deverá protocolar relatório técnico conclusivo, acompanhado de registro fotográfico georreferenciado de cada unidade, contendo imagens das etapas de instalação e da condição final implantada, descrição dos sistemas executados, data de execução e identificação do responsável técnico executor.

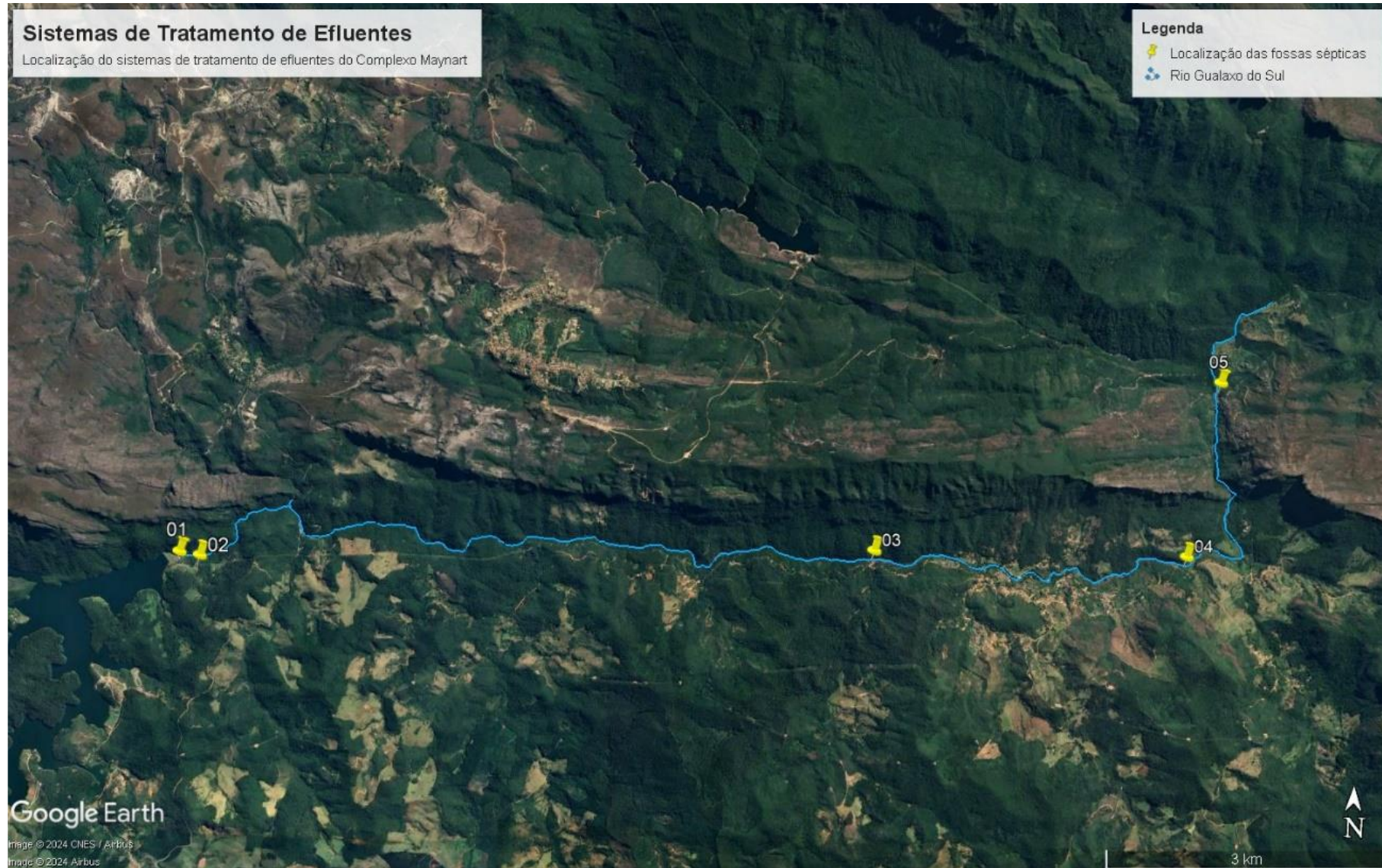
Os sistemas implantados deverão atender integralmente às normas técnicas vigentes, à legislação ambiental aplicável e garantir condições adequadas de operação, manutenção e monitoramento periódico dos efluentes gerados.

2.2.11.2 Gerenciamento de Efluentes Líquidos Oleosos

As CSAO implantadas no empreendimento encontram-se instaladas e operando como caixas estanques destinadas à contenção de efluentes oleosos, não havendo histórico ou registros de vazamentos até a presente data. Considerando que tais estruturas exercem função de contenção estanque, deverá o empreendedor promover a desmobilização, tamponamento ou bloqueio definitivo dos pontos de lançamento conectados às drenagens pluviais ou canaletas externas, de forma a eliminar qualquer possibilidade de extravasamento acidental ou carreamento de efluentes contaminados para o meio ambiente, mantendo a integridade operacional e a capacidade de retenção integral dessas unidades.

Dentre os dados apresentados, foram verificadas não conformidades específicas para óleos e graxas na CGH Funil, na campanha de 07/10/2024.

Figura 10. Localização dos sistemas de tratamento de efluentes do Complexo Maynard



Fonte: Relatório Sistemas de Tratamento de Efluentes – Complexo Maynard (Item 9, TAC).

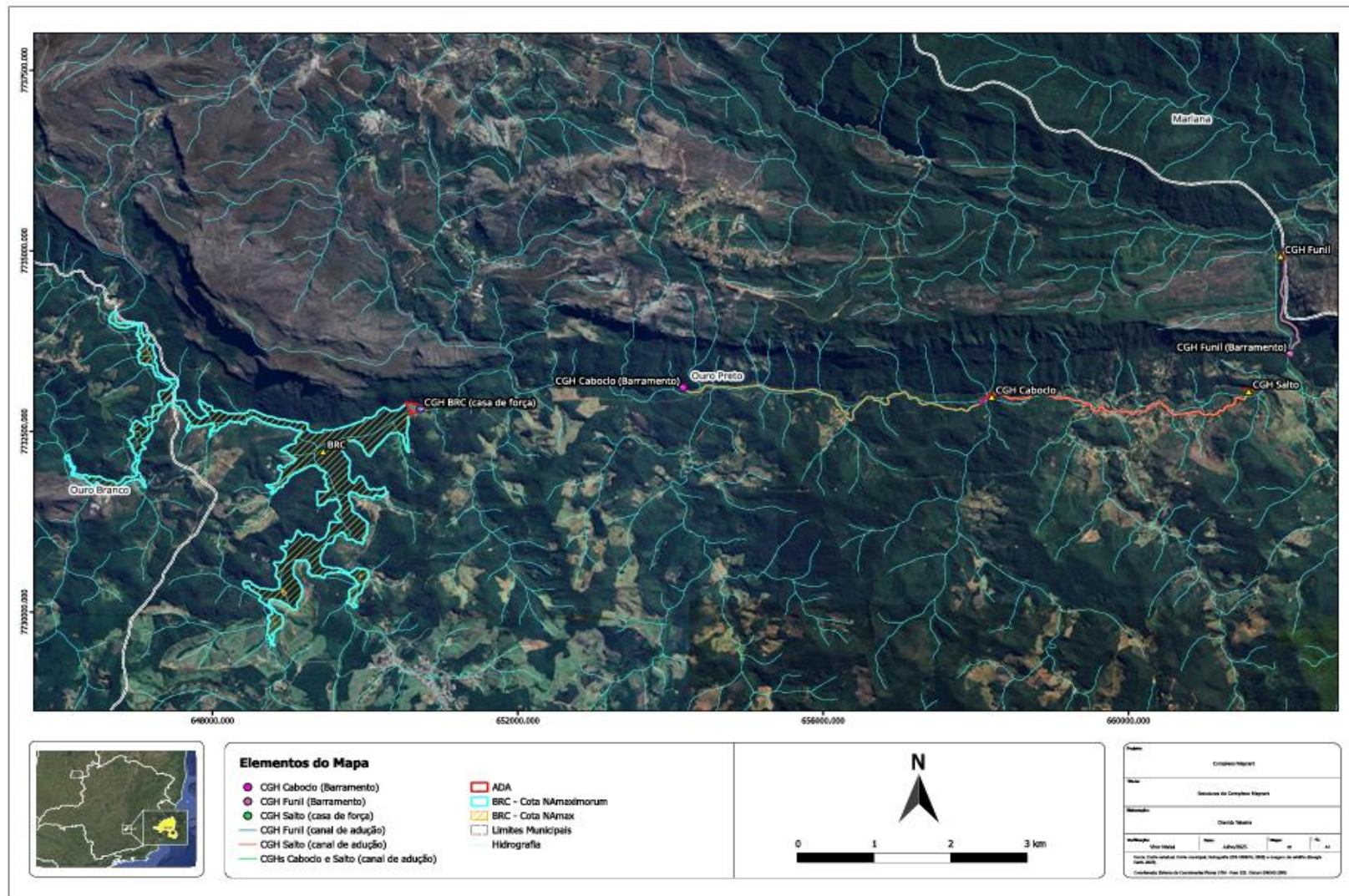
3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1 Áreas de influência

3.1.1 Área Diretamente Afetada

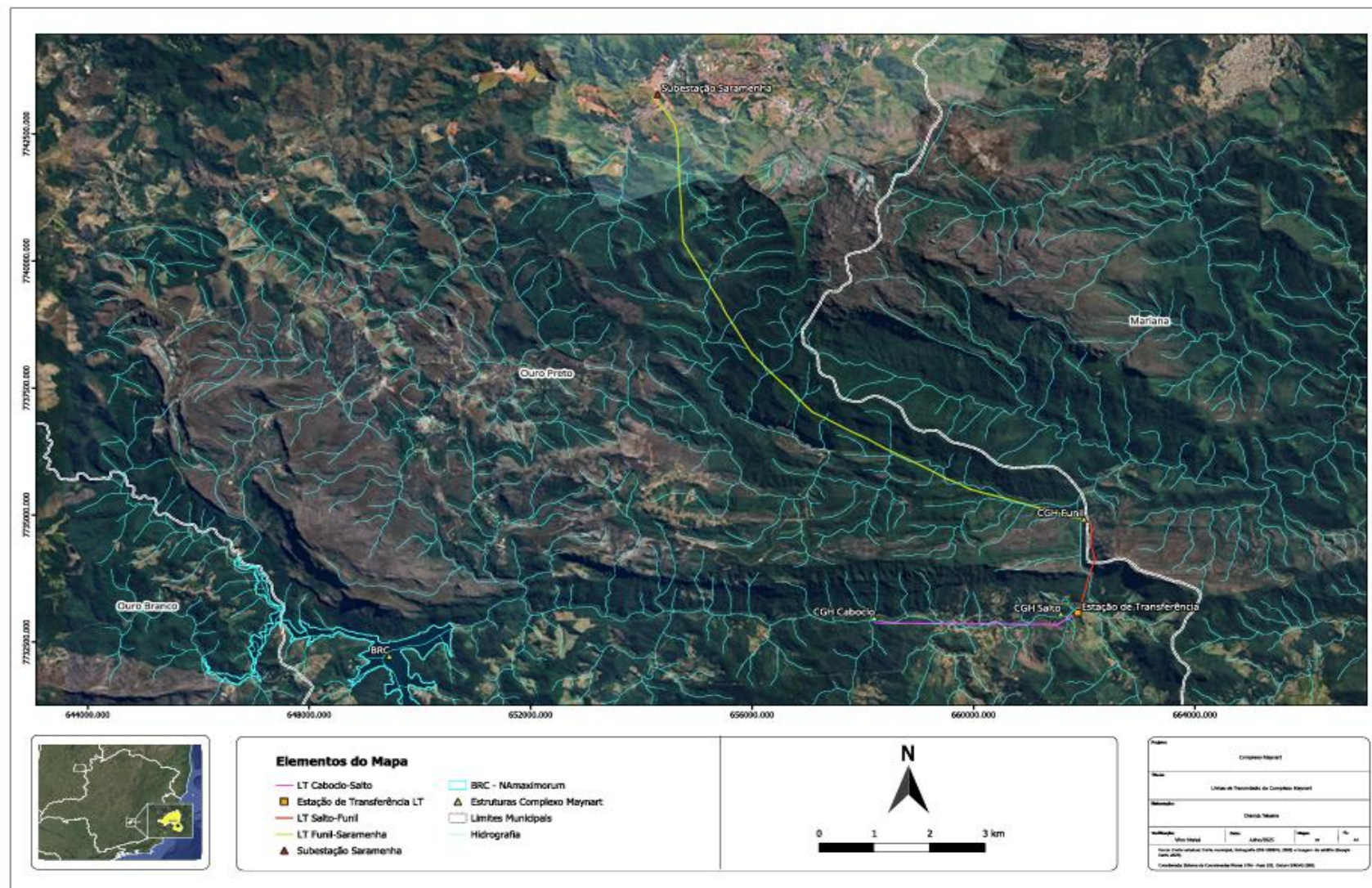
Em atendimento à Informação Complementar nº 1, foram apresentados os mapas, contendo a delimitação integral do empreendimento e a identificação de todas as estruturas principais, de apoio e de controle ambiental. Na Figura 11 e a na Figura 12 é apresentado a Barragem do Ribeirão da Cachoeira (BRC) e as Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGHs), respectivamente.

Figura 11. ADA do empreendimento - Barramento e CGHs.



Fonte: Informação complementar nº 1.

Figura 12. ADA do empreendimento - LT.



Fonte: Informação complementar nº 1.

3.1.2 Áreas de Influência do Meio Físico

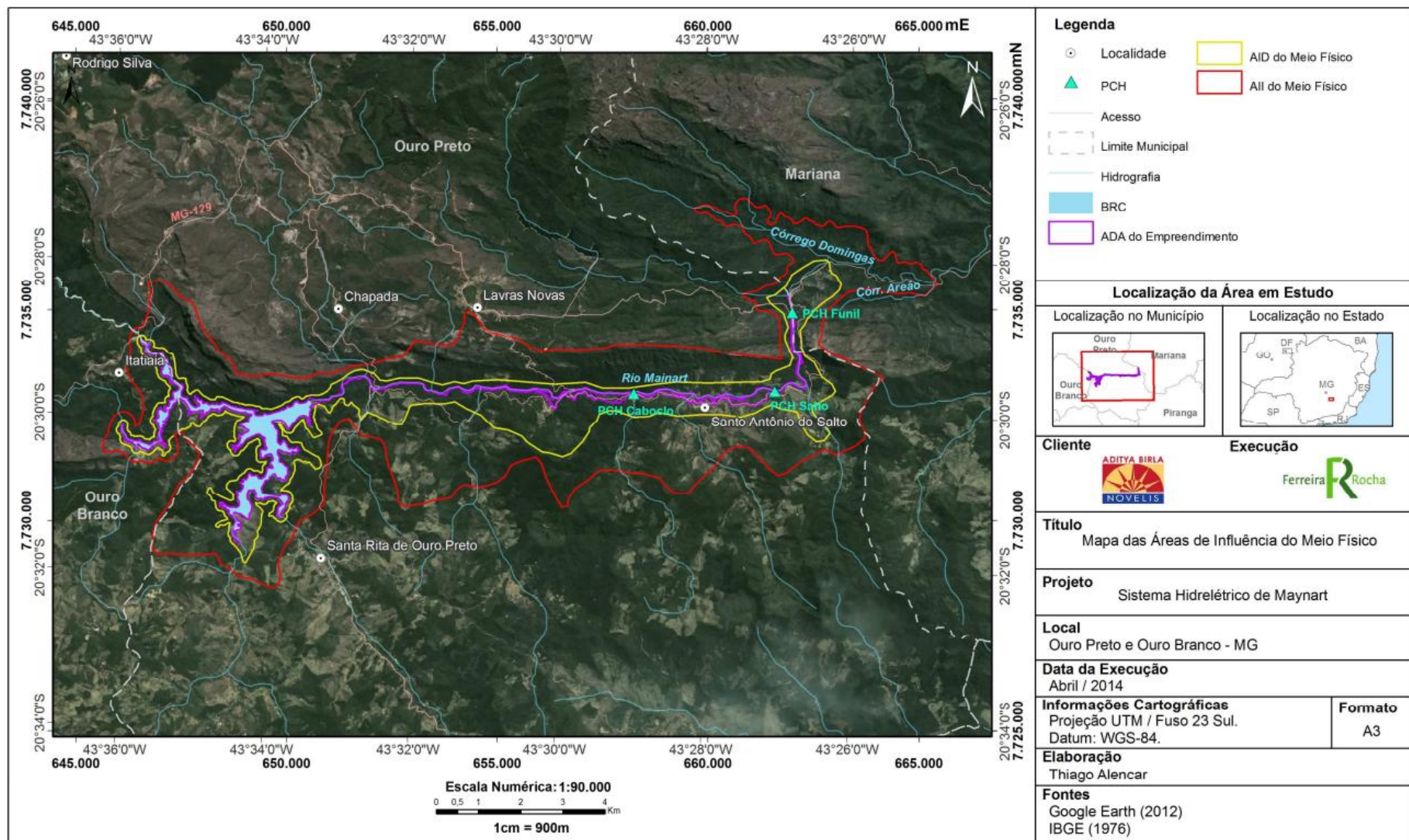
3.1.2.1 Área de Influência Direta (AID).

Na margem do rio Mainart, foi considerado como AID do meio físico, em sua margem esquerda, o terço inferior da encosta escarpada. Na margem direita do rio, predominou-se a influência das bacias hidrográficas, corpos hídricos locais e uso e ocupação do solo. Nessas áreas do flanco sul do rio Mainart foram considerados os divisores de sub-bacias hidrográficas, adjacentes ao rio.

3.1.2.2 Área de Influência Indireta (All)

A All do meio físico compreende os limites dos divisores das principais drenagens das vertentes voltadas para o reservatório da Barragem do Ribeirão da Cachoeira (BRC) e para o rio Mainart, no trecho compreendido entre a barragem e a área sob possível influência da PCH Funil, que abrange parte do córrego Domingas, na confluência do córrego Areão. Vale destacar que a comunidade de Santa Rita de Ouro Preto não foi considerada na All, a partir da ótica do Meio Físico.

Figura 13. Áreas de Influência do Meio Físico.



Fonte: Figura 8-1 do EIA.

3.1.3 Áreas de Influência do Meio Biótico

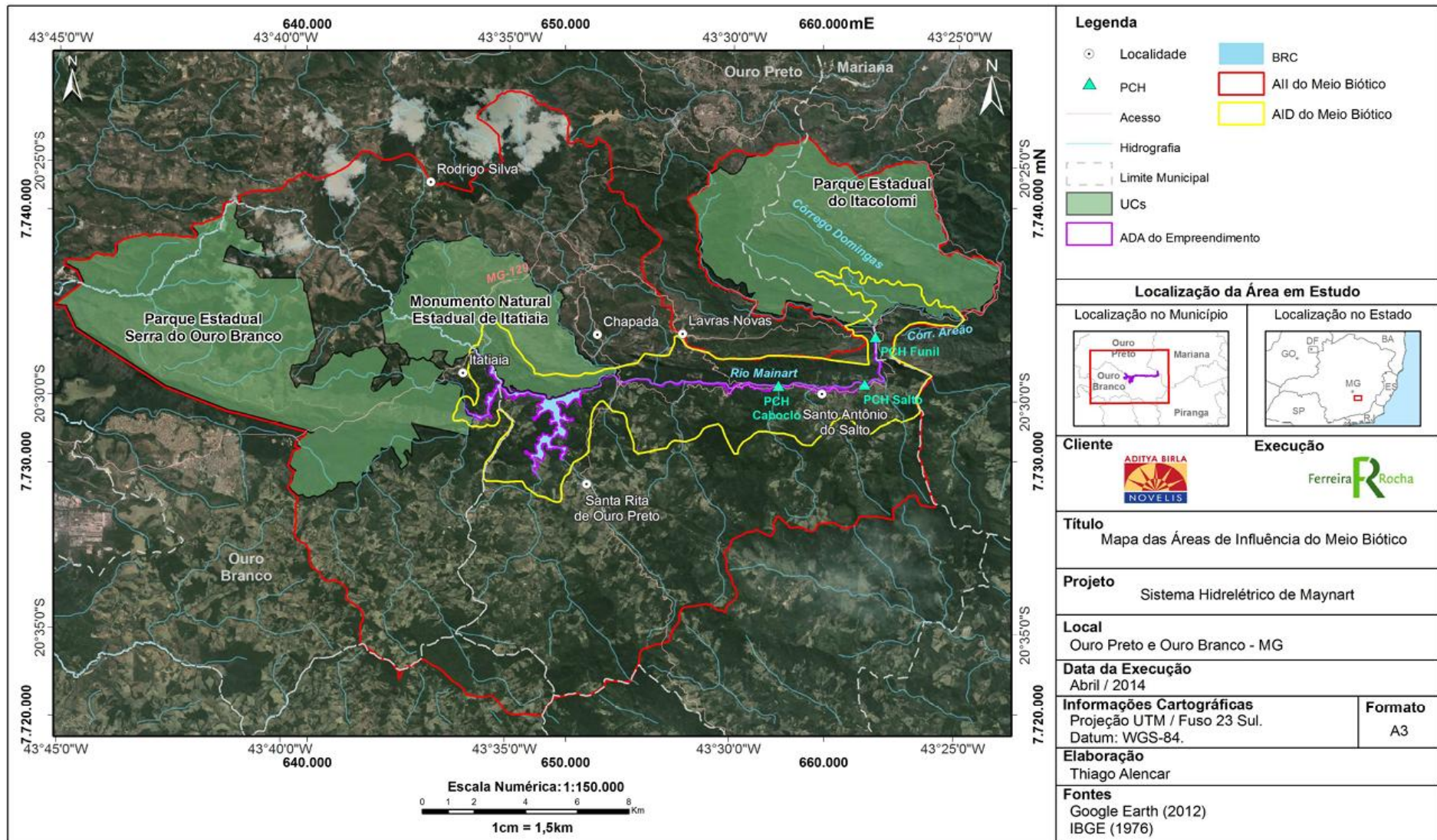
3.1.3.1 *Área de Influência Direta (AID)*

Após a realização dos diagnósticos de campo para conhecimento da fauna e flora existentes na região do empreendimento Sistema Hidrelétrico de Maynard definiu-se que seria plausível considerar a mesma definição das áreas de estudo para as áreas de influência do Meio Biótico. Assim, considerou-se como Área de Influência Direta (AID) os limites dos divisores das principais drenagens das vertentes voltadas para o reservatório da BRC e do rio Mainart. Em outras palavras, a AEL- Área de Estudo Local do Meio Biótico é formada pelas sub-bacias adjacentes ao empreendimento e ainda as estruturas que o compõem.

3.1.3.2 *Área de Influência Indireta (All)*

Os limites da All foram definidos além das sub-bacias adjacentes à All, abrange todos os limites das seguintes áreas protegidas: Parque Estadual Serra de Ouro Branco, Monumento Natural Estadual de Itatiaia e o Parque Estadual do Itacolomi, os mesmos limites abrangidos pela AER - Área de Estudo Regional.

Figura 14. Áreas de Influência do Meio Biótico.



Fonte: Figura 8-2 do EIA.

3.1.4 Áreas de Influência do Meio Socioeconômico

3.1.4.1 Área de Influência Direta (AID).

A Área de Influência Direta – AID corresponde ao núcleo urbano de Santo Antônio do Salto, localidade na qual foi verificado o impacto positivo de geração de emprego e renda. Esse núcleo urbano está situado entre as Usinas de Caboclo e Salto, ao longo do canal de adução, sendo marcado pela sua relação próxima com o empreendimento.

3.1.4.2 Área de Influência Indireta (AII)

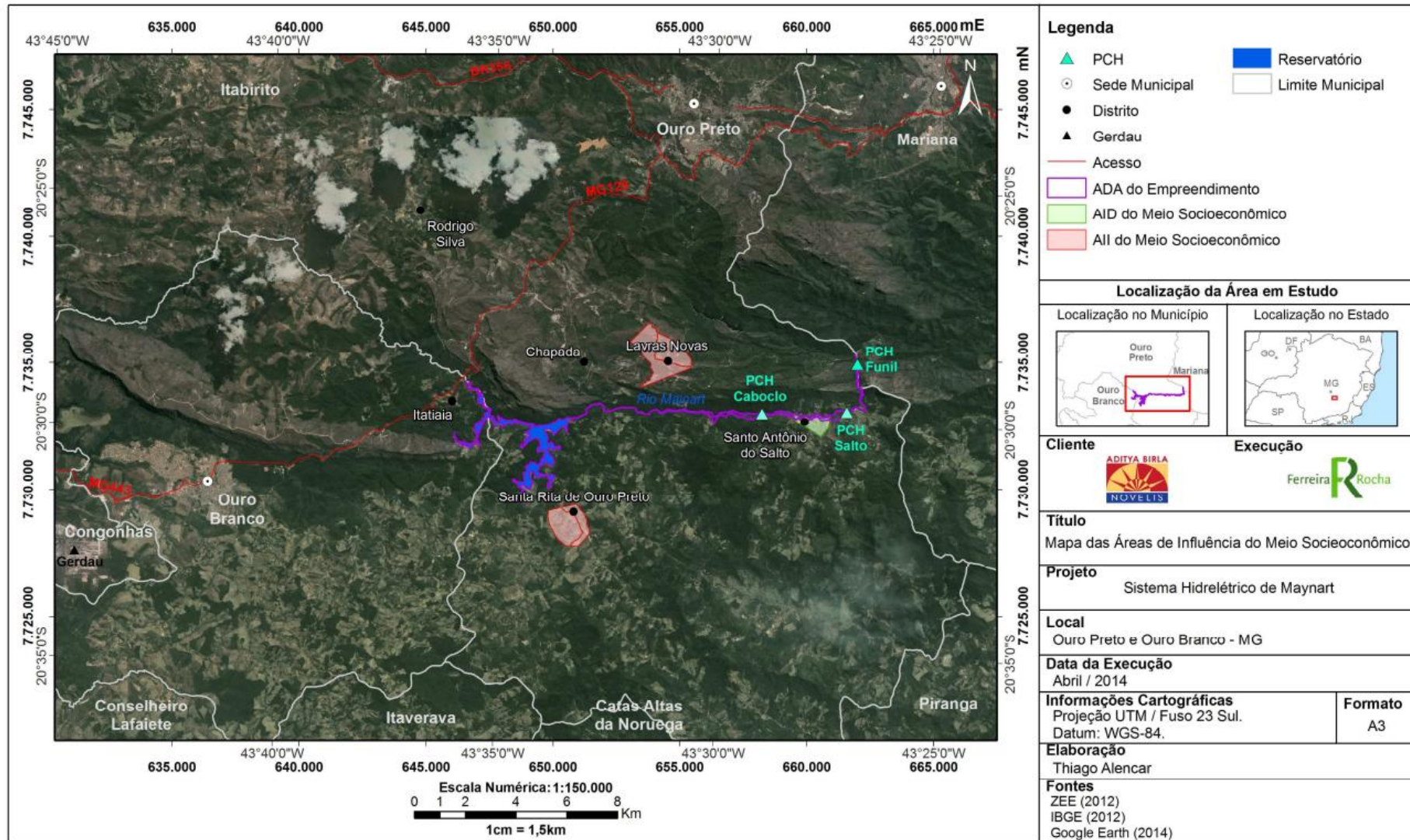
A Área de Influência Indireta (AII) corresponde aos núcleos urbanos de Santa Rita de Ouro Preto e Lavras Novas. O primeiro, por estar situado em área próxima à Barragem Ribeirão da Cachoeira, e o segundo, em função do impacto positivo associado à “viabilização do turismo no Canyon do Funil”, conforme será visto no item relativo à avaliação de impactos.

As localidades da AID e da AII mantêm relações entre si, favorecidas pela proximidade. Há entre elas fluxos de mão de obra, serviços e demandas, o que justifica que as ações ambientais propostas neste estudo abarquem tanto a AID quanto a AII, ainda que com enfoques diferenciados conforme suas especificidades.

Grande parte do Sistema Hidrelétrico de Maynard está localizado na área rural do município de Ouro Preto. A exceção ocorre em dois braços do reservatório da Barragem Ribeirão da Cachoeira - BRC, ambos localizados no município de Ouro Branco.

Embora a área total desses municípios não esteja inserida na Área de Influência Indireta em relação ao empreendimento, e, considerando que a maioria dos dados disponíveis se apresentam em nível de município, sua contextualização foi necessária para entendimento das principais características socioeconômicas da AII.

Figura 15. Áreas de Influência do Meio Socioeconômico.



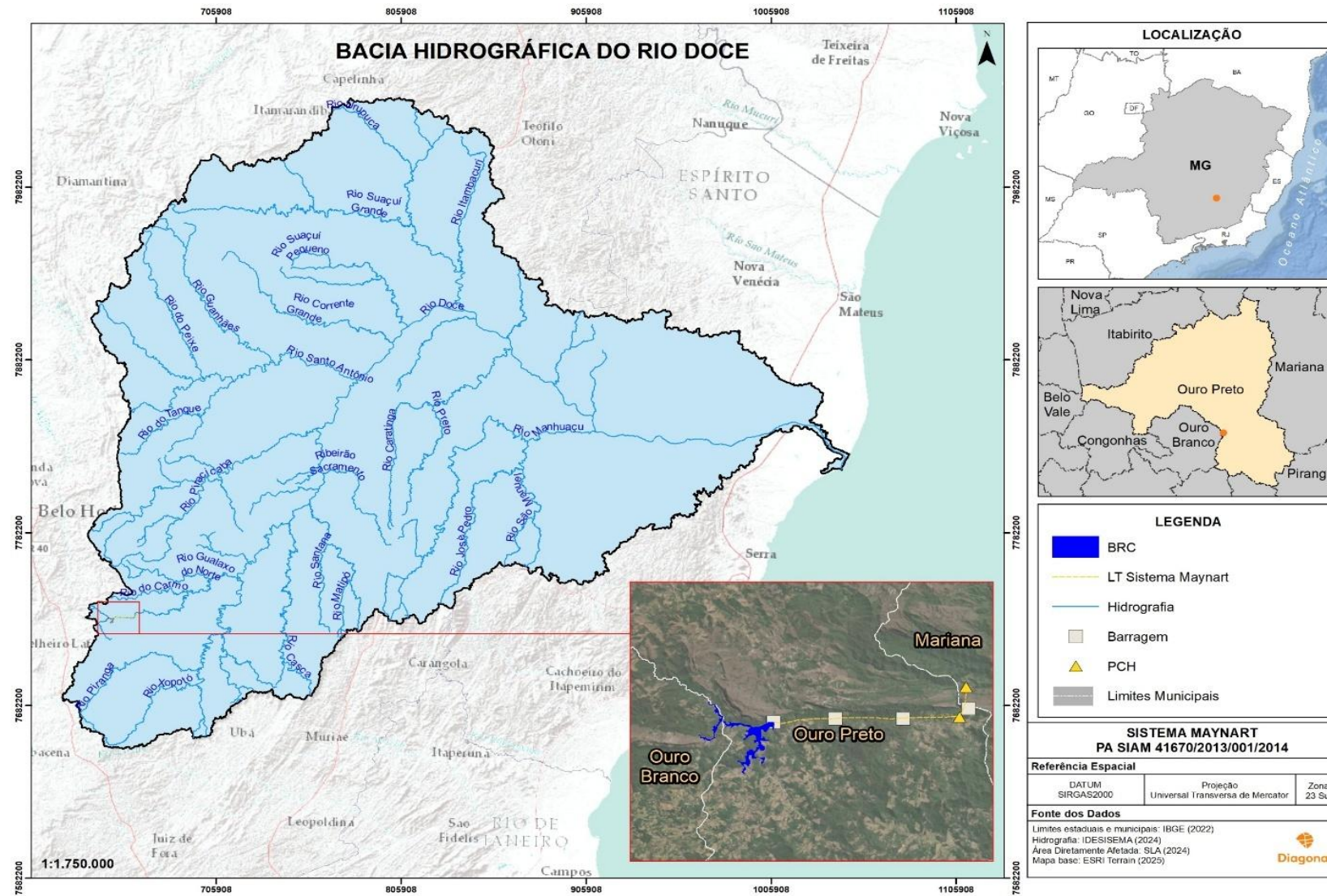
Fonte: Figura 8-3 do EIA.

3.2 Meio Físico

3.2.1 Hidrografia

O rio Mainart, onde se localiza o empreendimento, constitui-se em um afluente da margem direita do rio do Carmo, que por sua vez é um dos formadores do rio Doce.

Figura 16. Hidrografia Regional.



Fonte: Diagonal, 2024.

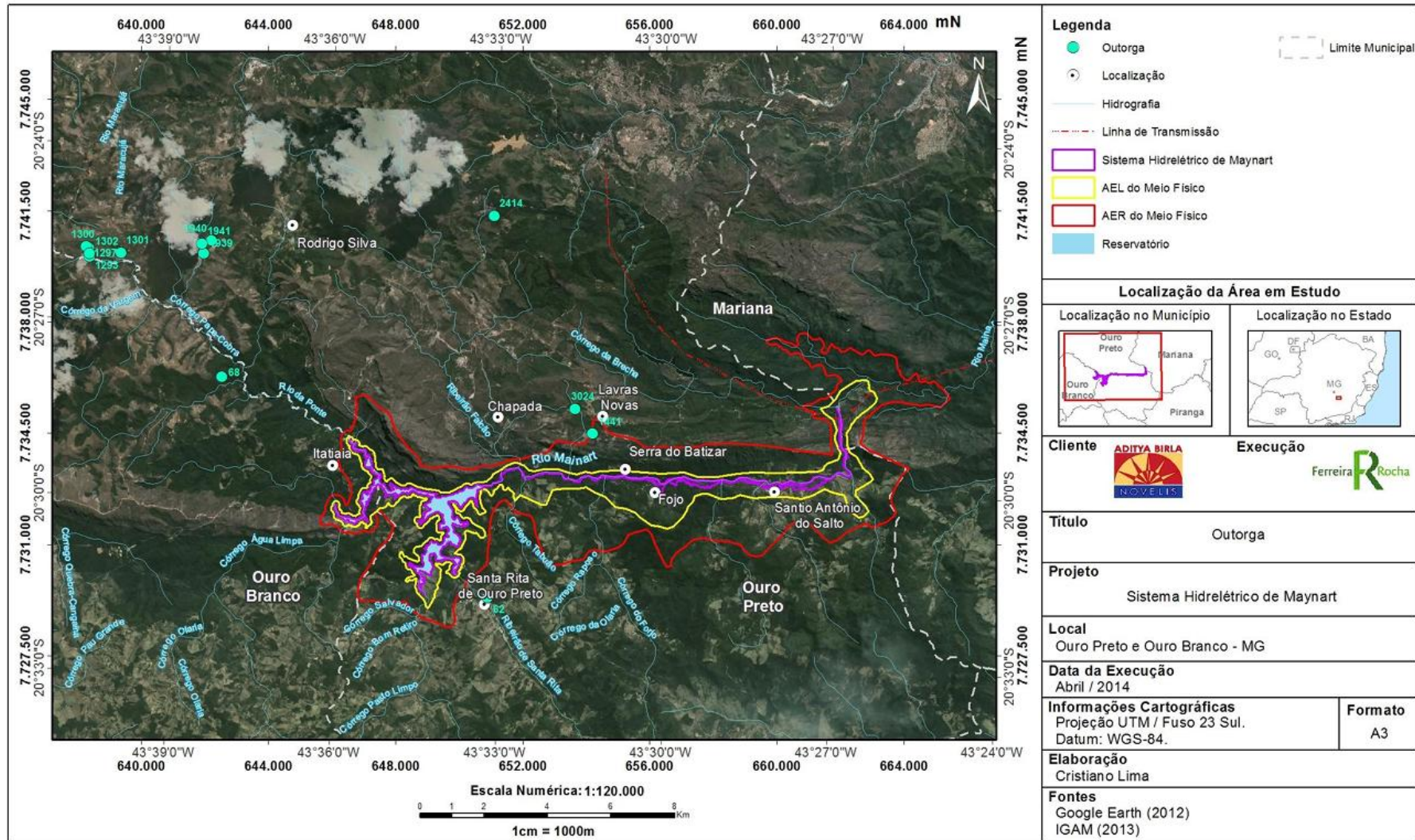
De acordo com o EIA, o rio Mainart apresenta expressiva sazonalidade, uma vez que seu regime fluvial é fortemente condicionado pelo regime pluviométrico na sua bacia de contribuição. Os menores registros de vazão são observados no final do período seco (agosto e setembro), enquanto os maiores são observados no auge do período chuvoso, entre janeiro e março.

Além da influência da dinâmica climática, o regime fluvial do rio Mainart no trecho em estudo, encontra-se totalmente alterado pelas estruturas hidráulicas implantadas que compõem o Sistema Hidrelétrico de Maynard. Enquanto o reservatório da BRC regulariza vazões e garante maior disponibilidade hídrica ao longo do ano em parte de seu percurso, o sistema de barragens e canais construídos para abastecer os aproveitamentos hidrelétricos alteram significativamente o fluxo natural do rio Mainart ocasionando severas restrições de vazões nos trechos denominados de vazão reduzida. Nesse caso, é detectada a restrição de vazão que não é só temporal, mas também espacial ao longo do trecho do rio Mainart em avaliação.

Em contrapartida a demanda de água para os usos múltiplos na região é incipiente, devido à baixa densidade da ocupação humana, sendo o rio Mainart utilizado apenas para diluição de efluentes gerados, sobretudo nos núcleos urbanos dos distritos de Santa Rita do Ouro Preto e Santo Antônio do Salto (Figura 17).

As restrições físicas (relevo acidentado e solos rasos e erodíveis) ao desenvolvimento das atividades agropecuárias contribuem para esse cenário, sendo bastante incipiente a demanda para atender aos usos associados a esse tipo de atividade.

Figura 17. Hidrografia Local e os pontos de Outorga concedidos na região



Fonte: EIA, Figura 6-59.

3.2.2 Caracterização Sedimentométrica

De acordo com o EIA, o transporte de sedimentos pelos cursos de água localizados na área de estudo do Sistema Hidrelétrico de Maynard pode ser considerado elevado, não só pelos registros utilizados no estudo (240,33 t/km².ano), mas também pela característica dos leitos dos cursos de água, geralmente entulhados de rochas e sedimentos. Isso pode ser constatado na avaliação do leito dos pequenos afluentes, sendo também revelada no leito principal do rio Mainart, sobretudo nos trechos de vazão reduzida das PCHs Caboclo, Salto e Funil.

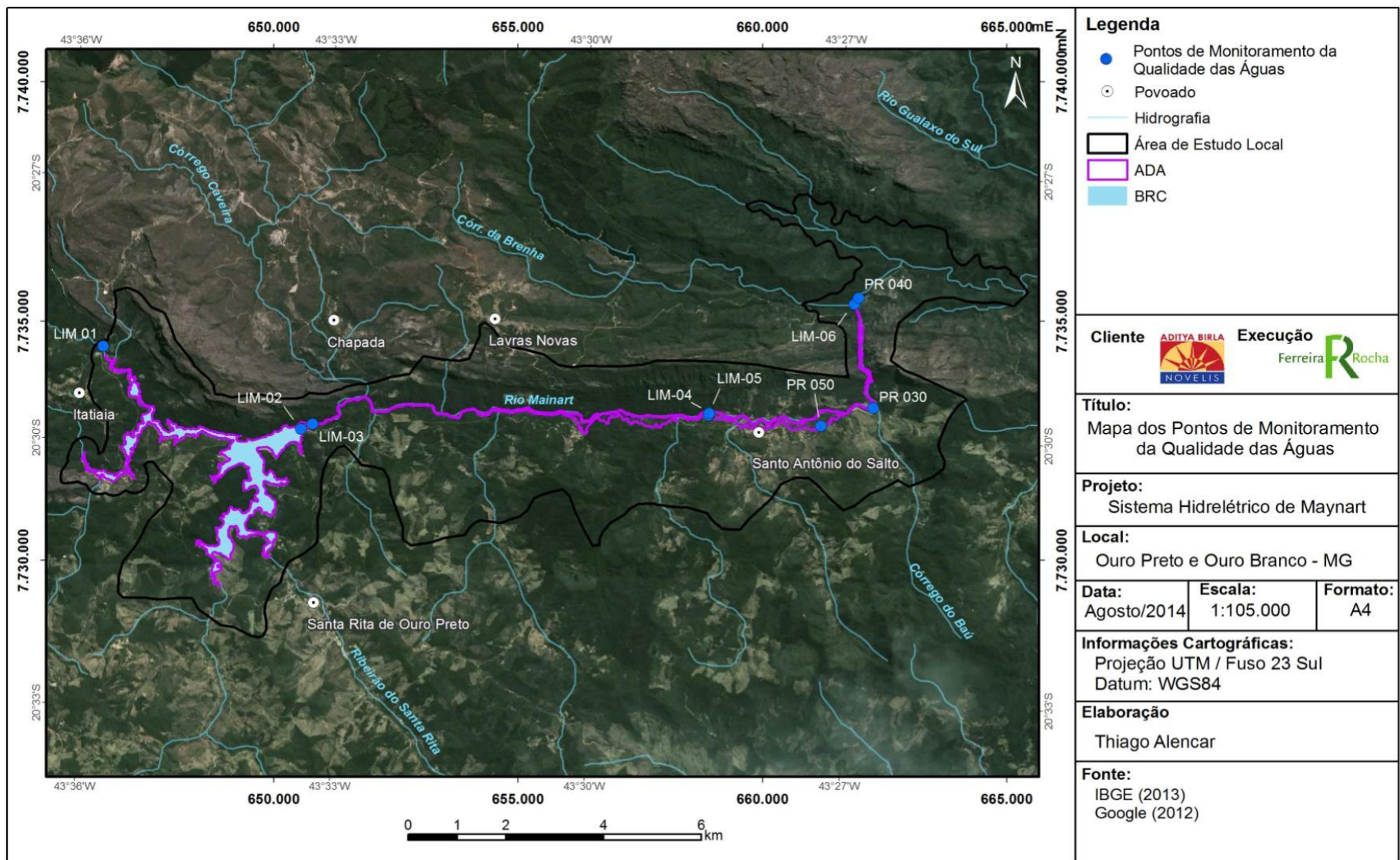
3.2.3 Qualidade das Águas Superficiais

No âmbito do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), foram apresentados resultados das campanhas de monitoramento da qualidade das águas superficiais realizadas entre os anos de 2023 e 2024, contemplando pontos localizados a montante e a jusante dos lançamentos das CGHs Caboclo, Salto e Funil. As análises abrangeram os parâmetros Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), *Escherichia coli* (*E. coli*), fósforo total, nitrato, nitrogênio amoniacal total, oxigênio dissolvido (OD), pH e substâncias tensoativas, em comparação aos padrões estabelecidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08/2022 para águas doces Classe 2.

Foram avaliados nove pontos amostrais compreendendo os seguintes locais: (i) o leito natural do rio, (ii) o reservatório, (iii) o trecho de vazão reduzida, e (iv) o canal de adução, onde foram coletadas amostras de água para posterior análise laboratorial. Os pontos podem ser visualizados na Figura 18 e estão descritos a seguir:

- LIM-01: Rio Maynard a montante do reservatório principal e de todo o complexo hidrelétrico.
- LIM-02: Reservatório Maynard, próximo ao seu respectivo barramento.
- LIM-03: Rio Maynard a jusante do barramento do reservatório do Maynard.
- LIM-04: Canal de adução da PCH Salto, imediatamente no início da zona urbana de Santo Antônio do Salto.
- LIM-05: Rio Maynard a montante da Casa de Força da PCH Salto, imediatamente no início da zona urbana de Santo Antônio do Salto.
- LIM-06: Rio Maynard a jusante de todo o complexo hidrelétrico e a montante da contribuição do córrego Funil.
- PR 050: Canal de adução da PCH Salto, imediatamente ao final da zona urbana de Santo Antônio do Salto.
- PR 030: Rio Maynard, a jusante de Santo Antônio do Salto e PCH Salto e a montante do reservatório da PCH Funil.
- PR 040: Rio Maynard a jusante de todo o complexo hidrelétrico e a jusante da contribuição do córrego Funil.

Figura 18 **Figura 18. Pontos de Amostragem da Qualidade das Águas Superficiais.**



Fonte: EIA – Figura 6-95.

De forma geral, os resultados indicaram atendimento aos padrões legais para os parâmetros físico-químicos avaliados, especialmente pH, oxigênio dissolvido, nitrato, nitrogênio amoniacal total, fósforo total e substâncias tensoativas, os quais permaneceram, em sua maior parte, compatíveis com os limites normativos ao longo das campanhas analisadas. Destaca-se também que os valores da DBO apresentaram conformidade predominante, com ocorrência pontual de alteração observada na campanha de abril de 2024, no ponto localizado a jusante da CGH Caboclo, situação posteriormente mencionada pelo empreendedor como evento localizado e sem persistência nos pontos subseqüentes monitorados.

O principal parâmetro com recorrência de não conformidade foi o indicador microbiológico *E. coli*, para o qual foram registradas concentrações superiores ao valor de referência em diferentes campanhas e estações amostrais, tanto a montante quanto a jusante, especialmente nos monitoramentos de 2023 e abril de 2024. Tal comportamento sugere influência de fontes difusas e lançamentos sanitários externos ao empreendimento, compatíveis com ocupações e contribuições antrópicas existentes no entorno da bacia hidrográfica monitorada, não sendo adequado associar os resultados exclusivamente aos sistemas sanitários das usinas. Afinal, a carga orgânica gerada é reduzida e os valores alterados foram a montante a jusante da CGH.

Os principais fatores de degradação ambiental que podem ser apontados como contribuintes dos resultados citados acima são os lançamentos de esgotos domésticos nos corpos de água, retiradas pontuais da cobertura vegetal, sobretudo a montante do Sistema Hidrelétrico de Maynard, além da presença de animais de criação. A chuva também pode ser considerada potencializadora da piora da qualidade das águas, visto que no período chuvoso, registrou-se o maior percentual de pontos e de parâmetros violados.

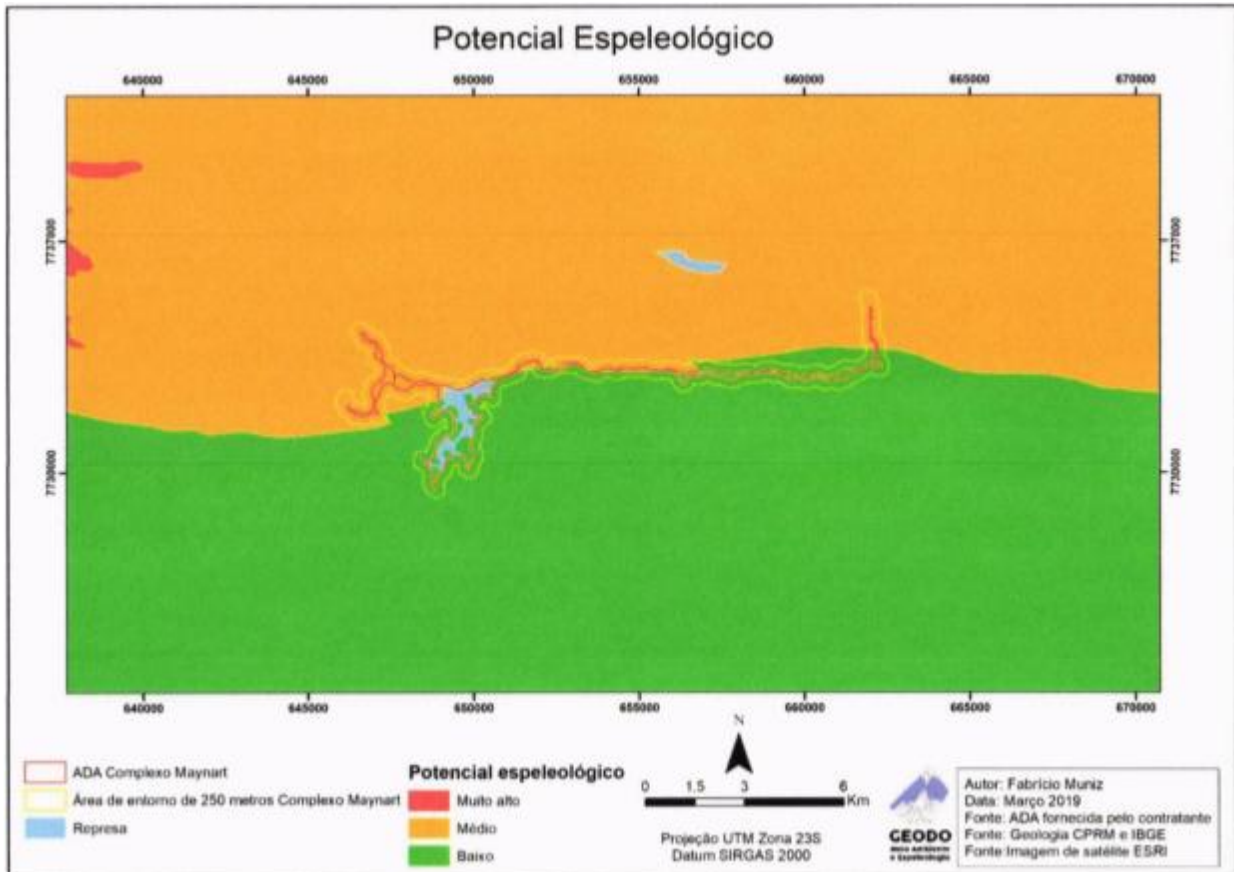
3.2.4 Espeleologia

3.2.4.1 *Potencial espeleológico*

O empreendimento está inserido na região do Quadrilátero Ferrífero em área de alto e médio potencial para ocorrência de cavidades naturais subterrâneas, de acordo com dados do CECAV/ICMBio. Desse modo o empreendimento enquadra-se no critério locacional – DN COPAM nº 217/2017 / Tabela 4: *alto ou muito alto potencial para ocorrência de cavidades* – peso 1.

De acordo com o levantamento espeleológico apresentado no Relatório de Prospecção Espeleológica Maynard, o potencial espeleológico local é descrito como médio e baixo, conforme Figura 19.

Figura 19. Potencial Espeleológico.

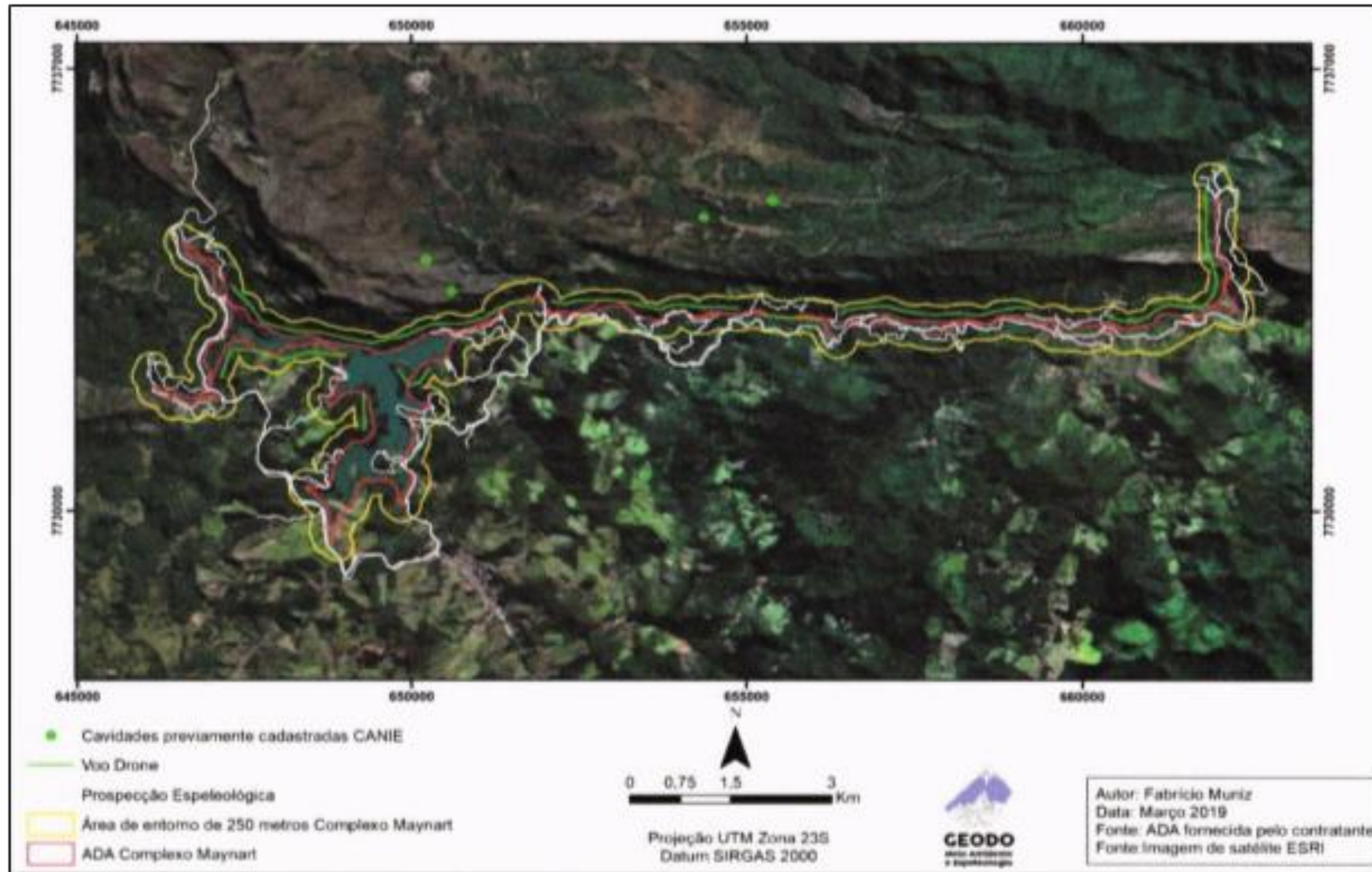


Fonte: Relatório de prospecção espeleológica Maynard, página 4020, página no documento unificado 4077.

3.2.4.2 Prospecção espeleológica

Em 2017 no relatório de prospecção espeleológica, realizado pela empresa Geodo Meio Ambiente e Espeleologia, foram apresentados caminhamentos e voos de drone por toda a ADA e seu entorno de 250 metros (Figura 20) também foram marcados alguns pontos com feições cársticas classificadas como abrigos e reentrâncias, conforme Tabela 8.

Figura 20. Caminhamentos e Voos de Drone Prospecção.



Fonte: Relatório de prospecção espeleológica Maynart, página 4001, página no documento unificado 4058.

Tabela 8. Feições Cársticas Encontradas na Área

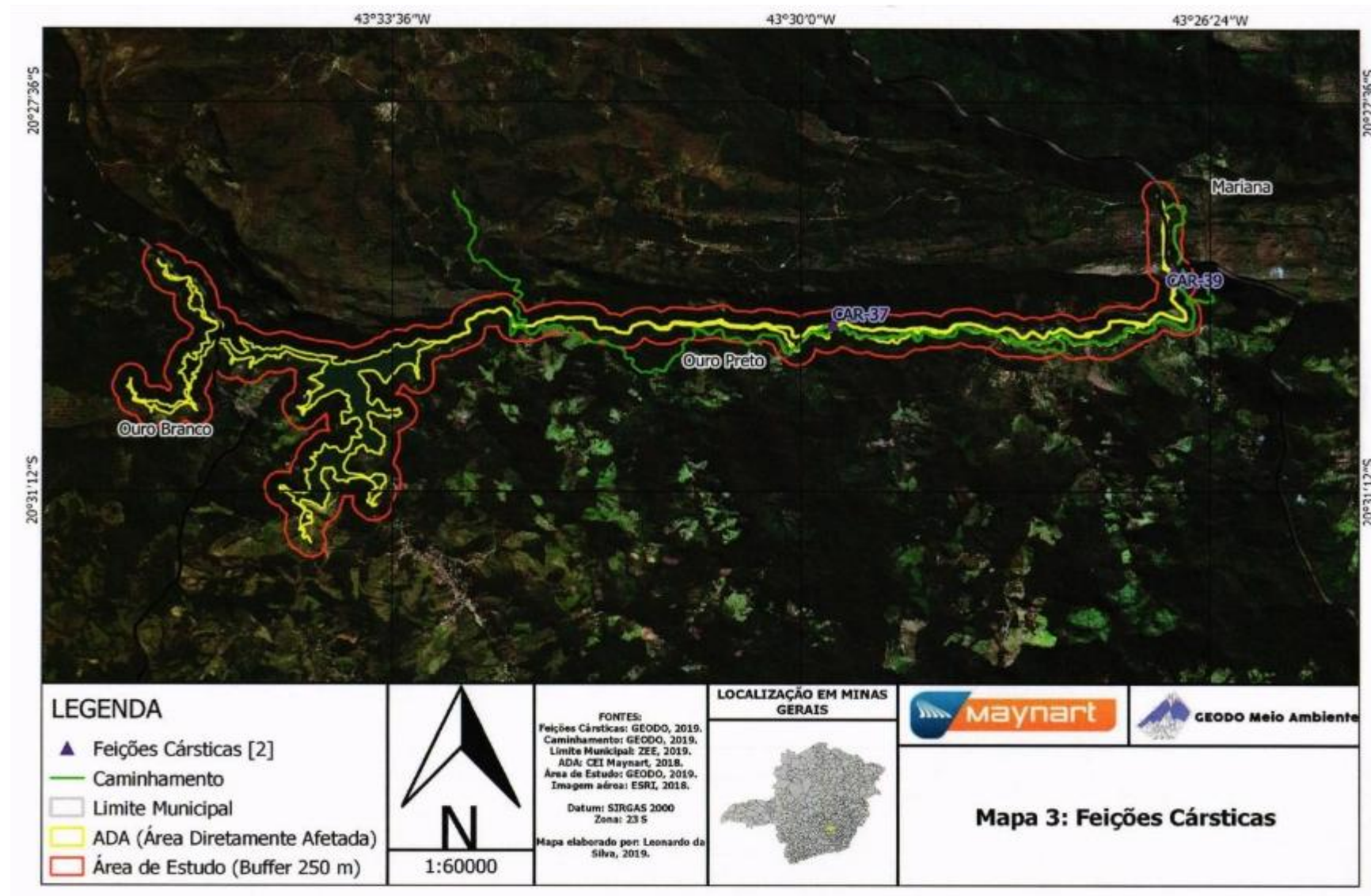
Feição Cárstica	Coordenada UTM	
CAR-01	656268	7733016
CAR-36	657637	7732773
CAR-37	656911	7733108
CAR-39	662137	7733985

Fonte: Relatório de prospecção espeleológica Maynard, página 4003, página no documento unificado 4060.

Ressalta-se que no Auto de Fiscalização n° 107336/2019 de 17/05/2019, cuja vistoria foi realizada pela SUPRAM Central nos dias 09/05/2019 e 10/05/2019, é validada a prospecção.

Foi solicitado pela FEAM o relatório intitulado Análise de Feições Cársticas - Anexo 01, sobre as feições espeleológicas CAR-39 e CAR-37 que se encontram na ADA do empreendimento (Figura 21), conforme recomendação do Auto de Fiscalização n° 107336/2019.

Figura 21. Feições Cársticas CAR-37 e CAR-39



Fonte: Relatório de Análise de Feições Cársticas Anexo 01, página 19.

Na análise das feições elas foram classificadas de acordo com a IS n° 08/2017 e a IN n° 02/2017.

A feição CAR-37 (coordenadas 656911 E 7733108 N) não possui fechamento de poligonal, sendo impossível realizar a medida de seu desenvolvimento linear, dessa forma, não sendo considerada cavidade natural subterrânea.

Já a feição CAR-39 (coordenadas 662137 E 7733985 N) não apresentou influência sobre o sistema hidrológico, deposições clásticas ou químicas relevantes, fauna cavernícola, vestígios arqueológicos e paleontológicos. Seu desenvolvimento linear é de 2,10 metros, sendo classificada como reentrância.

Em vistoria realizada pela equipe da Diagonal foi possível verificar que as feições CAR-01, CAR-37 e CAR-39 são consideradas reentrâncias e a feição CAR-36 se trata de cavidade antrópica. Desse modo, não há necessidade de estudos adicionais sobre essas feições espeleológicas.

3.2.5 Conclusão do Diagnóstico Ambiental do Meio Físico

No diagnóstico do Meio Físico foi avaliado a Hidrografia, a Sedimentologia e a Qualidade das Águas Superficiais das áreas de estudos, importantes e necessárias para a avaliação dos impactos gerados nas atividades desenvolvidas pelo empreendimento hidrelétrico. O diagnóstico apresentado se mostrou adequado para essa avaliação.

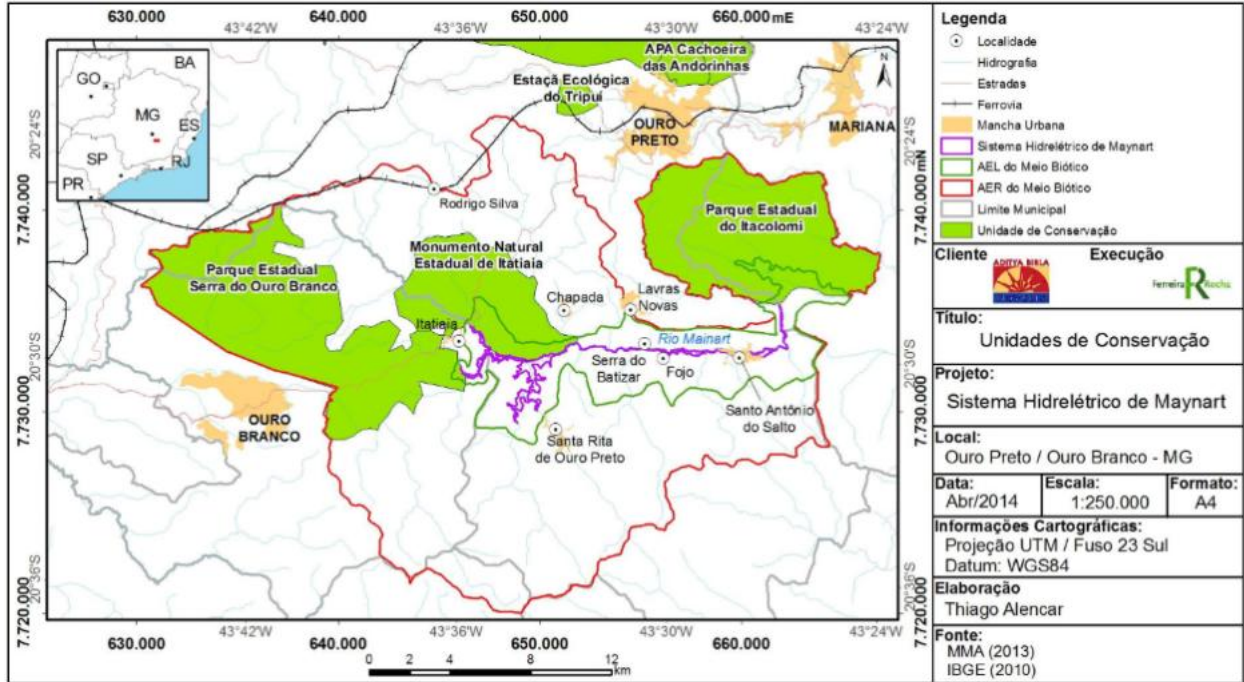
Quanto à Espeleologia, com base nos dados apresentados pelo empreendedor e nas vistorias realizadas no empreendimento, é possível concluir que não foram encontradas cavidades naturais subterrâneas na área do projeto. A prospecção espeleológica já foi validada pela SUPRAM Central, e as feições espeleológicas encontradas no local não são classificadas como cavidades naturais subterrâneas.

3.3 Meio Biótico

3.3.1 Unidades de Conservação

Conforme apresentado nos estudos ambientais, a Área de Influência Direta - AID e a Área de Influência Indireta - AI do empreendimento Sistema Hidrelétrico de Maynard (Área de Estudo Local - AEL e Área de Estudo Regional - AER do Meio Biótico) abrangem as seguintes Unidades de Conservação: Parque Estadual Serra do Ouro Branco, Monumento Natural Estadual de Itatiaia e Parque Estadual do Itacolomi, todos da categoria Unidade de Conservação de Proteção Integral. A Figura 22 apresenta o empreendimento e as unidades de conservação adjacentes.

Figura 22. Sistema Maynard e as Unidades de Conservação em seu entorno



Fonte: EIA, Figura 6-76 (Ferreira Rocha, 2014).

3.3.2 Critério Locacional

Conforme consulta realizada à IDE SISEMA e estudos ambientais, verificou-se que a ADA está localizada em Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, Zona de Transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e em Zonas núcleo e de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço.

Segundo o Atlas para a Conservação da Biodiversidade no estado de Minas Gerais, publicado pela Fundação Biodiversitas, a ADA do empreendimento localiza-se em Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade nas categorias Alta e Extrema para a Flora e Alta para Fauna, conforme pode ser observado na Figura 23.

Figura 23. Mapas de contextualização da ADA em relação às Áreas Prioritárias para Conservação da Flora segundo DRUMMOND et al., 2005.

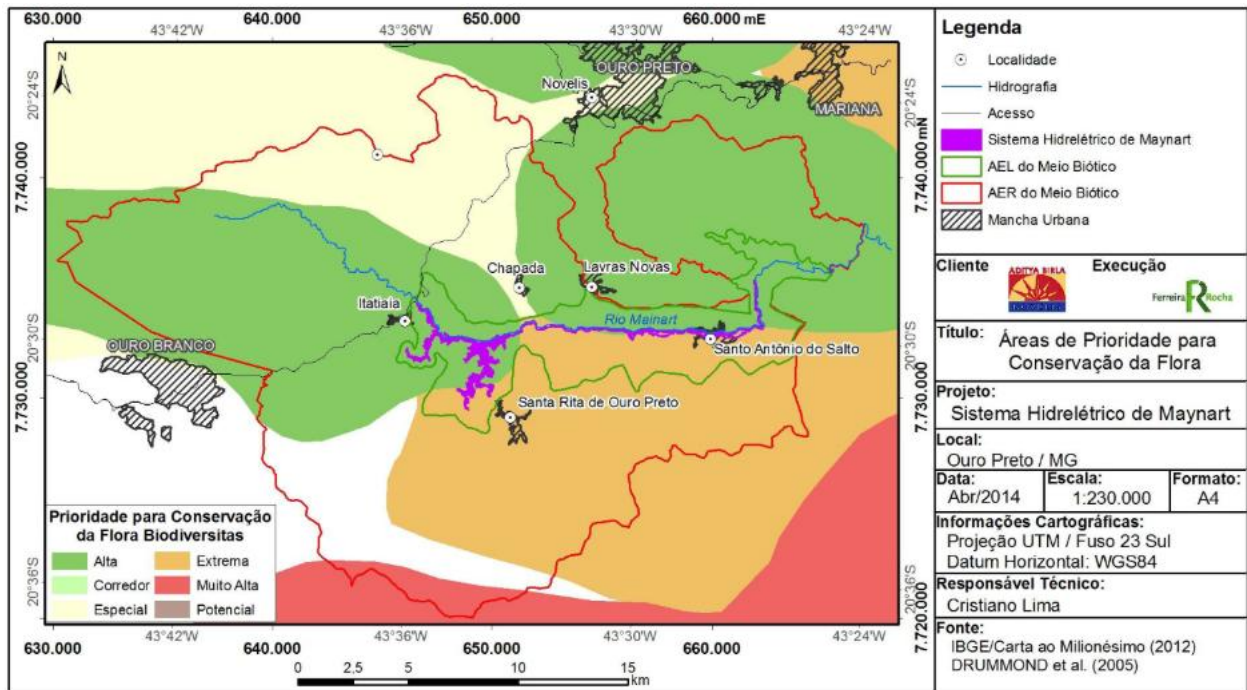
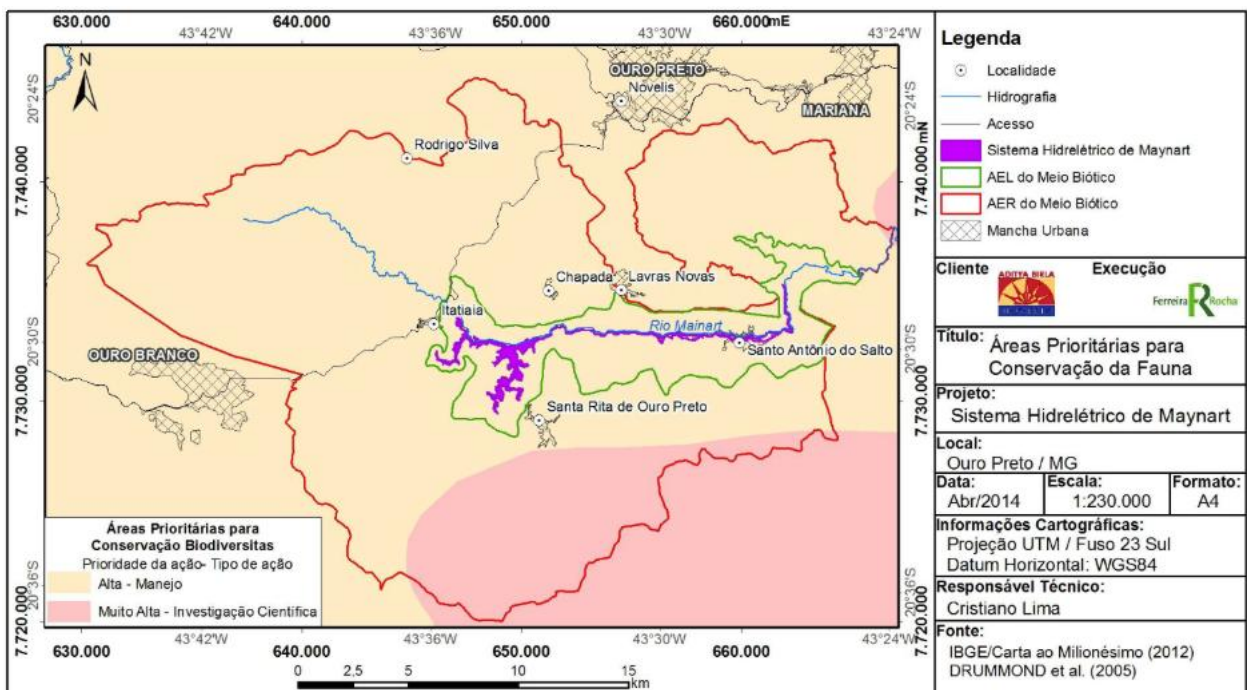


Figura 24. Mapas de contextualização da ADA em relação às Áreas Prioritárias para Conservação da Fauna segundo DRUMMOND et al., 2005.



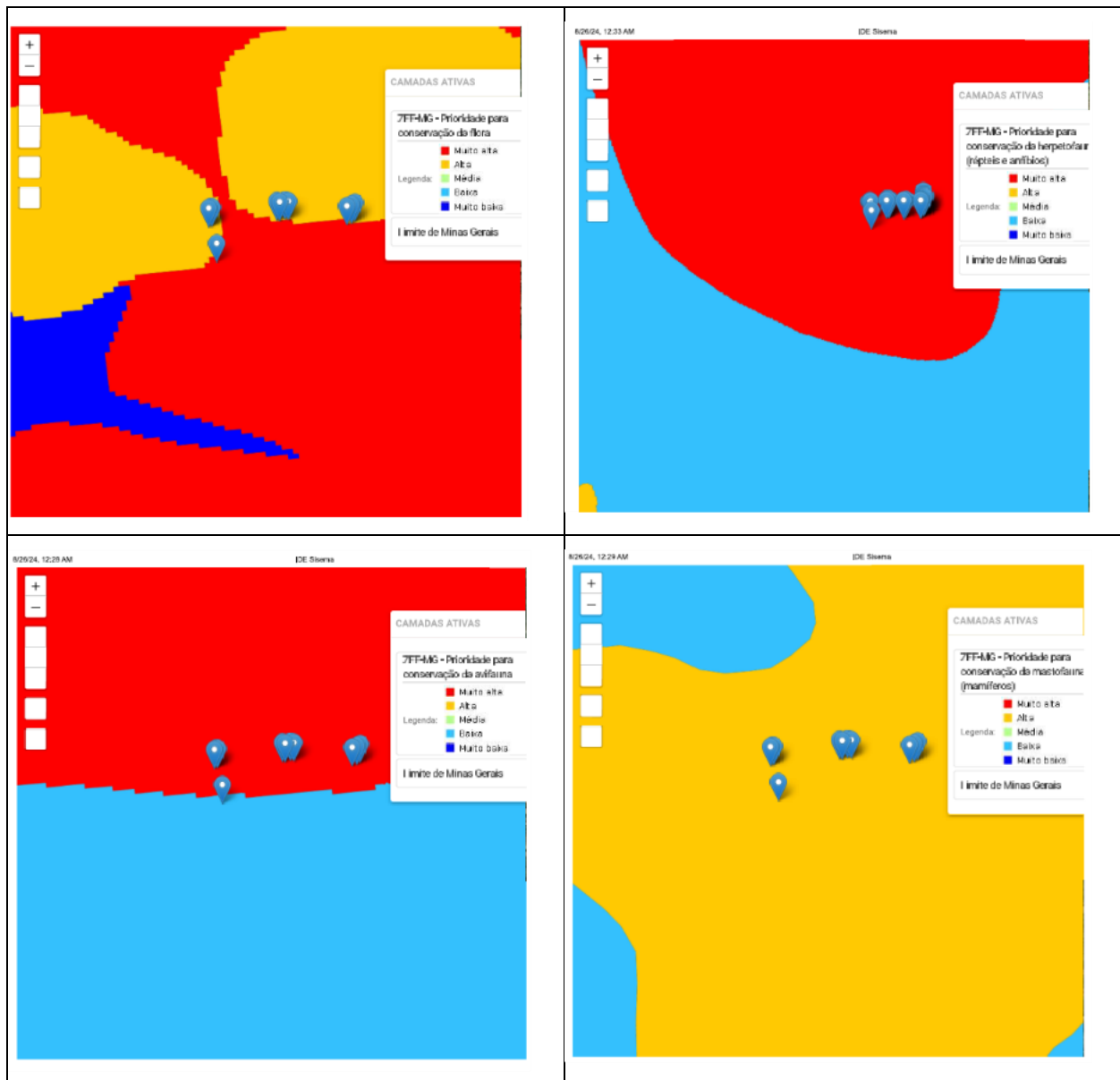
Fonte: EIA, Figuras 6-78 e 6-79 (Ferreira Rocha, 2014).

A ADA do empreendimento se encontra em Zona de Transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e em zonas núcleo e de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço.

O local da Intervenção Ambiental corretiva, a qual se requer regularização pela intervenção em APP em uma área de 0,0374 hectares, com supressão de vegetação nativa em APP, se enquadram nas seguintes áreas de prioridade para a conservação (Figura 25):

- Categoria Muito Alta
 - Flora
 - Avifauna
 - Herpetofauna
- Categoria Alta
 - Flora
 - Mamíferos

Figura 25. Contexto do projeto nas Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, segundo o Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais (SEMAD/UFLA, 2008).



Fonte: IDE SISEMA (Diagonal,2024).

3.3.3 Flora

Segundo o EIA apresentado para subsidiar a análise do licenciamento ambiental, a região do empreendimento encontra-se inserida no polígono de aplicação da Lei da Mata Atlântica Lei 11.428/2006

(IBGE, 2004), em região de ecótono com o bioma Cerrado (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Nessa região de transição predominam as florestas estacionais semidecíduas e decíduas, florestas ripárias, mas também há alta frequência de fisionomias savânicas e campestres como o cerrado, campo cerrado, campo sujo, campo limpo e os campos rupestres que ocorrem nas maiores altitudes.

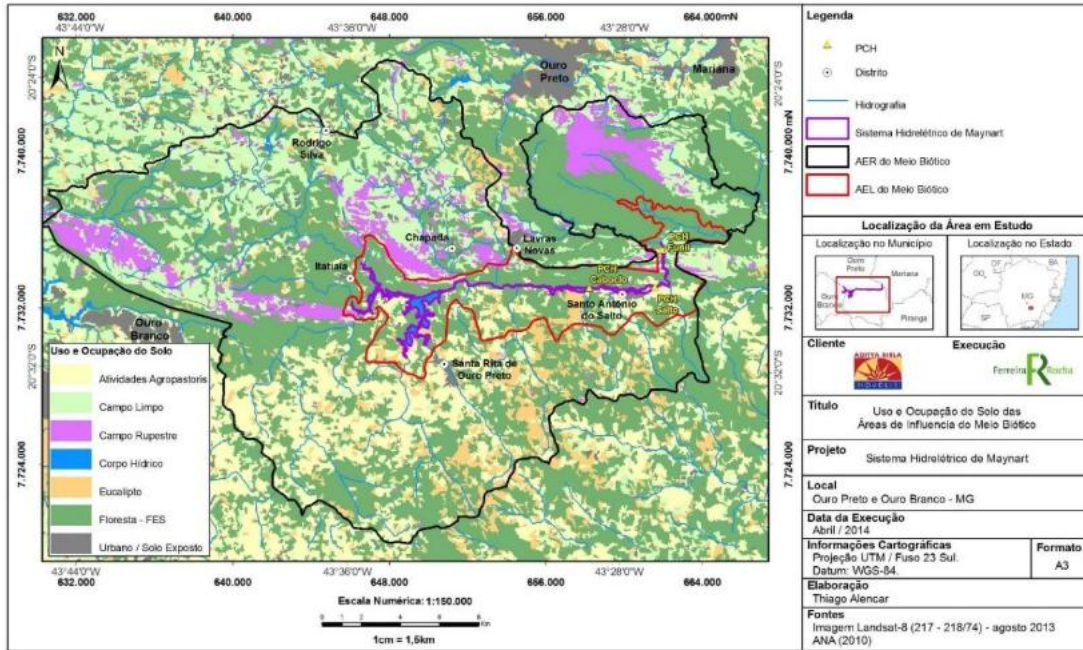
A análise da APEF n° 3291/2018 vinculada ao processo em questão foi baseada nos aspectos e informações relevantes ao processo de intervenção ambiental corretivo. Dessa forma, são aqui apresentadas as caracterizações qualitativas das fitofisionomias ocorrentes na área do empreendimento, e analisados os dados quantitativos apenas das áreas de Florestas Estacionais Semidecíduais relativos às intervenções ambientais emergenciais vinculadas ao processo Siam n° 41670/2013/001/2014. O EIA (Ferreira Rocha, 2014) realizou e apresentou os estudos de flora em duas etapas paralelas (i) classificação de imagem de satélite e (ii) trabalhos de campo. A classificação de imagens divide-se em duas etapas: a) o reconhecimento e a separação de categorias da imagem, e b) a rotulação (*labelling*) dessas categorias em informações temáticas da cobertura vegetal. Foi utilizada uma cena Landsat-8 de agosto de 2013 e o método de classificação orientada ao objeto através do *software Spring*, para a elaboração do mapa de Uso e Ocupação do Solo. O resultado obtido no processamento digital de imagem foi calibrado através de campanhas de campo realizadas em outubro de 2013.

Os tipos vegetacionais e de cobertura vegetal identificados na Área de Estudo Local (AEL) do sistema Maynart e apresentado no EIA com suas respectivas áreas, foram as seguintes (

Figura 26):

- Atividades Agropastoris: 1.268,81 ha
- Campo Limpo: 422,67 ha
- Campo Rupestre: 114,86 ha
- Corpo Hídrico: 266,88 ha
- Eucalipto: 410,51 ha
- Floresta Estacional Semidecidual: 3.943,38 ha
- Urbano, Industria, Solo Exposto: 128,69 ha

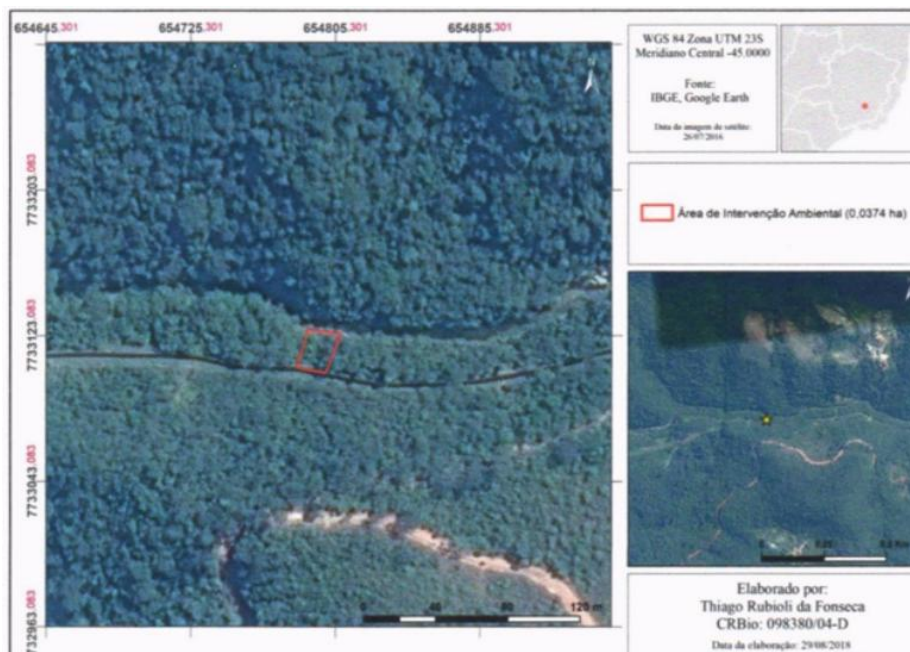
Figura 26. Mapa de tipos vegetacionais e de cobertura vegetal identificados na Área de Estudo Local (AEL) pelo EIA.



Fonte: EIA, Figura 6-86 (Ferreira Rocha, 2014).

O Documento de Requerimento de Intervenção Ambiental apresentado para a intervenção ambiental corretiva APEF, nº 3291/2018, indica a área de 0,0374 ha de intervenção sem supressão em APP. Com base nos registros fotográficos e na Figura 09 apresentada no PUP simplificado observa-se que a área é coberta por Floresta Estacional Semidecidual (Figura 27). A vegetação do entorno da área afetada foi caracterizada como em estágio Médio de regeneração, conforme os parâmetros da Resolução CONAMA 392/2007.

Figura 27. Imagem apresentada no Plano Simplificado de Utilização Pretendida, evidenciando a Floresta Estacional Semidecidual ocorrente no ponto de rompimento do canal da CGH Caboclo.



Fonte: PUP, Figura 09 (G4 Soluções Ambientais, 2014).

1. Espécies Ameaçadas e imunes de corte

Durante os estudos fitossociológicos realizados pelo EIA (Ferreira Rocha, 2014) foi registrada a seguinte espécie ameaçada:

- *Dalbergia nigra* (jacarandá caviúna) classificada como Vulnerável (por MMA 2008) e atualmente também consta na lista atualizada do MMA (2022).

Ressalta-se que a espécie *Dalbergia nigra* apresentou o terceiro maior valor de importância com um elevado número de indivíduos e ampla distribuição nas comunidades arbóreas estudadas.

Não foram registradas espécies ameaçadas ou imunes de corte pelo levantamento do PUP simplificado (G4 Soluções Ambientais, 2014) realizado na vegetação afetada pelo rompimento da base do canal de Adução da CGH Caboclo.

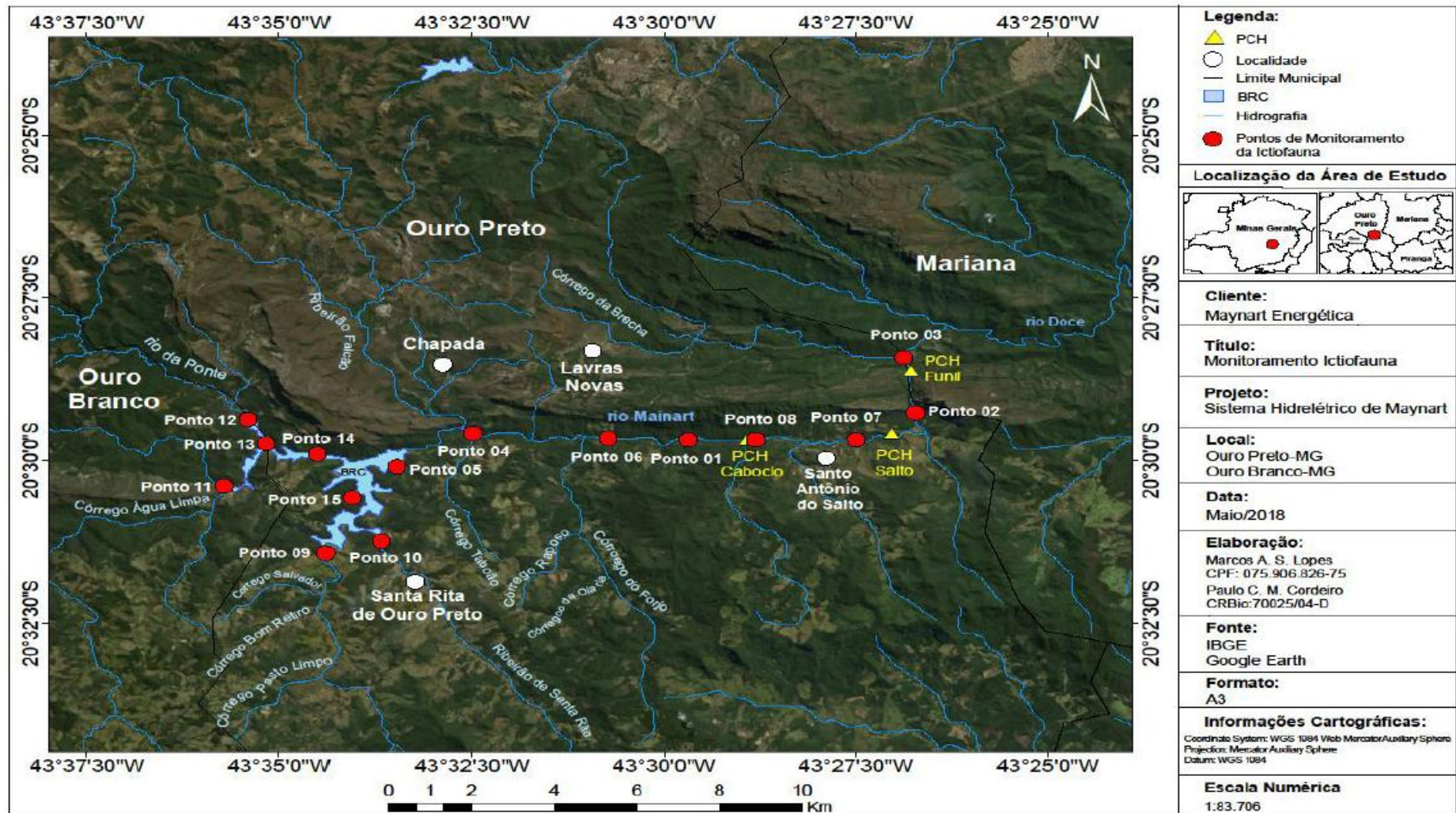
3.3.4 Fauna

De acordo com o EIA, a caracterização e diagnóstico da fauna das áreas de estudo contemplou os seguintes grupos: Ictiofauna, Herpetofauna, Avifauna e Mastofauna de médio e grande porte. A caracterização de todos os grupos foi baseada em dados primários obtidos em duas campanhas de amostragens (estação seca e chuvosa) realizadas em 2013 e 2014, além de uma campanha extra para a Ictiofauna realizada em junho de 2018 (IC8, OFÍCIO Nº 1452/2017) e o diagnóstico da Área de Estudos Regional realizado consultando dados secundários. As informações constam no referido EIA e demais documentos protocolados e apensos ao processo de licenciamento ambiental.

3.3.4.1 Ictiofauna

De acordo com EIA, em 2014 foram realizadas duas campanhas de inventário da Ictiofauna e foram estabelecidos oito pontos amostrais localizados na Área de Estudo Local do empreendimento. Posteriormente, em resposta à Informação Complementar nº 08, OFÍCIO nº 1452/2017, que solicitava a inclusão de amostragens nos tributários dos cursos d'água represados, foi realizada mais uma campanha amostral no período seco (junho, 2018). Nesta terceira campanha foram avaliados um total de 15 pontos amostrais, sendo oito pontos considerados no EIA e mais sete pontos inseridos ao longo dos tributários do reservatório e no próprio reservatório da BRC, via estudo complementar disponibilizado na Informação Complementar. As amostragens dos dados primários ocorreram com o uso de redes de emalhar e outros diferentes petrechos (peneira, redes de arrasto e tarrafa). Durante as amostragens do EIA foram registradas 18 (dezoito) espécies e na campanha relativa à Informação Complementar foram registradas 11 (onze) espécies, totalizando 19 (dezenove) espécies através de dados primários (*Astyanax scabripinnis* foi a única espécie inédita no novo diagnóstico). Dentre as espécies efetivamente registradas, três são consideradas como não nativas da bacia do Rio Doce. Não foram registradas espécies oficialmente ameaçadas de extinção. Contudo, foram identificadas apenas até o nível de gênero algumas espécies do gênero *Harttia*, grupo com potenciais espécies novas para a bacia do Rio Doce e que ocupam ambientes de rios e riachos de cabeceira na Cadeia do Espinhaço (MG), semelhantes aos existentes na área do empreendimento. O gênero abriga espécies incluídas na lista de espécies ameaçadas em nível estadual (COPAM, 2010) e no presente estudo foi verificada uma espécie que atualmente está sendo descrita. A Figura 28 apresenta os pontos de amostragem da ictiofauna.

Figura 28. Pontos de amostragem da ictiofauna.



Fonte: IC Ofício nº1452/2017 DREG/SUPRAMCENTRAL/SEMAD/SISEMA - Relatório de Inventariamento de Ictiofauna, Sistema Hidrelétrico Maynard, página 19.

Em relação à Área de Estudo Regional - AER, o EIA relata que o empreendimento está implantado no rio Mainart, formador do rio Gualaxo do Sul, o qual é afluente da margem direita do rio do Carmo. O rio do Carmo possui uma ictiofauna com 32 (trinta e duas) espécies registradas até o momento. A maior parte dos registros provém do rio Gualaxo do Sul, que foi estudado para diversos empreendimentos hidrelétricos. Através das entrevistas e dados bibliográficos, foi possível contabilizar mais sete espécies além daquelas registradas na amostragem do estudo apresentado. Dessas, três espécies foram relatadas por pescadores amadores como presente na Barragem Ribeirão Cachoeira - BRC (ADA): *Clarias gariepinus*, *Micropterus salmoides* e *Tilapia cf. rendalli*. Além disso, foi relatada também a presença de curimba a jusante da PCH Funil durante os períodos chuvosos. Na bacia do rio Doce ocorrem duas espécies *Prochilodus vimbooides* (nativa) e *Prochilodus costatus* (não nativa) (Vieira, 2006). E para a microbacia do córrego Funil (AEL) foram relatados 5 (cinco) espécies: *Lepomis gibbosus*, *Micropterus salmoides*, *Tilapia cf. rendalli*, *Astyanax scabripinnis* e *Trichomycterus gr. brasiliensis* (Vieira et al., 2005). Das espécies observadas por metodologias indiretas, quatro ou cinco são não nativas da bacia do rio Doce.

O relatório de ictiofauna não apresenta a lista das espécies levantadas através de dados secundários. No entanto, cabe destacar que a dinâmica do rio Mainart foi alterada há mais de 70 anos. Portanto, os impactos ambientais decorrentes da instalação e operação do empreendimento já estão bem consolidados. Na prática, a apresentação desta lista não altera a análise do presente estudo, pois o empreendimento está em operação e a comunidade ictiológica se encontra alterada, e de modo irreversível, há décadas.

Foi solicitada, por meio da Informação Complementar nº 9, a avaliação do Sistema de Transposição de Peixes. O empreendedor apresentou análise baseada nos dados do EIA, concluindo não haver registro de espécies migratórias ou ameaçadas que justifiquem a transposição para montante da PCH Funil ou do complexo. Informou ainda que a transposição poderia configurar em uma armadilha ecológica, dada a fragmentação do rio Mainart, com trechos de leito seco que inviabilizariam o deslocamento de ovos e larvas. Assim, concluiu-se pela não execução do sistema.

Na Informação Complementar nº 10, solicitou-se método de contenção para evitar aprisionamento de peixes nas grades que antecedem as turbinas. O empreendedor informou que não há registros desse tipo de ocorrência no Complexo Maynard e, portanto, não foi identificada a necessidade de instalação do sistema. Relatório de visita técnica à Barragem Ribeirão Cachoeira (dez/2020) também não encontrou evidências de aprisionamento da ictiofauna em poças ou lagos formados na área.

Contudo, para garantir o fluxo de peixes ao longo das intervenções do empreendimento, será condicionada a manutenção da vazão mínima em todos os Trechos de Vazão Reduzida – TVR, com respectivo monitoramento dos peixes. Nos três TVRs presentes no empreendimento, não foi constatada a liberação de vazão residual para a manutenção do fluxo do rio Mainart em seu leito natural, como apontado no EIA (Volume II, pg. 28). Deve-se estabelecer a vazão mínima necessária para manutenção do fluxo no leito natural em cada TVR. O empreendedor deve garantir que a vazão ecológica será mantida, comprovando a sua eficiência na promoção do trânsito de espécimes da fauna aquática, restabelecendo a conectividade entre os *microhabitats* e resgate de peixes aprisionados em poços na época seca.

3.3.4.2 Herpetofauna

Em relação à Herpetofauna, a coleta de dados primários foi realizada em 14 pontos amostrais localizados na AEL, ao longo de duas campanhas, utilizando-se os métodos de Busca Ativa, Encontros Oportunistas, Amostragens de Estradas, Zoofonia e registros por terceiros. Os resultados dos dados primários indicaram a presença de pelo menos 38 (trinta e oito) espécies, sendo 30 (trinta) espécies de anfíbios e 8 (oito) espécies de répteis.

Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção, mas foi identificada a espécie *Scinax* cf. *tripui*, que até o momento tem distribuição restrita para os municípios de Ouro Preto, Ouro Branco e Mariana, região onde está inserido o complexo Maynart, habitando córregos ao longo da área de estudo. Esta espécie possui seu período reprodutivo estabelecido na estação seca, desovando em remansos destes córregos.

Com base nos dados secundários levantados foram registradas 51 (cinquenta e uma) espécies de anfíbios e 28 (vinte e oito) espécies de répteis com possibilidade de ocorrência para a região do empreendimento. Algumas espécies com possibilidade de ocorrência para o local possuem distribuição bastante restrita a alguns ambientes como *Hylodes babax*, *Crossodactylus trachystomus*, *Phasmahyla jandaia*, *Phyllomedusa itacolomi*, *Vitreorana euryguinata* e *V. uranoscopa*.

3.3.4.3 Avifauna

Para a amostragem da Avifauna foram realizadas duas campanhas de campo e como metodologia foram utilizados os pontos de escuta e as listas de *Mackinnon*. Ao todo, foram amostrados 64 locais distribuídos na área de influência do empreendimento e o esforço amostral total foi de 80 horas. Em relação aos dados primários, foram registradas 196 (cento e noventa e seis) espécies, com uma espécie ameaçada de extinção, o gavião-de-penacho (*Spizaetus ornatus*) (EN, COPAM, 2010). No que se refere às espécies endêmicas houve o registro de 46 (quarenta e seis) espécies com distribuição restrita ao bioma Mata Atlântica.

Cabe destacar também que, dentre as espécies registradas no presente estudo, algumas não eram observadas na região do Parque Estadual do Itacolomi (PEI) desde a década de 90¹, como é o caso da tovaça-cantadora (*Chamaeza meruloides*) e do tropeiro-da-serra (*Lipaugus lanioides*). Além disto, destaca-se o registro de táxons inéditos para a região, não registrados por Ribon (2006) para o PEI, como por exemplo, a juruva-verde (*Baryphthengus ruficapillus*), o gavião-bombachinha (*Harpagus diodon*) e o gavião-de-penacho (*Spizaetus ornatus*).

Como dado secundário foi utilizado o inventário realizado no Parque Estadual do Itacolomi (PEI) onde foram registradas 248 (duzentos e quarenta e oito) espécies de aves pertencentes a 54 (cinquenta e quatro) famílias (RIBON, 2006). Dentre as espécies registradas no PEI, 62 (sessenta e duas - 25%) são endêmicas da Mata Atlântica e 14 (quatorze - 5,6%) encontram-se ameaçadas ou quase ameaçadas de extinção. Neste sentido, merece destaque o pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*), considerado criticamente ameaçado em todas as esferas analisadas.

3.3.4.4 Mastofauna (médio e grande porte)

Com relação à Mastofauna de médio e grande porte foram utilizados os métodos de Armadilhamento Fotográfico (24 dias) e Busca Ativa (80 horas). Os dados primários para a Mastofauna resultaram no registro de 18 (dezoito) espécies. Das espécies efetivamente registradas, 3 (três) se encontram ameaçadas de extinção na categoria (VU) - Vulnerável na lista estadual e/ou nacional de espécies ameaçadas de extinção: *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Leopardus pardalis* (jaguar) e *Lontra longicaudis* (lontra). O guigó (*Callicebus nigrifrons*) registrado na área de estudo - é considerado endêmico do bioma de Mata Atlântica. Os dados secundários apresentados indicaram cerca de 30 (trinta) espécies de possível ocorrência. Todas as espécies registradas por dados primários já eram conhecidas para a região, por meio dos dados secundários levantados.

¹ RIBON, 2006.

3.3.5 Conclusão do Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico

Com base nos documentos analisados entende-se que o empreendimento se encontra totalmente integrado à situação ambiental regional, com os impactos já consolidados, não havendo nova observação a ser feita sobre os estudos de fauna outrora apresentados. Os documentos disponibilizados, portanto, foram considerados como satisfatórios.

Entende-se também que o grupo mais impactado pela implantação e operação do empreendimento foi a Ictiofauna. No entanto, os impactos ocorridos há décadas, são irreversíveis. Porém, será condicionada à licença, a garantia de assegurar a manutenção de vazão mínima ecológica e das condições de conectividade da ictiofauna nos três Trechos de Vazão Reduzida (TVRs) do rio Mainart (Caboclo, Salto e Funil). Da mesma forma, para a intervenção ambiental, o empreendimento já se encontra em operação desde a década de 1940, e as alterações emergenciais vinculadas à intervenção ambiental corretiva APEF n° 3291/2018 foram de caráter emergencial e de extensão pontual (apenas 0,0374ha), é possível afirmar que não houve impactos significativos sobre a vegetação local.

3.4 Meio Socioeconômico

O conteúdo aqui discutido concentra-se nos resultados das entrevistas e trabalhos em campo realizados quando da elaboração do EIA.

3.4.1 Distrito de Santo Antônio do Salto

Santo Antônio do Salto é a localidade mais próxima das três usinas, estando situada entre a PCH Caboclo e a PCH do Salto. Em função desta proximidade, quase todos os empregados que atuam na operação do Sistema *Maynard* são residentes nessa localidade.

O distrito era marcado por baixa densidade demográfica, sua população, no ano de 2014 quando da elaboração do EIA, detinha um total de 480 habitantes na sede e de 1.068 residentes considerando todo o distrito.

Entre as principais atividades produtivas de Santo Antônio do Salto, consta o funcionalismo público, a prestação de serviços de construção civil (pedreiros e serventes), além de garimpo de ouro e topázio no leito do rio *Mainart*. A produção agrícola era incipiente, voltada para subsistência com lavouras de milho, feijão, mandioca e hortaliças. Da mesma forma, a pecuária leiteira e de corte era pouco expressiva em termos econômicos.

Em relação às condições de vida, grande parte das famílias encontrava-se em situação de vulnerabilidade e apresentava altas taxas de analfabetismo.

Em relação ao saneamento, a sede do distrito possuía boa parte dos domicílios atendidos pela rede geral de abastecimento de água (superior a 80% da população). Já em relação ao esgotamento sanitário, os dados do censo de 2010 indicaram que a maior parte da população residia em domicílios que estavam interligados à rede geral. No entanto, conforme verificado na pesquisa de campo, o esgoto coletado é lançado sem tratamento no canal de adução. Em relação à infraestrutura educacional, não havia déficit de vagas e os alunos tinham acesso ao transporte e merenda escolar.

Quanto à saúde, Santo Antônio do Salto contava com uma Unidade Básica de Saúde (UBS). A UBS abrigava parte da equipe do Programa de Saúde da Família - PSF Águas, que era dividida entre esta localidade e a vila de Lavras Novas, atendendo a população de ambos os distritos. Quanto à segurança pública, ambas as comunidades eram atendidas pelo Posto Policial situado em Santa Rita de Ouro Preto e por um posto da Polícia Militar situado na sede de Ouro Preto, sendo que integram o 52º Batalhão da Polícia Militar (52º BPM).

No Relatório Técnico de Vistoria Remota, conforme Ofício SEMAD/SUPRAM CENTRAL – DRRA nº 701/2020, o empreendedor apresentou tempestivamente resposta à solicitação de informações sobre áreas de conflitos com a comunidade do entorno do empreendimento, bem como as ações já realizadas e em andamento. Conforme destacado na referida resposta, as estruturas que integram o Complexo Maynard são longevas; já se encontram instaladas e em operação desde a década de 40, com impactos consolidados.

Assim, não há áreas de conflito relevantes no que se refere à presença do empreendimento no território. O que existe é a demanda por alguns esclarecimentos sobre impactos ou ações ambientais e, em maior monta, questões associadas à participação da empresa na vida comunitária. São frequentes as solicitações de apoio a festejos e iniciativas culturais, doações a famílias em situação de vulnerabilidade social e, principalmente, pedidos associados à fragilidade dos serviços públicos.

3.4.2 Patrimônio Cultural

Os estudos referentes ao patrimônio cultural foram elaborados conforme orientações específicas da Superintendência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) em Minas Gerais. Em atendimento às referidas orientações, foram elaborados os estudos Laudo Arqueológico e Diagnóstico do Patrimônio Cultural Material e Imaterial, apresentados como Anexos ao EIA. Cabe informar que ambos os estudos são respostas às solicitações de Informações Complementares nº 14 e 15.

Nas localidades consideradas como Área de Influência Direta do empreendimento são registrados bens culturais materiais e imateriais com algum nível de proteção legal, nas esferas federal (um bem tombado) e municipal (um bem tombado e três bens inventariados), mas nenhum bem acautelado pelo estado nos termos do Decreto 45.850/2009.

Em função da localização dos bens culturais identificados na Área de Influência Direta, e por ser um empreendimento com inserção histórica e operacional já consolidada nos municípios de Ouro Preto e Ouro Branco, no que diz respeito ao patrimônio cultural material e imaterial presente, os impactos negativos possivelmente relacionados à operação do Sistema Maynard podem ser considerados inexistentes. Pode-se afirmar, inclusive, que o próprio empreendimento faz parte do processo histórico de desenvolvimento industrial e socioeconômico da região, sendo parte constituinte da identidade local.

Quanto à existência de bens culturais acautelados no âmbito federal e na Área de Influência Direta (AID) do Complexo Maynard, foi elaborada avaliação de impacto sobre os bens materiais e imateriais, que apontou a existência de apenas um bem cultural material protegido em âmbito federal, qual seja, a igreja Matriz de Santo Antônio e seu conjunto, no distrito de Itatiaia. Devido à sua localização, esse bem não estará exposto a qualquer impacto da operação do empreendimento.

Em atendimento à Informação Complementar nº 15, o Laudo Arqueológico aborda especificamente o patrimônio arqueológico, a partir da análise de dados oficiais disponibilizados pelas instituições responsáveis pela tutela dos bens culturais - notadamente o IPHAN, bem como por outros dados secundários sobre o tema, em especial estudos anteriores sobre o Patrimônio Cultural conduzidos na área do próprio empreendimento.

Em vista do fato de o empreendimento ter sido implantado há muitas décadas associado à inexistência de sítios arqueológicos registrados no IPHAN na área de entorno do empreendimento e, portanto, passíveis de serem impactados por sua operação, o laudo contempla uma avaliação técnica sob ponto de vista da arqueologia industrial, conforme se verá na sequência.

O objetivo do estudo foi abordar o equipamento móvel relacionado à geração de energia instalado pela ELQUISA nas usinas que fazem parte do Sistema *Maynard*. Não foram aprofundados os aspectos ligados à história da empresa, tampouco foram abordadas questões relacionadas a edificações de interesse

histórico. Segundo os estudos, o que foi levado em conta foi o conhecimento em relação a esse equipamento, em termos de quem foram seus fabricantes, o país de origem e as datas de fabricação. Sendo assim, o universo de equipamentos abordados e incluídos na análise se restringe aos que tem algum tipo de identificação.

Nesse caso, os equipamentos foram considerados como evidências (vestígios) arqueológicos, capazes de fornecer informações sobre o contexto histórico de sua fabricação, as empresas que os produziram e os utilizaram, contribuindo para reconstituição de alguns aspectos de seu passado histórico: cronologia (idade), cultura (inclusive material), tecnologia e modos de vida de tais populações durante o período em questão.

Os estudos concluem que a visita às usinas da Novelis no Sistema *Maynard* de Energia permitiu destacar que a situação dos equipamentos das PCHs do Sistema *Maynard* é notável. Muitas máquinas originais estão em pleno funcionamento, algumas delas com mais de 70 anos de uso, praticamente ininterrupto.

Em relação aos equipamentos que se encontram desativados, é sugerido pelo empreendedor que sejam encaminhados para a sede da empresa em Ouro Preto, para compor o acervo do Centro de Memória. Como relatado no EIA, “trata-se de importantes evidências que comprovam que o Sistema *Maynard* de Energia é um marco histórico dos primórdios da industrialização em Minas Gerais, capitaneada pelo governo central, em uma época conturbada. Além disso, sugere-se também, que o conhecimento produzido sobre este contexto seja incorporado e utilizado nas ações de educação ambiental e patrimonial a serem conduzidas pela Novelis no distrito de Santo Antônio do Salto”. (EIA, pág.725).

Ainda sobre o diagnóstico do patrimônio arqueológico, no que tange à fase de construção das estruturas do empreendimento, ocorrida no final da primeira metade do século XX, cabe observar que naquela época não havia exigência legal para execução de avaliações dessa natureza. Soma-se a isso o fato de que, atualmente, não foram registradas em fontes oficiais (CNSA IPHAN), ou em outras fontes bibliográficas, sítios arqueológicos existentes nas áreas de entorno imediato das estruturas que compõem o Complexo *Maynard*, o que indica a ausência de impactos da operação do empreendimento sobre vestígios arqueológicos conhecidos. Da mesma forma, inexistem outros bens acautelados em âmbito federal sob influência direta da operação do empreendimento, sejam esses associados ao patrimônio material tombado, nos termos do Decreto-Lei no 25, de 30/11/1937; ao patrimônio imaterial registrado, segundo o Decreto no 3.551, de 04/08/2000; ou ao patrimônio ferroviário valorado, nos termos da Lei no 1.483, de 31/05/2007.

3.4.3 Conclusão Diagnóstico do Meio Socioeconômico

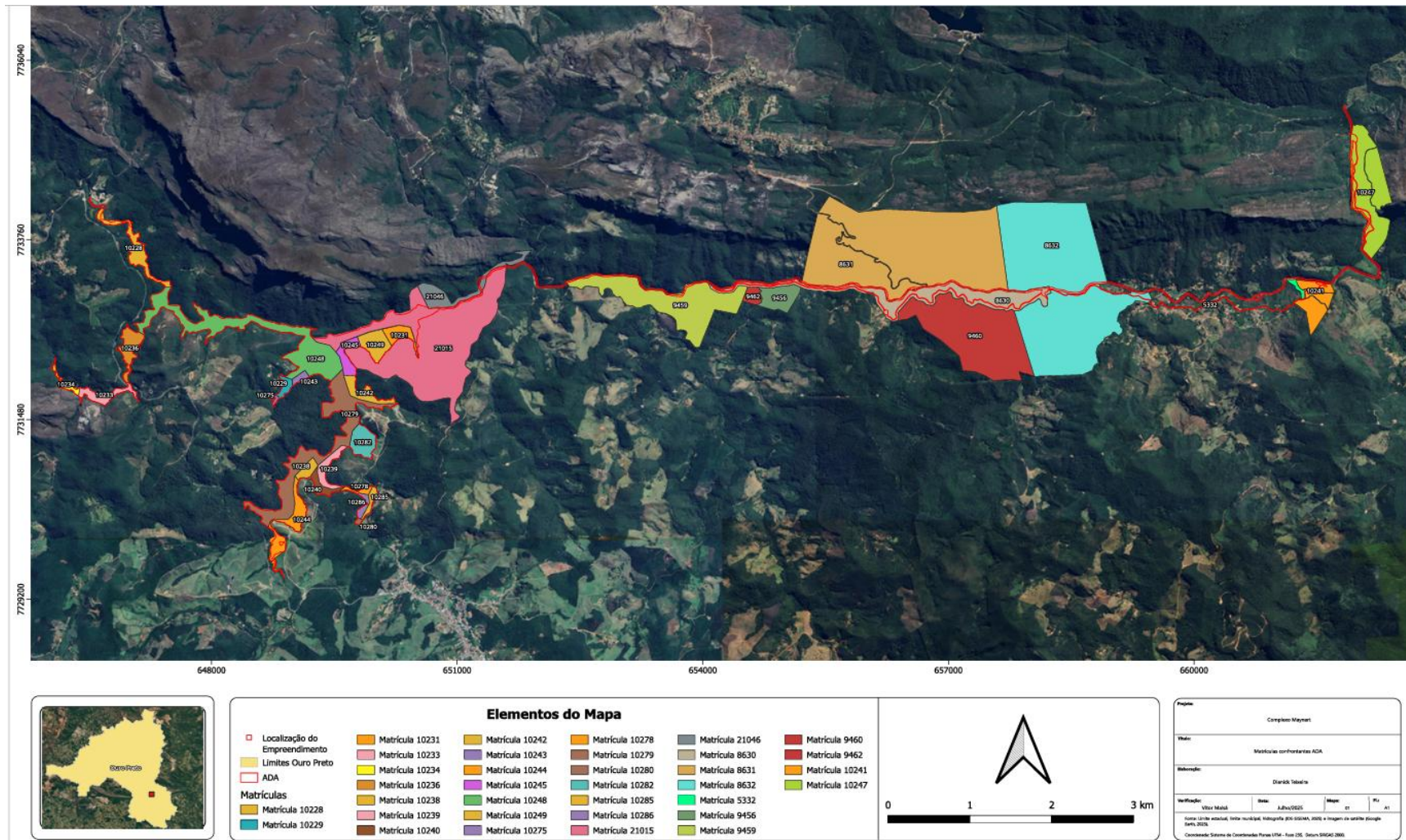
Considerando que as estruturas que integram o Complexo *Maynard* já se encontram instaladas e em operação há mais de 70 anos, com impactos consolidados, não há que se falar em áreas de conflito no que se refere à presença do empreendimento no território. O que existe é a demanda por alguns esclarecimentos sobre ações ambientais e, em maior monta, questões associadas à participação da empresa na vida comunitária.

3.5 Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente

3.5.1 Áreas de Uso Restrito

A Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento está inserida em doze registros imobiliários, com área total de 804,095 ha, representada na Figura 29.

Figura 29. Registros imobiliários na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento



Fonte: Informação Complementar 8 (G4 Soluções Ambientais Ltda, 2025).

3.5.2 Reserva Legal

No que diz respeito à Reserva Legal (RL), o Novo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012, art. 12, §7º) e a Lei Estadual nº 20.922/2013 (art. 25, §2º) estabelecem a dispensa de sua instituição para áreas adquiridas ou desapropriadas destinadas à implantação de empreendimentos de geração de energia. De forma complementar, a legislação estadual também dispõe que não estão sujeitas à constituição de RL as áreas objeto de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial energético, incluindo aquelas destinadas à implantação de usinas, subestações e linhas de transmissão e distribuição.

No caso em análise, o empreendimento enquadra-se na dispensa legal quanto à instituição de Reserva Legal.

3.5.3 Áreas de Preservação Permanente

De acordo com o Projeto de Intervenção Ambiental e Relatório de Caracterização do Uso e Ocupação do Solo das Áreas de Preservação Permanente (APP) do Complexo Maynard, Ouro Preto e Ouro Branco, MG – Período de 2001/2024, apresentado pelo empreendedor, em atendimento à Informação Complementar nº 2, as APPs foram mapeadas na ADA do projeto.

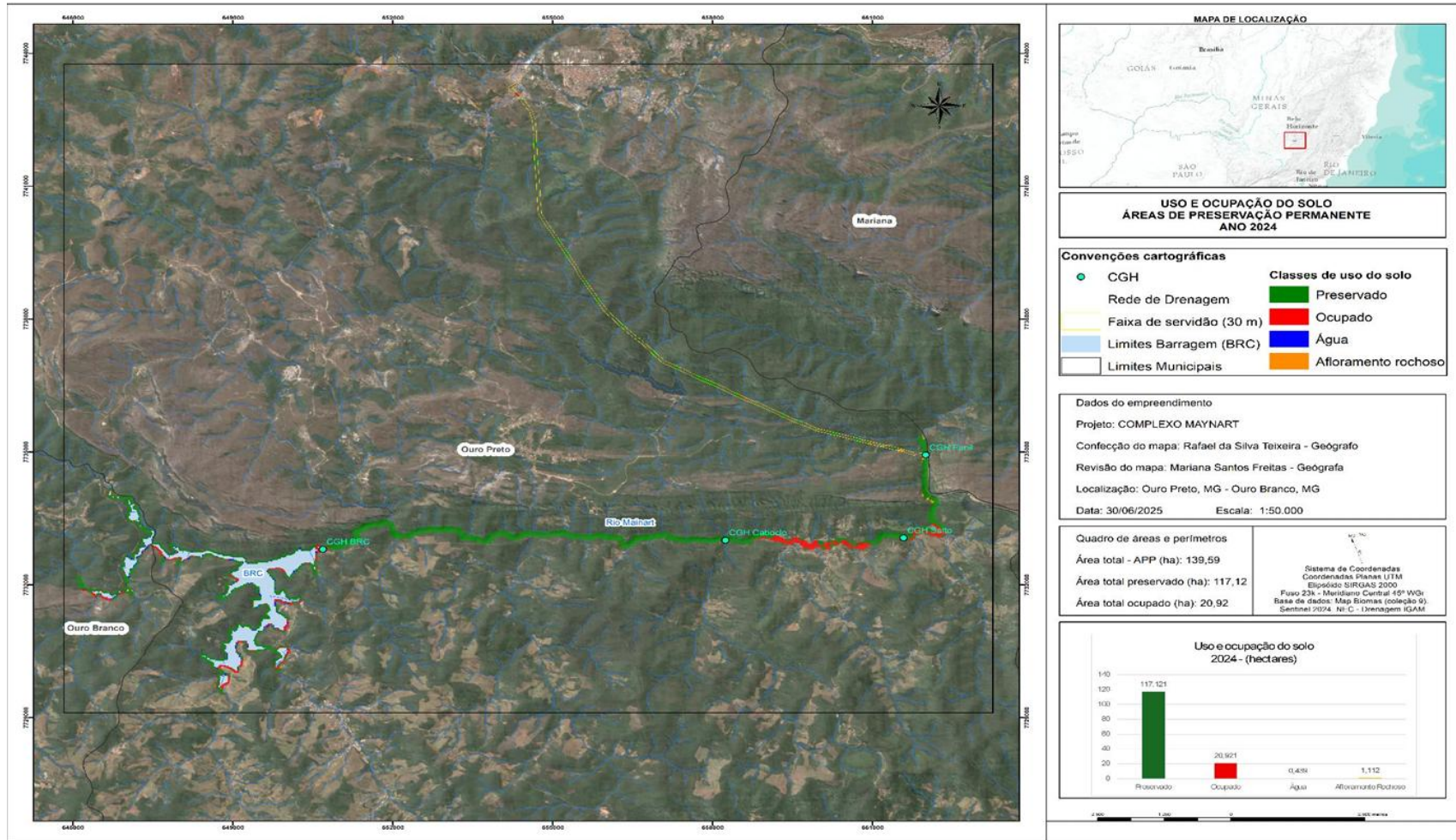
A partir dos estudos apresentados, verificou-se que a instalação da usina ocorreu em data anterior ao marco legal de 24 de agosto de 2001, enquadrando-se, portanto, na regra específica da Medida Provisória nº 2.166-67/2001, posteriormente reafirmada pelo artigo 62 da Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal). Para empreendimentos anteriores a esse marco, a APP do reservatório corresponde exclusivamente à faixa compreendida entre o nível máximo operativo normal e a cota máxima *maximorum*, não havendo imposição legal da aplicação das faixas mínimas de 15 ou 30 metros previstas para reservatórios mais recentes.

Dessa forma, a APP do complexo Maynard deve ser interpretada como a área situada entre as cotas 1.060,76m (nível operativo normal) e 1062,60m (cota *maximorum*). Em resposta a Informação Complementar nº 3, foi apresentado “Relatório de caracterização do uso e ocupação do solo das áreas de preservação permanente (APP) do Complexo Maynard, Ouro Preto e Ouro Branco, MG – período de 2001/2024”. Na análise temporal apresentada foi evidenciada uma tendência positiva de recuperação ambiental, com redução de áreas classificadas como “ocupadas”. A análise dos mapas revela que a classe “Ocupado” se concentra majoritariamente nas proximidades da comunidade do Salto, o que indica que esse percentual está, provavelmente, relacionado ao uso antrópico direto da população residente nessa localidade.

Em 2024, a maior parte das APPs encontra-se classificada como “Preservada”, representando 72,6% da área total (equivalente a 103,73 ha); as áreas ocupadas somam 31,73 ha ou (22,9%). Também se observa a presença de corpos hídricos (3,6%) e afloramentos rochosos (0,9%). Nas Áreas de Preservação Permanente (APPs) não há indícios de atividades agropecuárias e silviculturais, casas e demais benfeitorias construídas anteriormente a 22 de julho de 2008.

O uso e ocupação do solo na APP no ano 2024 está demonstrado na Figura 30.

Figura 30. Uso e ocupação do solo na APP no ano 2024



Fonte: Informação Complementar nº 3.

3.5.4 Conclusão Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente

Diante do exposto, verifica-se que o empreendimento está em conformidade com a legislação ambiental vigente no que se refere à Reserva Legal (RL) e às Áreas de Preservação Permanente (APPs).

Quanto à RL, o empreendimento enquadra-se na hipótese de dispensa prevista no Novo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012) e na Lei Estadual nº 20.922/2013, não sendo exigida sua constituição para a tipologia em análise.

Em relação às APPs, verifica-se o predomínio de áreas preservadas, sem indícios de ocupações irregulares, atividades agropecuárias ou silviculturais, tampouco de edificações anteriores a 22 de julho de 2008. Ademais, a análise temporal indica tendência de recuperação ambiental, com redução das áreas classificadas como ocupadas.

Dessa forma, não foram identificadas restrições ambientais relacionadas às áreas restritas, à Reserva Legal (RL) e às Áreas de Preservação Permanente (APPs) no âmbito do empreendimento.

4 Intervenção Ambiental

Vinculado ao processo de licenciamento em análise, há o processo de intervenção ambiental - APEF nº 3921/2018, com o objetivo de regularização de duas intervenções emergenciais:

- Primeira intervenção emergencial (28/03/2018) - remoção de indivíduos arbóreos situados nas adjacências da ombreira da Barragem Ribeirão Cachoeira (BRC)
 - Tipo da intervenção - 4.1.3 Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP: 0,0003 ha (aprovada pela AIA Nº 2100.01.0012266/2020-88).
- Segunda intervenção emergencial (13/07/2018) - reconstrução de um pequeno trecho do canal de adução da CGH Caboclo que se rompeu.
 - Tipo da intervenção - 4.1.3 Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP: 0,0374 ha
 - Tipo da intervenção - 4.1.12 Aproveitamento de material lenhoso: 6,32 m³.

A intervenção ambiental foi avaliada e contém as informações sintetizadas na Tabela 9.

Tabela 9. Síntese dos dados referentes ao processo de intervenção ambiental.

Número do processo SEI de intervenção ambiental	APEF nº 3921/2018
Data de formalização do processo	10/09/2018
Número de recibo do Sinaflor	Primeira intervenção emergencial - 23101890 Segunda intervenção emergencial – Apresentado e-mail comprovando status de “em homologação” no Sinaflor datado de 20/08/2019
Bioma/Transição entre biomas (Mapa IBGE 2019 e inserção ou não do local da intervenção)	Mata Atlântica

na Área de Aplicação da Lei nº 11.428/2006)	
Bacia hidrográfica	Bacia do rio Doce
Localização em zona de amortecimento ou entorno de Unidade de Conservação	Localização nas zonas de amortecimento do Monumento Natural Estadual de Itatiaia e do Parque Estadual do Itacolomi, estabelecidas por Plano de Manejo. O empreendimento também está localizado no entorno do Parque Estadual da Serra do Ouro Branco, porém, fora dos limites da UC e de sua zona de amortecimento.
Inserção em área prioritária para conservação	A ADA do empreendimento está localizada em área prioritária para conservação considerada de importância biológica “especial” no estado de Minas Gerais (Biodiversitas, 2005), e em áreas de prioridade “extremamente alta” para a conservação da Mata Atlântica em âmbito federal (MMA, 2018). Ainda, de acordo com o ZEE-MG (SEMAD/UFLA, 2008), a ADA está inserida em área de categorias “alta” e “muito alta” de prioridade para conservação; categorias “alta” e “muito alta” para conservação da flora; “alta” para a conservação da mastofauna; “baixa” e “muito alta” para a conservação da avifauna; “muito alta” para a conservação da herpetofauna; “baixa” para a conservação da ictiofauna; e “baixa” “média” e “muito alta” para a conservação de invertebrados.
Grau de vulnerabilidade natural	Segundo o ZEE-MG (SEMAD/UFLA, 2008), o empreendimento intercepta áreas com vulnerabilidade natural considerada “alta” e “muito alta”.
Uso do solo do imóvel	Áreas preservadas cobertas com Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial e médio de regeneração (totalidade da área de intervenção); Áreas Ocupadas e Afloramentos Rochosos.
Tipo de intervenção requerida e área em ha (inclusive intervenção emergencial)	Primeira intervenção emergencial (28/03/2018) - remoção de indivíduos arbóreos situados nas adjacências da ombreira da Barragem Ribeirão Cachoeira (BRC). Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP: 0,0003 ha (aprovada pela AIA Nº 2100.01.0012266/2020-88). Segunda intervenção emergencial (13/07/2018) - reconstrução de um pequeno trecho do canal de adução da CGH Caboclo que se rompeu. Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP: 0,0374 há. Aproveitamento de material lenhoso: 6,32 m³.
Finalidade da intervenção ambiental, uso proposto, especificação e área	Primeira intervenção emergencial (28/03/2018) - 5.1.10 Outro: Remoção de indivíduos arbóreos na ombreira da Barragem Ribeirão Cachoeira (BRC). Segunda intervenção emergencial (13/07/2018) - 5.1.10 Outro: Reconstrução de um pequeno trecho do canal de adução da CGH Caboclo.
Estudo de Alternativa Técnica e Locacional	Considerando que se trata de uma intervenção ambiental emergencial decorrente do rompimento espontâneo, em 02/06/2018, da base do Canal de Adução da CGH Caboclo, não existem de alternativas técnica e/ou locacional à intervenção.
Da vistoria	Nos dias 09 e 10/05/2019 foi realizada vistoria no empreendimento com o objetivo de verificar as intervenções ambientais para obras emergenciais previamente comunicadas, gerando o Auto de Fiscalização nº 107336/2019, de 17/05/2019, bem como o Auto de Infração nº 129377/2019, de 20/5/2019.
Informações complementares, solicitação e recebimento	Informações Complementares solicitadas via ofício Nº 607/2019 DREG/SUPRAM CENTRAL/SEMAD/SISEMA.
Tipo de intervenção passível de aprovação	Primeira intervenção emergencial (28/03/2018) - remoção de indivíduos arbóreos situados nas adjacências da ombreira da Barragem Ribeirão Cachoeira (BRC)

	Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP: 0,0003 ha (aprovada pela AIA Nº 2100.01.0012266/2020-88) Segunda intervenção emergencial (13/07/2018) - reconstrução de um pequeno trecho do canal de adução da CGH Caboclo que se rompeu. Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP: 0,0374 ha. Aproveitamento de material lenhoso: 6,32 m³.
Coordenadas da área passível de aprovação	20°29'39,72" S e 43°30'56,20" O.
Fitofisionomia e estágio sucessional	Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração na totalidade da área de intervenção.
Produto/Subproduto passível de aprovação, rendimento lenhoso proveniente da supressão de vegetação e sua destinação	No Requerimento de Intervenção Ambiental é informado que foram aproveitados 6,32 m³ de material lenhoso, os quais foram utilizados na propriedade. O PUP informa que esse corresponde ao volume de madeira gerado com o processo erosivo do canal.
Das restrições ambientais (principalmente o art. 11 da Lei Federal nº 11.428, de 2006)	A área de intervenção está localizada no bioma Mata Atlântica. Embora a vegetação da área seja classificada como FES em estágio médio de regeneração, trata-se de uma área florestal removida naturalmente em função do rompimento espontâneo do canal de adução, portanto, não se enquadra nos pressupostos do art. 11. Não foram registradas espécies ameaçadas ou imunes de corte pelo levantamento do PUP simplificado (G4 Soluções Ambientais, 2014) realizado na vegetação afetada pelo rompimento da base do canal de Adução da CGH Caboclo.
Espécies ameaçadas de extinção (flora e fauna, inclusive migratória), imunes de corte e de uso nobre	Vide tópicos 4.4.1 e 4.4.2 do presente laudo.
Impactos Ambientais	Conforme PUP: • Redução da diversidade florística da área.
Medidas mitigadoras	Conforme PUP: • Todas as operações deverão iniciar após as 07:00 h e encerrar até as 18:00 h de modo a não causarem perturbações à fauna no período noturno.
Conclusão da intervenção	Sugestão pelo deferimento.

4.1 Inventário Florestal

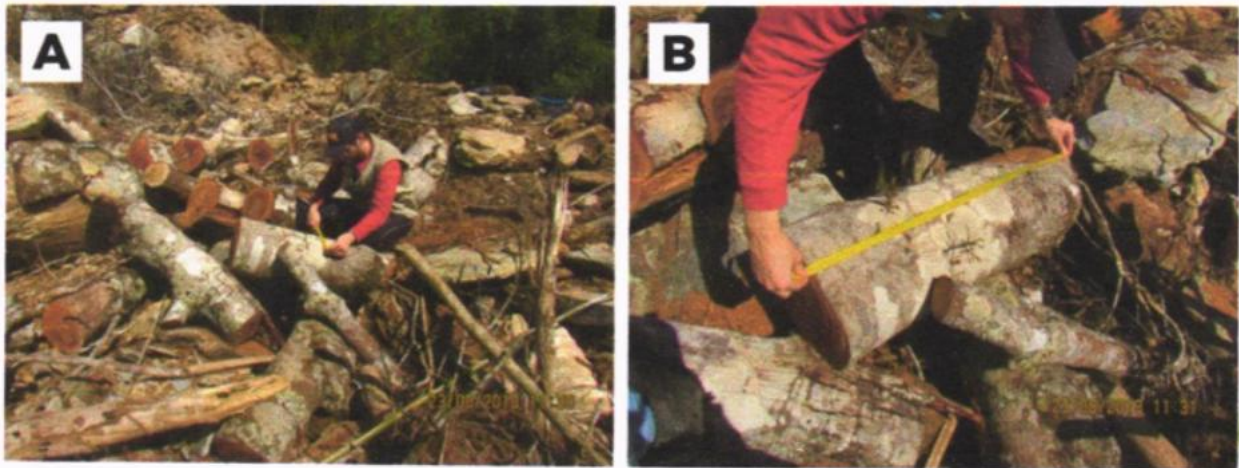
4.1.1 Metodologia

No EIA, foi realizado um estudo fitossociológico da Floresta Estacional Semidecidual, bioma Mata Atlântica. Foi utilizado o método de pontos quadrantes (MARTINS 1991) organizados em 14 linhas (transectos) de 50m de comprimento distribuídas entre os fragmentos florestais presentes na AEL do empreendimento (inventário testemunho). Foram incluídas as 4 árvores mais próximas do eixo de 84 quadrantes definidos, inclusive árvores mortas em pé, com Circunferência à Altura do Peito (CAP) \geq a 15,8 cm. As medidas tomadas foram o perímetro (cm) a 1,30 m do solo, a altura (m) da árvore e a distância desta ao ponto central. As linhas de amostragem em campo foram demarcadas e georreferenciadas. Os dados foram processados utilizando os softwares Microsoft Excel® 2007 e Mata Nativa 2. (CIENTEC

2006). Para o cálculo da estrutura fitossociológica foram estimados os valores absolutos e relativos de densidade, frequência e dominância e gerado o índice de valor de importância (VI) para a comunidade arbórea estudada. As estimativas foram realizadas de acordo com o proposto por SOARES et al. (2006) e MARTINS (1991). Para o cálculo da estrutura diamétrica foi utilizado a amplitude da classe diamétrica de 5cm. Foi também calculado o índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') para avaliar a riqueza de espécies amostradas.

Para análise da vegetação afetada pelas intervenções ambientais, o PUP simplificado (G4 Soluções Ambientais, 2014) apresenta um levantamento qualitativo e quantitativo de dados primários da vegetação afetada pelo rompimento da base do canal de Adução da CHG Caboclo (03/06/2018), incluindo registros fotográficos. A vegetação do entorno da área afetada foi caracterizada em relação aos parâmetros da Resolução CONAMA 392/2007, de forma a se determinar o estágio sucessional da vegetação afetada pelo rompimento do canal da CHG Caboclo. Além disso, as espécies identificadas e a madeira do material vegetal escorregado pela erosão foi mensurado e quantificado por meio de cálculo volumétrico através da cubagem das toras de madeira na área impactada, conforme metodologia proposta por (Campos & Leite, 2006). O diâmetro de todas as toras foi medido a 50% do comprimento, para obtenção do volume das toras. Os volumes registrados foram somados com o objetivo de obter o volume total da intervenção. Foi também realizado o cálculo do volume em estéreo.

Figura 31. Sequência de imagens apresentado no Plano Simplificado de Utilização Pretendida, evidenciando o método de cubagem para a intervenção emergencial do ponto de rompimento do canal da CHG Caboclo.



Fonte: PUP, Figura 11 (G4 Soluções Ambientais, 2014).

4.1.2 Caracterização da Flora/Resultados

Os estudos fitossociológicos realizados no EIA (Ferreira Rocha, 2014) tiveram os seguintes resultados:

- Foram amostrados 336 indivíduos.
- Registradas 98 espécies botânicas distintas, 75 gêneros e 35 famílias botânicas.
- Quatorze (14,28% do total) não foram totalmente identificadas sendo nove classificadas até o nível de gênero, duas até o nível de família e outras duas sem identificação, permanecendo como indeterminadas.
- O índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') de 4,07, é considerado muito alto e que atesta a grande diversidade florística do local.
- As famílias que apresentaram quantidades de indivíduos mais expressivas foram Fabaceae (70 indivíduos - 20,83% do total), Lauraceae (43 indivíduos - 12,8% do total), Myrtaceae (36 indivíduos

- 10,71% do total), *Sapindaceae* (28 indivíduos - 8,33% do total) e *Euphorbiaceae* (15 indivíduos - 4,46% do total).

- As famílias que apresentaram o maior número de espécies foram *Fabaceae* (17 espécies), *Myrtaceae* (8 espécies), *Lauraceae* (6 espécies) e *Euphorbiaceae* (5 espécies), *Rubiaceae* (5 espécies) e *Sapindaceae* (4 espécies).
- A área basal total foi de 4,89m² e dominância média de 39,26 m²/ha.
- As espécies que apresentaram maior Valor de Importância (VI) foram: *Ocotea corymbosa* (canela fedida), *Cupania ludowigii* (camboatá da serra), *Dalbergia nigra* (jacarandá da Bahia), *Clethra scabra* (cajuja), *Tibouchina* sp., *Piptadenia gonoacantha* (pau jacaré), *Nectandra oppositifolia* (canela ferrugem), *Myrcia splendens* (guamirim), *Copaifera langsdorffii* (Copaíba) e *Alchornea granulosa* (tapiá).
- Durante os estudos fitossociológicos realizados pelo EIA (Ferreira Rocha, 2014) foi registrada a seguinte espécie ameaçada *Dalbergia nigra* (jacarandá caviúna) classificada como Vulnerável por (MMA 2008) e atualmente também consta na lista atualizada do MMA (2022). A espécie *Dalbergia nigra*, presente nas listas das espécies ameaçadas de extinção, apresentou o terceiro maior valor de importância com um elevado número de indivíduos e ampla distribuição nas comunidades arbóreas estudadas.
- O padrão de distribuição das classes diamétricas apresentou-se como “J invertido” com maior frequência de diâmetros menores, indicando uma floresta em regeneração, com alto recrutamento.
- Os indivíduos de pequeno porte (DAP < 15 cm), somam 35% da comunidade arbórea, junto a poucos indivíduos de grande porte (DAP > 30 cm), responsáveis pela dominância de 20% da área das comunidades florestais em estudo.

O PUP simplificado executado na área de intervenção apresenta os seguintes resultados:

- Foram registradas 17 espécies de 12 famílias sendo que nenhuma foi identificada como imune de corte ou ameaçada.
- Segundo os limiares determinados pela Resolução CONAMA 392 / 2007 aos parâmetros mensurados na vegetação adjacente à área afetada pelo rompimento da base do canal de Adução da CGH Caboclo, a vegetação afetada foi classificada como em Estágio Médio.
- Não foram registradas espécies ameaçadas ou imunes de corte pelo levantamento do PUP simplificado (G4 Soluções Ambientais, 2014) realizado na vegetação afetada pelo rompimento da base do canal de Adução da CGH Caboclo.

4.1.3 Rendimento lenhoso

O rendimento lenhoso estimado para a intervenção ambiental de acordo com o PUP simplificado executado na área de intervenção pode ser observado na

Tabela 10.

Tabela 10. Rendimento lenhoso estimado pelo PIA.

Fitofisionomia	Área Suprimida (ha)	Lenha Nativa (m³)	Lenha Exótica (m³)	Madeira Nativa (m³)	Volume Total (m³)
Floresta Estacional Semidecidual	0,0374	--	--	6,32	6,32
Total	0,0374	--	--	6,32	6,32

Fonte: PUP, processo APEF 3291/2018.

4.2 Destinação do Produto Florestal

Conforme requerimento, o produto e/ou subproduto vegetal oriundo da intervenção, foi utilizado na própria propriedade.

4.3 Taxas da Intervenção

Vinculado ao processo de licenciamento em análise, há o processo de intervenção ambiental - APEF nº 3921/2018, com o objetivo de regularização de duas intervenções emergenciais, sendo que para a primeira intervenção emergencial (28/03/2018) já foi realizada a análise e aprovado conforme AIA Nº 2100.01.0012266/2020-88.

Desta forma as taxas aqui apresentadas se referem a segunda intervenção emergencial, em análise nesse processo.

4.3.1 Taxa de Expediente

As taxas de expediente apresentadas contemplam devidamente as intervenções em análise, conforme disposto na Tabela 11.

Tabela 11. Taxa de expediente.

Nº DAE	Intervenção	Área (ha)	Valor (R\$)	Data de Pagamento
1400447732102	7.24.2 – Intervenção com supressão de Cobertura Vegetal nativa em áreas de preservação permanente - APP	1,00	449,15	31/07/2019
1400447731033	7.24.1 – Supressão de Cobertura Vegetal nativa com ou sem destoca, para uso alternativo do solo	1,00	449,15	31/07/2019
5700469712248	Auto de Infração nº129377		688,03	07/12/2020

4.3.2 Taxa Florestal

As taxas florestais apresentadas contemplam o volume dos produtos florestais, conforme apresentado na Tabela 12.

Tabela 12. Taxa florestal.

Nº DAE	Produto Florestal	Volume (m³)	Valor (R\$)	Data de Pagamento
1400447792580	7.24.9 – Aproveitamento de Material Lenhoso	7,00	470,71	31/07/2019
5400447733698	Lenha de Floresta Nativa	7,09	35,67	31/07/2019
5400477119297	Lenha de floresta nativa	7,09	37,80	05/05/2021

4.3.3 Reposição florestal

A taxa apresentada de reposição florestal referente a obra emergencial 2, conforme apresentado na Tabela 15.

Tabela 13. Reposição Florestal.

Nº DAE	Volume (m³)	Valor (R\$)	Data de Pagamento
1501086188541	TAXA COMPLEMENTAR DA REPOSIÇÃO FLORESTAL (JUROS DE MORA) REFERENTE AO PROCESSO 09020000700/19, BARRAGEM RIBEIRÃO CACHOEIRA - OURO PRETO/MG.	100,67	05/05/2021

4.4 Espécies ameaçadas de extinção, imunes de corte e de uso nobre

4.4.1 Flora

Durante os estudos fitossociológicos conduzidos no âmbito do EIA (Ferreira Rocha, 2014), foi registrada a espécie *Dalbergia nigra* (jacarandá-caviúna), enquadrada na categoria **Vulnerável** segundo o MMA (2008) e mantida nessa condição na lista oficial atualizada (MMA, 2022). A espécie apresentou o **terceiro maior Valor de Importância (VI)** entre as espécies avaliadas, com expressivo número de indivíduos e ampla representatividade nas comunidades arbóreas analisadas.

Em contrapartida, o levantamento realizado pelo **PUP Simplificado** (G4 Soluções Ambientais, 2014), referente à vegetação impactada pelo rompimento da base do canal de adução da CGH Caboclo, **não registrou ocorrência de espécies ameaçadas de extinção ou imunes de corte.**

Considerando que o empreendimento se encontra em operação desde a década de 1940 e que as intervenções vinculadas à Ação de Proteção Emergencial e de Fiscalização (APEF) nº 3291/2018 tiveram caráter **pontual e emergencial**, abrangendo apenas **0,0374 ha**, conclui-se que **não houve impactos significativos sobre a vegetação local.**

4.4.2 Fauna

As espécies da fauna ameaçadas de extinção se encontram listadas na Tabela 14.

Tabela 14. Espécies da fauna ameaçadas.

Espécie	Nome popular	Status de ameaça		
		MG	BR	Global
Avifauna				
<i>Spizaetus ornatus</i>	Gavião-de-penacho	EN	-	NT
Mastofauna				
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaritica	VU	-	-
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	VU	VU	-
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	VU	-	NT

Legenda: CR = criticamente em perigo; EN = em perigo; VU = vulnerável.

4.5 Impactos ambientais e medidas mitigadoras

4.5.1 Flora

Considerando que o empreendimento já se encontra em operação desde a década de 1940, que as alterações emergenciais vinculadas à intervenção ambiental corretiva APEF n° 3921/2018 foram de caráter emergencial e de extensão pontual (apenas 0,0377 ha), é possível afirmar que não houve impactos significativos sobre a vegetação local.

As áreas de intervenção estão localizadas no bioma Mata Atlântica. Embora a vegetação da área afetada pelo rompimento da base do canal de Adução da CGH Caboclo e nas adjacências da ombreira da Barragem Ribeirão Cachoeira (BRC) sejam classificadas como FES em estágio médio de regeneração, trata-se de áreas muito pequenas em matriz florestal contínua. Assim, os efeitos nos processos ecológicos são insignificantes. A vegetação afetada pelo rompimento da base do canal de Adução da CGH Caboclo foi removida naturalmente em função do rompimento espontâneo do canal de adução, e portanto, não se enquadra nos pressupostos do art. 11 da Lei da Mata Atlântica. Não foram registradas espécies ameaçadas ou imunes de corte pelo levantamento do PUP simplificado (G4 Soluções Ambientais, 2014) realizado na vegetação afetada pelo rompimento da base do canal de Adução da CGH Caboclo.

Além das propostas de compensação, não foram propostos Programas de Mitigação focados em Flora.

4.5.2 Fauna

A intervenção ambiental implica nos seguintes impactos ambientais:

- Restrição de vazão e do uso da água no rio Mainart;
- Deterioração de micro habitats;
- Interferência de espécies exóticas sobre a ictiofauna;
- Alteração da qualidade dos recursos hídricos superficiais.

O estudo ainda propõe as seguintes medidas de controle, de monitoramento e de mitigação:

- Plano de Conservação e de Uso do Entorno do Reservatório Artificial (PACUERA);
- Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais;
- Programa de Sensibilização do Lugar;
- Programa de Comunicação Social.

4.6 Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional

Considerando-se o caráter emergencial da intervenção aqui avaliada, não se justifica a apresentação de

estudo de alternativa técnica e locacional. Sendo assim, foi apresentado no documento PUP simplificado (2014) um documento de justificativas dessa inexistência de alternativa técnica e locacional do empreendimento em área de preservação permanente.

5 Compensações

5.1 Compensação por intervenção em áreas de preservação permanente – Resolução Conama nº 369/2006

A compensação por intervenções ambientais em APP está prevista no artigo 75 do Decreto Estadual nº 47.749/2019:

Art. 75 – O cumprimento da compensação definida no art. 5º da Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, por intervenção ambiental em APP, deverá ocorrer em uma das seguintes formas:

I – recuperação de APP na mesma sub-bacia hidrográfica e, prioritariamente, na área de influência do empreendimento ou nas cabeceiras dos rios;

II – recuperação de área degradada no interior de Unidade de Conservação de domínio público Federal, Estadual ou Municipal, localizada no Estado;

III – implantação ou revitalização de área verde urbana, prioritariamente na mesma sub-bacia hidrográfica, demonstrado o ganho ambiental no projeto de recuperação ou revitalização da área;

IV – destinação ao Poder Público de área no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, desde que localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal, no Estado de Minas Gerais e, sempre que possível, na mesma sub-bacia hidrográfica.

5.1.1 Primeira intervenção emergencial (28/03/2018):

O PTRF (G4 Engenharia e Meio Ambiente, 2019) apresenta a proposta para compensação da Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP correspondente a 0,0003 ha (aprovada pela AIA Nº 2100.01.0012266/2020-88), devida à remoção de indivíduos arbóreos situados nas adjacências da ombreira da Barragem Ribeirão Cachoeira (BRC). A proposta consiste no reflorestamento (PTRF) de 0,0150 ha (proporção 50:1) em Área de Preservação Permanente no Imóvel Fazenda BRC – Mat. 2.485, Município de Ouro Preto/MG.

Foram plantadas 25 (vinte e cinco) mudas em espaçamento de 3 m x 2 m (estimativa de 1.667 indivíduos/hectare) seguido de tratos culturais e monitoramento. Foram apresentados dois relatórios de monitoramento evidenciando os resultados do PTRF e as ações de manutenção (1ª e 2ª campanhas em dezembro de 2023; e 3ª e 4ª campanhas em maio e novembro de 2024), incluindo atividades de preparo de terreno, controle de pragas, abertura de covas, adubação, plantio de mudas nativas e demais ações referentes à implantação do PTRF.

Figura 32. Área objeto do reflorestamento (PTRF) em área de 0,0150 ha em Área de Preservação Permanente no Imóvel Fazenda BRC – Mat. 2.485 para compensação da primeira intervenção emergencial na ombreira da Barragem Ribeirão Cachoeira (BRC) (28/03/2018)



Fonte: Execução das Atividades de Implantação do PTRF (G4 Engenharia e Meio Ambiente, 2022); Figura 1.

5.1.2 Segunda intervenção emergencial (13/07/2018):

Foi apresentado o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF), elaborado pela G4 Soluções Ambientais (2019). Para compensar a supressão de 0,0374 hectares de vegetação em Área de Preservação Permanente (APP) nas margens do Rio Mainart em função da reconstrução de um pequeno trecho do canal de adução da CGH Caboclo, que se rompeu.

O projeto tem como objetivo o reflorestamento com espécies nativas em área equivalente de 0,0374 ha, localizada em APP de margem hídrica do Rio Mainart, em atendimento à solicitação constante no Ofício SUPRAM nº 607/2019.

Figura 33. Área proposta para compensação de APP



Fonte: Shapes, Informação Complementar 10 (G4 Soluções Ambientais Ltda, 2019).

O PTRF indica todos os métodos de preparação, plantio, tratos culturais e espécies indicadas. O espaçamento proposto foi o de 3x2 m em linhas, o que totaliza 125 mudas a serem plantadas. A listagem de espécies arbóreas para a reconstituição contém espécies regionais pioneiras, secundárias, e tardias, nas proporções adequadas (50% pioneiras, 30% secundárias iniciais, 10% de secundárias tardias e 10% de clímax).

Diante do exposto, a compensação proposta atende à legislação vigente.

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

A compensação por supressão de vegetação no bioma Mata Atlântica está prevista no artigo 49 do Decreto Estadual nº 47.749/2019:

Art. 49 – Para fins de cumprimento do disposto no art. 17 e no inciso II do art. 32 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, o empreendedor deverá, respeitada a proporção estabelecida no art. 48, optar, isolada ou conjuntamente, por:

I – destinar área, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica de rio federal, sempre que possível na mesma sub-bacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo município ou região metropolitana, em ambos os casos inserida nos limites geográficos do Bioma Mata Atlântica;

II – destinar ao Poder Público, área no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, inserida nos limites geográficos do bioma Mata Atlântica, independente de possuir as mesmas características ecológicas, desde que localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal, no Estado de Minas Gerais e, sempre que possível, na mesma sub-bacia hidrográfica, observando-se, ainda, a obrigatoriedade da área possuir vegetação nativa característica do Bioma Mata Atlântica, independentemente de seu estágio de regeneração.

§ 1º – Demonstrada a inexistência de área que atenda aos requisitos previstos nos incisos I e II, o empreendedor deverá efetuar a recuperação florestal, com espécies nativas, na proporção de duas vezes a área suprimida, na mesma bacia hidrográfica de rio federal, sempre que possível na mesma sub-bacia hidrográfica.

A supressão de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, em estágio médio de regeneração, totaliza 0,0374 hectares, sendo a única formação vegetacional a Floresta Estacional Semidecidual. Conforme disposto na Resolução CONAMA 392/2007, a vegetação afetada com o rompimento da base do canal de Adução da CHG Caboclo, foi classificada como em Estágio Médio.

Por se tratar de vegetação do Bioma Mata Atlântica em estágio médio de regeneração, a área requer medida compensatória em atendimento à Lei Federal 11.428/2006. Foi elaborado um PECF - Projeto Executivo de Compensação Florestal (G4 Soluções Ambientais Ltda, 2019). A proposta de compensação apresentada para a supressão total de 0,0374 ha é a instituição de Servidão Florestal, em caráter permanente, em uma área de 0,15 ha, ou seja, numa proporção de 4:1, superior à compensação preconizada pela DN COPAM nº 73/2004.

De acordo com o PTRF apresentado, a área proposta está na mesma bacia ou sub bacia hidrográfica, atendendo aos artigos 30 e 31 da Lei nº 11.428/2006 e ao inciso I do art. 49 do Decreto 47.749/2019.

A totalidade da área de intervenção, correspondente a 0,0374ha, encontra-se em Área de Preservação

Permanente (APP) do tipo margem hídrica do Rio Mainart. Sendo assim, no intuito de se manter as mesmas características ecológicas, foi proposto que a compensação total de 0,15ha (4:1) se desse da seguinte forma:

I – 0,075ha em Área de Preservação Permanente do tipo margem hídrica do Rio Mainart - de modo a garantir a proporção mínima de 2:1; e, adicionalmente

II – 0,075ha em Área Comum, de modo a garantir que não haja prejuízo ambiental com a sobreposição da compensação florestal em APP.

Figura 34. Área de Compensação proposta.



Fonte: PECF, Figura 14 (G4 Soluções Ambientais Ltda, 2019).

A avaliação da vegetação da área de compensação, considerando os parâmetros qualitativos observados e a Resolução CONAMA nº 392 de 25 de junho de 2007, atestam que a Floresta Estacional Semidecidual da área de compensação se encontra em estágio médio de regeneração.

Diante do exposto, a compensação proposta atende à legislação vigente.

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

Não foram registradas espécies ameaçadas ou imunes de corte pelo levantamento do PUP simplificado (G4 Soluções Ambientais, 2014) realizado na vegetação afetada pelo rompimento da base do canal de Adução da CGH Caboclo. Portanto, essa compensação não se aplica.

5.4 Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000

Por se tratar de processo de licenciamento ambiental de atividade de significativo impacto ambiental, instruído com EIA/RIMA, uma vez que se trata de geração de energia hidroelétrica, a compensação

prevista no art. 36, da Lei nº 9.985/2000 é obrigatória.

Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

No que se refere à aplicabilidade do dispositivo aos empreendimentos pré-existentes à publicação da referida lei, em recente decisão, o TRF1 concluiu pela exigibilidade da compensação ao empreendimento pré-existente que não tenha regularizado a sua atividade até a entrada em vigor da Lei do SNUC. Trata-se de decisão no processo nº 2005.01.00.060479-0/DF (EDL – 689-26-2006), no contexto da compensação ambiental, prevista no art. 34 do Decreto nº 4.340/2002, que regulamenta a Lei nº 9.985/2000 (Lei do SNUC):

“Lídima a cobrança da compensação ambiental prevista no art. 34 do Decreto nº 4.340/2002 porque sua fixação se dá no momento do licenciamento ambiental. Logo, para os empreendimentos que, apesar de implantados antes da sua vigência, ainda não haviam regularizado a licença, cabe a exigência da exação”, a decisão embargada foi clara e precisa, inexistindo as omissões alegadas.

No entendimento do TRF1, empreendimentos antigos, mesmo implantados antes da lei, devem pagar a compensação se submetidos a licenciamento corretivo/retificador. Nesse sentido, deve o empreendedor apresentar o protocolo da compensação ambiental junto ao IEF, considerando em seus cálculos, os impactos a partir da data da sua implantação e início de operação das atividades, em 1940.

De acordo com os autores Talden Farias e Brito, em artigo publicado no sítio Consultor Jurídico (2021), “o fato gerador dessa obrigação é o licenciamento da atividade, e não propriamente a sua operação ou instalação”. Desse modo, a compensação somente incide por ocasião do licenciamento da atividade, com o objetivo de compartilhamento de custos de prevenção de danos ambientais com o órgão ambiental, ou de compensação por danos já causados.

Os autores citados defendem que, em relação ao “empreendimento existente antes da lei do SNUC, mas que somente regularizou o licenciamento posteriormente, poderá ser exigido o pagamento da compensação”. Nesses casos, o cálculo da compensação se refere, inclusive, à implantação do empreendimento, uma vez que, nas palavras dos autores, “o empreendedor irregular não poderia se beneficiar da própria torpeza”.

Desse modo, entende-se que a norma incide em decorrência do licenciamento ambiental, portanto, a obrigação do pagamento da compensação atinge todos aqueles que buscam licenciar uma atividade caracterizada por seu grande potencial poluidor. Essa incidência ocorrerá tanto no licenciamento em caráter corretivo quanto no licenciamento prévio, desde que o processo de licenciamento tenha se iniciado após a entrada em vigor da lei. Por outro lado, para empreendimentos licenciados antes da Lei do SNUC, não há que se falar na cobrança da compensação ambiental, salvo em caso de ampliação.

Isso posto, considerando se tratar de atividade já em operação em que o licenciamento corretivo do empreendimento preexistente foi requerido posteriormente à entrada em vigor da Lei nº 9.985/2000, deve o empreendedor apresentar o protocolo da compensação ambiental junto ao IEF como condicionante. Assim, tendo em vista que o empreendimento foi implantado antes de 19 de julho de 2000, conforme inciso I, art. 11, do Decreto Estadual nº 45.629/2011, que alterou o Decreto nº 45.175/2009: Art. 11, o valor de referência de empreendimentos causadores de significativo impacto ambiental será definido da seguinte forma:

I - para os empreendimentos implantados antes da publicação da Lei Federal nº 9.985, de 2000: será utilizado o valor contábil líquido, excluídas as reavaliações, ou na falta deste, o valor de investimento apresentado pelo representante legal do empreendimento;

Esse é também o entendimento exposto no Parecer único de compensação ambiental GCARF/DIUC/MG nº 029/2022, em caso semelhante.

6 Avaliação de impactos e medidas de controle, mitigação e de compensação

6.1 Impactos sobre o Meio Físico

6.1.1 Alteração do regime natural do rio Mainart

A existência e a contínua operação do Sistema Hidrelétrico de Maynard altera o regime natural do rio Mainart, interferindo na disponibilidade hídrica e na dinâmica de cheias do rio Mainart em dois ambientes distintos, sendo o primeiro no reservatório da BRC e o segundo a jusante dessa barragem, até o canal de fuga da PCH Funil.

Trata-se de impacto de ocorrência **certa**; natureza **positiva**, posto que a operação adotada permite a regularização de vazão ao longo do ano e também **negativa**, por restringir alguns usos ao longo do rio, especialmente entre a barragem de Caboclo e a Usina de Funil; de incidência **direta**; **regional**; a manifestação é a **curto prazo** com forma de manifestação **contínua**; e a duração é **temporária**.

Conforme apresentado no EIA, é um impacto considerado **reversível** a **longo prazo**, e por se tratar de impacto **reversível** e **de relevância média**, sua magnitude é considerada também como **média**.

Medidas mitigadoras:

- Manutenção voltadas à regularização de vazões e amortecimento de cheias;
- Avaliação periódica da disponibilidade hídrica nos trechos influenciados pelo empreendimento;
- Acompanhamento hidrológico e sedimentológico contínuo;
- Revisão operacional sempre que identificadas interferências relevantes sobre usos múltiplos da água.

As ações serão consolidadas no Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico.

6.1.2 Transporte de Sedimentos

Durante a operação do Sistema Hidrelétrico de Maynard devem ser consideradas as influências das estruturas físicas da obra e as regras operativas, na dinâmica de transporte de sedimentos nos corpos hídricos locais.

Considerando que o reservatório da Barragem do Ribeirão da Cachoeira foi formado em 1956 e que durante os trabalhos de campo foi verificado seu intenso assoreamento, conclui-se que a alteração do fluxo de sedimentos para áreas a jusante do barramento é pouco significativa.

Assim, é um impacto de ocorrência **provável**; de natureza **negativa**; incidência **direta**; abrangência **regional**; a manifestação se dá à **curto prazo** e a forma de manifestação é **contínua**; e a duração é **temporária**.

É um impacto considerado **reversível**, dado que com o passar dos anos, tenderá a ser nula, sendo, portanto, de **baixa relevância** no médio e longo prazo. Por se tratar de impacto reversível e de baixa relevância, sua magnitude é considerada **baixa**.

Medidas de controle ambiental:

- Realização de campanhas de monitoramento sedimentométrico;
- Acompanhamento do assoreamento do reservatório;
- Inspeções em trechos suscetíveis à deposição ou à erosão;
- Atualização da curva cota-área-volume;
- Adoção de medidas corretivas caso identificadas alterações significativas.

Acompanhamento no Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico e Programa de Processos Erosivos.

6.1.3 Instabilidade das Margens e Encostas e Formação de Processos Erosivos

Conforme abordado no diagnóstico ambiental da área em estudo, nas áreas compreendidas por argissolos, que predominam no flanco sul da bacia hidrográfica do rio Mainart (onde se encontram o canal de adução, as usinas de Caboclo e Salto e parte do entorno da Barragem do Ribeirão da Cachoeira), destaca-se a elevada susceptibilidade pedológica à formação de processos erosivos superficiais, do tipo laminar ou em ravinas. Isso se deve especialmente pela variação de textura do solo entre o horizonte A e o horizonte B argiloso, e pela alta declividade do terreno local, em sua predominância.

É um impacto de ocorrência **certa**; de natureza **negativa**; incidência **direta**; abrangência **local**; a manifestação se dá à **curto prazo** e a forma de manifestação é **descontínua**; e de duração **permanente**.

Este impacto é considerado **reversível em médio prazo**. A relevância deste impacto é considerada média pela possível influência na qualidade dos recursos hídricos superficiais e riscos à população local e instabilidade geotécnica de estruturas existentes. Entretanto o estágio de relativo equilíbrio ambiental da área e controle periódico dos processos erosivos no entorno do canal de adução resultam na classificação da relevância como **média**. Por ser reversível a médio prazo e pela média relevância, o impacto assume magnitude **média**.

Medidas de controle ambiental:

- Revegetação de áreas expostas; recomposição de taludes;
- Manutenção de canaletas, bueiros e dissipadores;
- Obras de contenção quando necessárias;
- Inspeções em áreas críticas;
- Levantamento topográfico periódico.

Ações executadas no âmbito do Programa de Monitoramento de Processos Erosivos.

6.1.4 Restrição de vazão e do uso da água no rio Mainart

A contínua operação do Sistema Hidrelétrico de Maynard, que desvia as águas do leito natural do rio Mainart, provoca a formação de trechos de rios secos ou com baixas vazões na maior parte do ano, reduzindo, portanto, a disponibilidade hídrica para os múltiplos usos da água nesses locais pela população do entorno e turistas.

Este impacto é de ocorrência **certa**, sua natureza é **negativa**, é um impacto **indireto**, de segunda ordem, tem abrangência **local**, de manifestação **imediate** e de forma **contínua**, e de duração **permanente**. Desta forma, trata-se de um impacto considerado como de magnitude e relevância **média**.

Medidas de controle ambiental:

- Avaliação periódica das condições hídricas nos TVRs;
- Estudo de alternativas operacionais para melhoria da disponibilidade hídrica;

- Monitoramento da qualidade da água nos trechos reduzidos;
- Acompanhamento dos efeitos sobre turismo e lazer.

6.1.5 Alteração da qualidade dos recursos hídricos superficiais

Em períodos de chuvas intensas é previsto o carreamento de sedimentos pelas águas pluviais, em direção aos corpos hídricos, acarretando a alteração de parâmetros físico-químicos das águas como concentrações de sólidos dissolvidos, turbidez e coloração. Nesse contexto a formação do reservatório da BRC (Barragem Ribeirão Cachoeira) e dos TVRs (Trecho de Vazão Reduzida) das PCHs, alteram as condições naturais de escoamento do rio Mainart, contribuindo para potencializar as alterações de qualidade das águas, nesses dois ambientes.

Merece destaque nesse cenário o lançamento de esgotos gerados nos núcleos populacionais limieiros ao empreendimento (Itatiaia, Santa Rita do Ouro Preto e Santo Antônio do Salto). O aumento da carga de matéria orgânica a ser lançada no reservatório da BRC e no rio Mainart a jusante dessa barragem, oriunda de efluentes domésticos da população residente na bacia de contribuição do empreendimento, pode ser considerado o principal impacto associado, consequência imediata da ausência de serviços de saneamento pela administração municipal.

Como resultado da execução dos programas de monitoramento foi possível identificar fontes potenciais de poluição, como os lançamentos de esgotos domésticos nos distritos de Santa Rita de Ouro Preto, Itatiaia e Santo Antônio do Salto, demonstrando conhecimento do contexto local e previsão de impactos futuros devido ao crescimento populacional e turístico.

Este impacto é de ocorrência **certa**, sua natureza é **negativa**, é um impacto **indireto**, de segunda ordem, tem abrangência **local**, de manifestação **imediate** a curto prazo, e de duração **permanente**.

Desta forma trata-se de um impacto considerado de magnitude **média** em função de o impacto ser **reversível em curto prazo** e sua relevância ser **alta**.

Medidas mitigadoras e de controle ambiental:

- Monitoramento sistemático da qualidade da água;
- Controle de fontes internas de emissão;
- Manutenção dos sistemas sanitários e oleosos;
- Identificação de lançamentos externos na bacia;
- Avaliação de tendências temporais dos parâmetros monitorados.

Ações vinculadas ao Programa de Qualidade das Águas Superficiais e Gerenciamento de Efluentes.

6.1.6 Impacto decorrentes da geração de Resíduos Oleosos

Segundo informações apresentadas em resposta à Informação Complementar nº 06, a geração de efluentes oleosos ocorre principalmente nas operações de manutenção de máquinas e equipamentos, armazenamento e manuseio de óleos novos e usados, operação de transformadores, além de eventuais derramamentos em Casas de Força e Subestações.

O impacto ambiental associado à geração e manejo de efluentes oleosos no Complexo Maynard é de ocorrência **certa**, natureza **negativa**, o impacto é **indireto**, de segunda ordem, tem abrangência **local**, de manifestação **imediate e permanente**.

Dessa forma trata-se de impacto de magnitude **média**, com **alta relevância** em função do impacto ser **reversível no curto a médio prazo**, desde que haja pronto atendimento, recolhimento do óleo e destinação final correta.

Medidas mitigadoras e de controle ambiental

- Disposição dos resíduos em áreas impermeabilizadas e dotadas de contenção;
- Inspeção e manutenção das CSAOs;
- Recolhimento imediato de resíduos gerados;
- Destinação para empresas licenciadas;
- Inspeções periódicas em transformadores, e áreas de disposição interna de resíduos.

Ações no Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes.

6.1.7 Conclusão Impactos do Meio Físico

De maneira geral, os impactos identificados refletem as alterações efetivamente impostas ao meio físico da região, assim como consideram os procedimentos operacionais inerentes ao empreendimento. Entretanto, importante considerar que as alterações impostas quando da implantação do empreendimento impuseram, ao longo do tempo, a constituição de um novo ambiente, em equilíbrio. Assim sendo, cabe registrar que a reversibilidade atribuída a alguns dos impactos não se caracteriza.

Outro ponto importante que deve ser destacado na avaliação de impactos, é a aplicação de reversibilidade a impactos advindos, em parte, da característica do meio, como por exemplo, o de Instabilidade das Margens e Encostas e Formação de Processos Erosivos, em áreas onde predominam os argissolos, com elevada susceptibilidade à formação de processos erosivos superficiais.

Quanto às medidas mitigadoras, ressalta-se que o monitoramento se caracteriza como relevante instrumento de verificação e não como ação de mitigação. Sendo assim, condicionantes específicas deverão assegurar que ações de controle e de mitigação – onde aplicáveis, venham a ser adotadas pelo empreendimento.

6.2 Impactos sobre o Meio Biótico

6.2.1 Flora

Considerando que o empreendimento já se encontra em operação desde a década de 1940, que as alterações emergenciais vinculadas à intervenção ambiental corretiva APEF n° 3921/2018 foram de caráter emergencial e de extensão pontual (apenas 0,0377 ha), é possível afirmar que não houve impactos significativos sobre a vegetação local.

As áreas de intervenção estão localizadas no bioma Mata Atlântica. Embora a vegetação da área afetada pelo rompimento da base do canal de Adução da CGH Caboclo e nas adjacências da ombreira da Barragem Ribeirão Cachoeira (BRC) sejam classificadas como FES em estágio médio de regeneração, trata-se de áreas muito pequenas em matriz florestal contínua. Assim, os efeitos nos processos ecológicos são insignificantes. A vegetação afetada pelo rompimento da base do canal de Adução da CGH Caboclo foi removida naturalmente em função do rompimento espontâneo do canal de adução, e portanto, não se enquadra nos pressupostos do art. 11 da Lei da Mata Atlântica. Não foram registradas espécies ameaçadas ou imunes de corte pelo levantamento do PUP simplificado (G4 Soluções Ambientais, 2014) realizado na vegetação afetada pelo rompimento da base do canal de Adução da CGH Caboclo.

6.2.2 Fauna

6.2.2.1 *Restrição de vazão e do uso da água no rio Mainart*

Este impacto foi listado para o Meio Físico, mas entende-se que ele também incide sobre o Meio Biótico.

A contínua operação do Sistema Hidrelétrico de Maynard, que desvia as águas do leito natural do rio Mainart, provoca a formação de trechos de rios secos ou com baixas vazões na maior parte do ano, reduzindo a disponibilidade hídrica.

Este impacto foi considerado de natureza negativa, indireto, imediato, permanente, reversível a médio e longo prazo, e sua abrangência é local. Acredita-se ser um impacto de média magnitude e relevância.

Medidas mitigadoras:

Nos estudos, foi citado apenas o Programa de Comunicação Social. Não foram propostas medidas relacionadas diretamente à fauna e a mitigação, por isso é proposta como condicionante a apresentação e execução do Plano de Garantia de Vazão e Monitoramento da ictiofauna

6.2.2.2 *Deterioração de micro habitats*

O presente empreendimento já foi implantado e está em operação há várias décadas. Dessa forma, as alterações inerentes à formação dos reservatórios, barramentos e TVRs, já ocorreram, acarretando uma substituição das espécies ícticas e novos padrões cíclicos de qualidade de água.

A retenção, bem como a liberação anormal de água pela operação das usinas, pode causar, respectivamente, a exposição e homogeneização de micro *habitats*, devido à ausência e ao aporte abrupto de água, sedimento e matéria orgânica, causando um impacto na disponibilidade de recursos para a ictiofauna. Além disso, esses pulsos e ausência abrupta de água, matéria orgânica e sedimento, também podem alterar as características físico-químicas da água, impactando a ictiofauna.

Esse impacto foi considerado de natureza negativa, indireto, imediato, permanente, irreversível, sua abrangência é local/regional. Esse impacto foi considerado de alta magnitude e relevância.

Medidas mitigadoras:

Nos estudos, foi citado apenas o Programa de Comunicação Social. Não foram propostas medidas relacionadas diretamente à fauna e a mitigação, por isso é proposta como condicionante a apresentação e execução do Plano de Garantia de Vazão e Monitoramento da ictiofauna

6.2.2.3 *Interferência de espécies exóticas sobre a ictiofauna*

As espécies não nativas normalmente possuem características propícias para cultivo, bem como fácil adaptação a ambientes impactados e baixa exigência ambiental para colonização, oferecendo grande perigo à fauna nativa de peixes. Nesse caso, cabe ressaltar que a alteração do ambiente ocasionado pela implantação do empreendimento propicia o desenvolvimento desses ambientes com espécies exóticas.

Na AER do presente empreendimento, foram identificadas 4 ou 5 espécies não nativas, de potencial invasivo e que certamente somados aos impactos causados pela implantação e operação do Sistema Hidrelétrico de Maynard, têm afetado negativamente a ictiofauna nativa local.

Este impacto foi considerado de natureza negativa, direto, imediato ou curto prazo, permanente, irreversível e de abrangência regional. Este impacto foi considerado de alta magnitude e relevância.

Medidas mitigadoras:

- Programa de Sensibilização do Lugar;
- Programa de Comunicação Social.

Não foram propostas medidas relacionadas diretamente à fauna.

6.2.2.4 *Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais*

Em períodos de chuvas intensas é previsto o carreamento de sedimentos pelas águas pluviais, em direção aos corpos hídricos, acarretando alteração de parâmetros físico-químicos das águas como concentrações de sólidos dissolvidos, turbidez e coloração. Nesse contexto a formação do reservatório da BRC (Barragem Ribeirão Cachoeira) e dos TVRs (Trecho de Vazão Reduzida) das PCHs, alteraram as condições naturais de escoamento do rio Mainart contribuindo para potencializar as alterações de qualidade das águas, nesses dois ambientes.

Merece destaque nesse cenário o lançamento de esgotos gerados nos núcleos populacionais limieiros ao empreendimento (Itatiaia, Santa Rita do Ouro Preto e Santo Antônio do Salto). O aumento da carga de matéria orgânica a ser lançada no reservatório da BRC e no rio Mainart a jusante dessa barragem, oriunda de efluentes domésticos da população residente na bacia de contribuição ao empreendimento, pode ser considerado o principal impacto associado, consequência imediata da ausência de serviços de saneamento pela administração municipal.

Embora não tenha sido mencionado no estudo ambiental, o lançamento de efluentes domésticos sem tratamento em corpos d'água afluentes, assim como no próprio rio Mainart, acarreta aumento importante de carga orgânica e proporciona significativo impacto à ictiofauna presente.

Este impacto é de ocorrência **certa**, sua natureza é **negativa**, é um impacto **indireto**, de segunda ordem, tem abrangência **local**, de manifestação **imediata** a curto prazo, e de duração **permanente**.

Desta forma trata-se de um impacto considerado de magnitude **média** em função de o impacto ser **reversível em curto prazo** e sua relevância ser **alta**.

Medidas mitigadoras:

- Plano de Conservação e de Uso do Entorno do Reservatório Artificial (PACUERA);
- Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais;
- Programa de Sensibilização do Lugar;
- Programa de Comunicação Social.

6.2.3 *Conclusão Impactos do Meio Biótico*

É importante destacar que os impactos sobre a ictiofauna não foram devidamente mencionados, embora a fauna aquática esteja presente no ambiente afetado. Apesar da área ocupada pelo empreendimento se encontrar consolidada face à operação do Sistema Maynard ocorrer há mais de 70 anos, os impactos são considerados de alta magnitude, no que se refere à degradação de micro *habitats* e à sobrevivência da ictiofauna nativa.

6.3 *Impactos sobre o Meio Socioeconômico e Cultural*

6.3.1 *Geração de Oportunidades de Emprego e Renda*

A operação do Sistema Hidrelétrico de Maynard envolve a geração de 39 postos de trabalho permanentes, sendo 30 diretos e 9 indiretos, criados por meio da subcontratação dos serviços de manutenção e alimentação. Há ainda serviços de manutenção que são subcontratados e geraram cerca de 18 postos de

trabalho por um período de até quatro meses. Tem-se, portanto, que a operação do empreendimento gera um impacto positivo no seu entorno, expresso pelo aumento do nível de renda proporcionado pelas oportunidades de trabalho criadas.

Este impacto foi classificado como de ocorrência **certa**, natureza **positiva**, incidência **direta**, abrangência **local**, manifestação **imediate ou em curto prazo**, manifestação **contínua** e duração **permanente** na etapa de operação e **reversível**, uma vez cessada a operação. Trata-se de um impacto de **alta** relevância e **média** magnitude.

Medida Mitigadora:

- Programa de Comunicação Social.

6.3.2 Viabilização do Turismo no Canyon do Funil

A área onde se localiza o Canyon do Funil, caracteriza-se por sua elevada beleza cênica, constituindo um ponto de interesse paisagístico e ambiental relevante. Em função dessas características, o local vem atraindo visitantes e integrando roteiros promovidos por empresas de ecoturismo sediadas em Lavras Novas.

Entretanto, observa-se que tais atividades turísticas têm ocorrido dentro dos limites da propriedade do empreendedor, de forma não autorizada, utilizando-se de uma passarela pertencente à infraestrutura operacional do Sistema Maynard, cuja utilização exige procedimentos e treinamentos de segurança específicos.

Ainda que o impacto relacionado ao turismo irregular tenha sido inicialmente atribuído ao empreendedor, esclarece-se que tal situação não decorre da operação regular do empreendimento, mas sim do uso indevido das instalações da usina por terceiros, sem autorização da empresa, para fins de visitação turística.

Diante do exposto, recomenda-se que o empreendedor adote medidas efetivas de controle de acesso à passarela, com vistas à prevenção de acidentes. Alternativamente, o empreendedor poderá avaliar a viabilidade de implantação de um programa de uso público controlado, contemplando diretrizes de segurança, sinalização adequada e ações de educação ambiental voltadas à visitação ordenada e sustentável da área.

O escopo do programa deverá conter o disciplinamento da passarela para o uso público na área do Canyon do Funil, assegurando a integridade das estruturas operacionais, a segurança dos visitantes e a preservação dos recursos naturais e paisagísticos locais, por meio da implementação de ações de controle, sinalização e educação ambiental.

Medida Mitigadora:

- Programa de Sensibilização do Lugar e Programa de Comunicação Social.

6.3.3 Riscos de Acidentes com Pessoas e Veículos

O risco de ocorrência de acidentes com pessoas e veículos está associado, sobretudo, à proximidade dos canais de adução com as vias de acesso e ao núcleo urbano de Santo Antônio do Salto, e também à viabilização do turismo, em função da instalação da passarela que dá acesso à PCH Funil, no local onde se localiza um Canyon de mesmo nome.

Como destacado no EIA, a existência dos canais da PCH Salto há mais de 70 anos interceptando a área urbana do distrito de Santo Antônio do Salto é um indicativo de que se trata de um impacto consolidado. Contudo, a ocorrência de acidentes com pessoas já foi registrada em tempos atuais, indicando a

necessidade de melhorias no isolamento e na sinalização da área.

A ocorrência do impacto é caracterizada como provável, mantidas as condições atuais de segurança e sinalização nos locais de risco (canal de adução e passarela do Canyon do Funil). O impacto é de natureza **negativa**, incidência **indireta**, abrangência **local**, de manifestação a **médio e longo prazo**, **descontínua** e **permanente**. Sua relevância é **alta**, mas o impacto é **reversível**, uma vez adotadas as medidas de prevenção e controle, o que permite classificá-lo como de **média** magnitude.

Medida Mitigadora:

- Programa de Comunicação Social e Programa de Segurança e Alerta.

Entre as medidas indicadas para mitigação do impacto, figuram: sinalização ao longo dos locais de adução que apresentam risco de acidentes, a promoção de atividades educativas e de conscientização, bem como o isolamento do referido canal nas proximidades da área urbana de Santo Antônio do Salto.

Cabe informar que, em cumprimento às obrigações constantes do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) firmado entre a Maynart Energética Ltda. e a SUPRAM CM, em 25/04/2017, para adequação do empreendimento à legislação ambiental, o empreendedor apresentou, em 25/12/2017, o Relatório Técnico – Fotográfico Implementação do Projeto de Risco de Segurança, do Canyon do Funil para atendimento às condicionantes nº 4 e 5. Esse projeto contempla a realização de obras voltadas para construção, reforma e manutenção de tubos, instalação de cabos de aço, de telas tipo alambrado, além de fixação de placas de sinalização, alertando sobre os riscos do local. Foi apresentado registro fotográfico comprovando a implementação do projeto.

6.3.4 Conclusão Impactos do Meio Socioeconômico e Cultural

O estudo apresenta qualidade técnica, demonstrando rigor metodológico e clareza na avaliação dos impactos ambientais, bem como na proposição de medidas mitigadoras. Observa-se consistência na análise dos dados e coerência na integração entre diagnóstico, prognóstico e medidas propostas.

7 Avaliação dos programas e projetos ambientais propostos e em desenvolvimento no empreendimento

7.1 Programas Ambientais relativos ao Meio Físico

7.1.1 Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

O Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico visa garantir o monitoramento pluviométrico e hidrossedimentológico contínuo, na área de influência do Sistema Hidrelétrico de Maynart, em pleno atendimento às exigências e determinações estabelecidas na Resolução Conjunta ANA/ANEEL 03/2010.

As atividades previstas a serem desenvolvidas no âmbito desse programa são:

- Avaliação preliminar e elaboração de planejamento das ações necessárias ao atendimento da Resolução ANA/ANEEL 03/2010;
- Apresentação de informações preliminares, a serem solicitadas antecipadamente pela ANA;

- Elaboração e envio de projeto de instalação/reactivação das estações hidrométricas;
- Instalação/adequação das estações hidrométricas e envio de relatório específico;
- Início do envio de dados em tempo real para o Webservice do SNIRH;
- Envio de relatório de dados consistidos, obtidos via determinação da Resolução ANEEL 396/1998, caso cabível;
- Emissão de relatórios anuais de operação das estações hidrométricas;
- Atualização periódica da Curva Cota X Área X Volume do reservatório da BRC e emissão relatórios específicos.

A área de abrangência do presente programa contempla o estirão do rio Mainart com aproximadamente 36km, compreendido pela AID do Sistema Hidrelétrico de Maynard, cujo limite a montante é o trecho do ribeirão da Cachoeira, localizado imediatamente ao final do remanso do reservatório da BRC, e a jusante é o próprio rio Mainart no trecho imediatamente após o canal de fuga da PCH Funil.

Reconhece-se sua importância para a manutenção da geração de energia e para a avaliação de impactos sobre a disponibilidade hídrica e o assoreamento. Entretanto, o estudo apresentado não detalha parâmetros, localização, periodicidade, indicadores de desempenho (ex.: taxas de assoreamento e carga sólida) e mecanismos de integração dos resultados à gestão do empreendimento e dos recursos hídricos.

No âmbito da Licença de Operação Corretiva (LOC), o empreendimento deverá incorporar ao programa campanhas anuais de monitoramento fluviométrico e sedimentométrico de sedimentos de fundo. Deverão ser apresentados, após campanha realizada, relatórios técnicos do monitoramento. Os indicadores deverão ser calculados e avaliados com base em séries históricas e em conformidade com a Resolução Conjunta ANA/ANEEL nº 03/2010.

Conforme indicado nos estudos ambientais, o escoamento pluvial tende a promover o transporte de partículas sólidas para os corpos hídricos, podendo ocasionar alterações em parâmetros de qualidade da água, especialmente sólidos suspensos, sólidos dissolvidos e coloração. Soma-se a isso o fato de que a formação do reservatório da BRC e dos TVRs tende a modificar a dinâmica hidráulica local, interferindo nos processos de erosão, transporte e deposição de sedimentos no rio Mainart e nas demais drenagens associadas.

7.1.2 Plano de Conservação e de Uso do Entorno do Sistema Hidrelétrico de Maynard

Este programa estabelece mecanismos para a definição, de forma participativa, das diretrizes para conservação e uso do entorno do reservatório artificial da Barragem do Ribeirão da Cachoeira (BRC) e do rio Mainart no trecho compreendido pelo empreendimento, que, em função das fragilidades e potencialidades desses ambientes, bem como das características operativas do Sistema Hidrelétrico, podem implicar no comprometimento dos múltiplos usos da água e na degradação de espaços territoriais legalmente protegidos.

O programa está em conformidade com as exigências da Lei nº 9.985/2000 (SNUC) e da Resolução CONAMA nº 302/2002, que dispõem sobre a elaboração de Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial (PACUERA) para reservatórios artificiais. Aborda a necessidade de preservação da vegetação nativa e do equilíbrio geodinâmico, reconhece o potencial turístico e paisagístico da região e destaca a importância da participação social e da prevenção de ocupação desordenada das margens.

O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial (PACUERA) para a Barragem do Ribeirão da Cachoeira (BRC) e do rio Mainart no trecho compreendido pelo

empreendimento, apresentado no processo de licenciamento (LOC) do Sistema Hidrelétrico Maynard foi analisado pela equipe técnica da Diagonal e descrito em laudo técnico específico.

7.1.3 Programa de Monitoramento de Processos Erosivos (BRC, TVR, Rio Mainart)

O Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos objetiva apresentar diretrizes para a execução de ações de caracterização, controle e monitoramento dos impactos negativos, afetos à possível ocorrência de processos erosivos e movimentos de massas associados ao Sistema Hidrelétrico de Maynard, assim como, indicar ações que visem à correção dos referidos impactos.

O programa proporciona ainda o reconhecimento de diferentes formas de erosão na área de influência, tais como: escoamento superficial, acomodação de terrenos e falhas de drenagem. Foram identificados três pontos sensíveis prioritários que permitem a cobertura espacial coerente com os potenciais impactos, quais sejam: o entorno imediato do reservatório da Barragem do Ribeirão da Cachoeira (BRC); o entorno do Trecho de Vazão Reduzida (TVR) do rio Mainart, do barramento da BRC até o limite da AID do Meio Físico a jusante da Usina de Funil; e, do entorno do canal de adução do Sistema Hidrelétrico de Maynard. O programa permite, ainda, a atualização contínua dos registros de focos erosivos, assim como alinhar as práticas de gestão adaptativa e avaliação da efetividade das medidas de recuperação.

O diagnóstico inicial dos focos erosivos permitirá aferir os procedimentos e rotinas de monitoramento dos processos erosivos mais indicados para cada caso, destacando-se aqueles que merecem ação imediata. Além do cadastramento produzido pelos trabalhos de campo, também devem ser previstos os esforços de amostragem e a carga horária necessária para os trabalhos complementares. Deverão ser discutidas, ainda, as ações mais adequadas voltadas para o monitoramento e controle dos processos erosivos e pontos de maior susceptibilidade erosiva. Esses pontos poderão ser agrupados, de acordo com as ações indicadas, níveis de relevância e/ou disposição geográfica.

As principais atividades previstas são:

- Controle e Monitoramento de Processos Erosivos;
- Ações Corretivas de Processos Erosivos, contemplando, sempre que necessário: recomposição de taludes; implantação de bermas de equilíbrio; estabilização com obras de arrimo; execução de septos transversais; proteção vegetal; implantação e manutenção do sistema de drenagem.

Por se tratar de uma LOC - Licença de Operação Corretiva e por não ter sido determinada a frequência de realização das atividades, será condicionado que as atividades sejam executadas na periodicidade indicada a seguir, mas sempre em consonância com as atividades propostas no programa:

- a) Realizar trimestralmente as inspeções de campo em todos os trechos monitorados (BRC, TVR e Canal de Adução), com registros fotográficos e georreferenciados;
- b) Executar, anualmente, levantamentos topográficos para verificação da estabilidade de taludes, margens e áreas de aterro; na oportunidade, realizar Fotogrametria aérea para mapeamento comparativo;
- c) Implantar pluviômetros automáticos para correlação entre intensidade/duração de chuvas e ocorrência de processos erosivos;
- d) Deverão ser estabelecidos, medidos e reportados os seguintes indicadores:
 - Taxa de perda de solo (t/ha/ano);
 - Recuo das margens (m/ano);
 - Profundidade e largura de ravinas e voçorocas (cm/m);

- Eficiência das medidas corretivas de estabilidade pós-intervenção.
- e) Integrada à Gestão de Drenagem Superficial, realizar trimestralmente a inspeção e manutenção periódica em canaletas, dissipadores de energia, valetas de proteção, bueiros e estruturas de drenagem implantadas;
 - f) Informar anualmente, ao órgão ambiental licenciador, todas as ações corretivas adotadas, por meio de relatórios anuais;
 - g) O empreendedor deverá encaminhar relatório técnico anual ao órgão ambiental licenciador, contendo: atividades realizadas no programa; diagnóstico atualizado; mapas georreferenciados; indicadores de desempenho; descrição das medidas corretivas e avaliação da efetividade das ações implementadas.

7.1.4 Programas de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais

A proposição de um programa de monitoramento da qualidade das águas para o Sistema Hidrelétrico de Maynard tem por objetivo caracterizar os aspectos físicos, químicos e hidrobiológicos do ambiente aquático em questão, na área de influência do Sistema Hidrelétrico de Maynard, e acompanhar a evolução da qualidade da água ao longo do tempo, assim como verificar o atendimento às determinações legais.

A área de abrangência do presente programa contempla dois trechos compreendidos não apenas no empreendimento e seu entorno imediato, mas em toda região do Sistema Hidrelétrico de Maynard: (i) a montante do Barramento da BRC; e (ii) no rio Mainart, do barramento da BRC até o trecho imediatamente após o canal de fuga da PCH Funil. Também deverão ser contemplados pontos de monitoramento no canal de adução do Sistema Hidrelétrico Maynard, justamente por este receber diretamente parte das contribuições de afluentes do rio Mainart.

Serão avaliados nove pontos amostrais compreendendo o leito natural do rio, o reservatório, o trecho de vazão reduzida e o canal de adução do Sistema Maynard. Nesses locais, serão coletadas amostras de água para posterior análise laboratorial. O plano de monitoramento completo é apresentado no Anexo II deste laudo.

A avaliação de impactos pontuou que, em termos do cenário de qualidade das águas do referido empreendimento, as principais fontes geradoras de interferências potencialmente significativas sobre essa variável ambiental são os lançamentos de esgotos não tratados na bacia de contribuição do empreendimento, seja na Barragem do Ribeirão Cachoeira, ou no trecho de vazão reduzida das PCHs instaladas no rio Mainart, advindos dos núcleos urbanos dos distritos de Santa Rita do Ouro Preto e Santo Antônio do Salto.

O empreendimento é condicionado a executar o programa de automonitoramento conforme estabelecido no Anexo II deste laudo.

7.1.5 Programas Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Quanto aos resíduos, no EIA é possível identificar a informação referente à gestão dos resíduos sólidos gerados através de procedimentos visando estabelecer a forma correta de descarte. Foi informado pelo empreendedor, durante vistoria técnica, que o número de colaboradores efetivos trabalhando permanentemente nas CGHs é reduzido, o que proporciona uma baixa produção de resíduos sólidos e efluentes sanitários.

Os resíduos são acondicionados em recipientes de cores distintas e coletores identificados, o que proporciona o correto encaminhamento para destinação final. Os resíduos são armazenados em locais cobertos, ventilados e com piso impermeabilizado.

Os resíduos não perigosos são segregados e recolhidos pelo Serviço de Coleta de Resíduos Urbanos do Município. Já, segundo o empreendedor, a geração de resíduos perigosos é muito baixa. Não foi informado qual a destinação para resíduos perigosos.

No EIA é informado que a destinação dos resíduos de limpeza de área ou margem de canais (capina) é a queima a céu aberto.

Os resíduos oleosos e resíduos contaminados deverão ser destinados em conformidade com a PNRS (Lei 12.305/2010).

Fica o empreendimento condicionado a apresentação anual de registros de emissão de DMR – FEAM em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM nº 232/2019 que determina que todos os geradores de resíduos sujeitos a licenciamento ambiental utilizem o Sistema MTR eletrônico da FEAM Fundação Estadual de Meio Ambiente em atendimento ao Anexo II deste Laudo.

7.1.6 Programas Gerenciamento de Efluentes Líquidos

Não foi apresentado um programa específico para o monitoramento de efluentes líquidos, sendo apresentada a gestão de efluentes oleosos e gestão de efluentes sanitários, apresentados a seguir.

7.1.6.1 Gestão de Efluentes Oleosos

Em atendimento à Informação Complementar nº 6, foram detalhados os procedimentos de gerenciamento de óleos e graxas de forma individualizada por usina:

A seguir são apresentadas as fontes de efluentes oleosos e o tratamento dado aos mesmos.

- Barragem Ribeirão da Cachoeira (BRC): não há CSAO instalada, sendo o único ponto de potencial geração de efluente oleoso o gerador de apoio, que se encontra em piso concretado com canaletas de contenção. Vazamentos são absorvidos com toalhas industriais, posteriormente destinadas a empresas especializadas.
- CGH Caboclo: óleos novos e usados são armazenados em bombonas ou tambores sobre bacias de contenção em piso concretado. Em caso de vazamento, a retenção é realizada com toalhas industriais. A subestação dispõe de CSAO instalada de forma preventiva, embora não haja registro de ocorrência de vazamentos.
- CGH Salto: resíduos oleosos são segregados e armazenados temporariamente em área coberta, com piso concretado. Possui oficina eletromecânica com bacias de contenção e CSAO conectada à área dos transformadores, que permite a remoção do óleo por bomba de sucção para tambores de destinação.
- CGH Funil: dispõe de CSAO para atendimento a eventuais vazamentos dos transformadores, além de áreas específicas para armazenamento de óleos novos e usados em bombonas sobre bacias de contenção, em piso concretado, reduzindo riscos de contaminação.

Tabela 15. Localização das CSAOs.

Pontos	Coordenada Plantas (UTM, Fuso 23-Datum SIRGAS 2000)	
	X	Y
CGH Caboclo	658.197	7.732.960
CGH Salto	661.566	661.566
CGH Funil	662.007	662.08

Fonte: Informação complementar nº 6.

Figura 35. Localização dos sistemas de CSAOs.



Fonte: Informação complementar nº 6.

7.1.6.2 Gestão de Efluentes Sanitários

Segundo o Relatório Sistemas de Tratamento de Efluentes – Complexo Maynard, apresentado em atendimento ao item 9 do Primeiro Aditivo ao Termo de Ajustamento de Conduta, assinado em 27/09/2024, o sistema de tratamento de efluentes do Complexo Maynard é composto por cinco estruturas: (i) fossa séptica da Casa de apoio, (ii) Casa do barrageiro, ambos localizados na Barragem Ribeirão da Cachoeira – BRC, (iii) fossa séptica da CGH Caboclo, (iv) fossa séptica da CGH Salto e (v) fossa séptica da CGH Funil. A Tabela 16 apresenta os pontos georreferenciados (DATUM WGS 84) dos sistemas. A

Figura 36 apresenta a espacialização da rede de tratamento de efluentes, em atendimento ao TAC do Complexo Maynard.

Tabela 16. Localização dos sistemas de tratamento de efluentes

Sistemas	Coordenadas geográficas (UTM WGS 84)
01 - Fossa séptica - Casa de apoio	650670.05 E / 7732778.39 S
02 - Fossa séptica - Casa do barrageiro	650887.31 E / 7732745.21 S
03 - Fossa séptica - CGH Caboclo	658202.52 E / 7733008.51 S
04 - Fossa séptica - PCH Salto	661660.84 E / 7733038.58 S
05 - Fossa séptica - CGH Funil	662004.12 E / 7734968.56 S

Fonte: Relatório Sistemas de Tratamento de Efluentes – Complexo Maynard (Item 9, TAC).

Figura 36. Localização dos sistemas de tratamento de efluentes do Complexo Maynard

Fonte: Relatório Sistemas de Tratamento de Efluentes – Complexo Maynard (Item 9, TAC).

A fossa-filtro-sumidouro da casa de apoio da Barragem de Ribeirão da Cachoeira (BRC) recebe os afluentes provenientes de um banheiro, que normalmente é utilizada por um operador e o sistema da casa do barrageiro, também na barragem, recebe os afluentes provenientes do banheiro, cozinha e tanque da área de serviços gerais, que é utilizado por duas pessoas, dia a dia.

A usina de Caboclo possui um sistema de fossa-filtro-lançamento, que recebe afluentes provenientes do banheiro e da cozinha e atende um número pequeno de colaboradores, em média dois, todos os dias.

A CGH Salto possui um sistema de tratamento de efluentes do tipo fossa-filtro-lançamento, e recebe os afluentes provenientes do banheiro da casa de força e do banheiro e cozinha da sala de reuniões, e atende diariamente dois a três colaboradores.

A CGH Funil possui um sistema do tipo fossa-filtro-lançamento e recebe os afluentes provenientes do banheiro e da cozinha, e atende em médias dois colaboradores por dia.

Diante desse cenário, o empreendimento está condicionado a implantar e executar programa de automonitoramento nos sistemas com lançamento, conforme estabelecido no Anexo II. Deverá ainda providenciar a instalação de novos sistemas de tratamento dos efluentes líquidos gerados.

7.1.7 Conclusão Meio Físico

Os programas apresentados atendem, de forma geral, às exigências para subsidiar o licenciamento de operação corretiva, uma vez que contemplam os principais aspectos ambientais relacionados ao Sistema Hidrelétrico de Maynard. Contudo os programas, deverão ser ajustados quanto à definição de metodologias, parâmetros e indicadores técnicos, bem como quanto à integração de resultados à gestão ambiental, à eliminação de práticas inadequadas de destinação de resíduos e à obrigatoriedade de relatórios técnicos anuais. As inconsistências identificadas, como a gestão do impacto Restrição de Vazão e do Uso da Água no Rio Mainart, para o qual foi proposto como medida mitigadora o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais, deverão ser corrigidas atendendo integralmente às

condicionantes preestabelecidas, garantindo maior efetividade no controle e a mitigação dos impactos identificados.

Como condicionantes dos diversos TACs que a Maynard assinou junto ao Órgão Ambiental, foi exigido o monitoramento de efluentes líquidos e monitoramento da qualidade das águas superficiais. O Sistema Maynard apresentou uma proposta incompleta de Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais, a qual foi condicionada, incluindo-se os pontos de monitoramento com localização, os parâmetros e a frequência.

Quanto ao monitoramento de efluentes líquidos, foi condicionada a realização de análises dos efluentes oleosos em 6 pontos de monitoramento – entrada e saída dos CSAOs. Para os efluentes sanitários está condicionado o monitoramento do sistema de fossa-filtro da CGH Caboclo, do sistema de fossa-filtro da CGH Salto e do sistema de fossa-filtro da CGH Funil. Já para os sistemas fossa-filtro-sumidouro da casa de apoio e da casa do barrageiro da Barragem de Ribeirão da Cachoeira (BRC) é solicitado o monitoramento de DBO e DQO na entrada e saída de cada fossa-filtro, antes do sumidouro, visando verificar a eficiência do tratamento.

A descrição dos automonitoramentos é apresentada no Anexo II deste laudo.

7.2 Programas Ambientais relativos ao Meio Biótico

7.2.1 Fauna

7.2.1.1 *Programas de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais*

Não foram propostos Programas de Mitigação focados em Fauna. Apenas esparsas indicações em programas do meio físico. Será condicionada a apresentação de implementação de vazão ecológica para garantir o fluxo de espécimes de peixes nos Trechos de Vazão Reduzida indicados no processo.

7.3 Programas Ambientais relativos ao Meio Socioeconômico e Cultural

Foram propostos os seguintes programas ambientais em relação ao meio socioeconômico: Programa de Sensibilização do Lugar e o Programa de Comunicação Social - PCS. Ambos têm a característica de serem transversais, contribuindo para o sucesso dos demais programas e para o desenvolvimento sustentável das populações situadas na área sob influência do empreendimento. Também deve fazer parte do meio socioeconômico, o Programa de Segurança e Alerta, que tem a característica de ser transversal, ou seja, é afeto a todos os meios.

7.3.1 Programa de Sensibilização do Lugar

O programa justifica-se pela necessidade de fornecer à população da área de influência oportunidades de conscientização sobre o lugar em que vivem, de forma a reconhecer, assim, a inter-relação entre os aspectos que compõem o lugar, como o espaço físico no qual ele se insere, as atividades nele desenvolvidas e o significado atribuído ao mesmo.

O principal objetivo é possibilitar às comunidades da área de influência do Sistema Hidrelétrico de Maynard o processo de tomada de consciência sobre os potenciais, as riquezas e as fragilidades do lugar por elas vivenciado, contribuindo, assim, para o fortalecimento do sentido de pertencimento dos habitantes.

Segundo os estudos, ao abordar a concepção de lugar construída pela comunidade, é possível contemplar, de forma integrada, questões como educação ambiental, turismo, ordenamento territorial, patrimônio cultural, e redes de laços comunitários e afetivos, abordagens pautadas pela sensibilização.

7.3.2 Programa de Comunicação Social

Em atendimento à solicitação da Informação Complementar nº 5, o empreendedor apresentou o Programa de Comunicação Social, que deverá abranger tanto o público interno ao empreendimento como o público externo.

O detalhamento do programa em nível executivo contemplou adequadamente: introdução, justificativa, objetivos, etapas de implantação, área de abrangência, público – alvo, base legal normativa, metodologia, descrição das ações específicas, segundo o público externo e interno, interface com outros programas, etapas de implementação, cronograma.

Os estudos ressaltam o papel do PCS em sua transversalidade frente aos demais programas ambientais executados pelo empreendedor. Segundo os estudos, o PCS consiste em um instrumento capaz de regular e padronizar o processo de comunicação entre os diferentes atores que se relacionam com o empreendimento, sendo um espaço para o repasse de informações sobre questões ambientais relacionadas à operação do Complexo Maynard, assim como para manifestação de dúvidas, questionamentos, sugestões e críticas por parte da população.

Na elaboração do PCS, também foram considerados os resultados do Programa de Educação Ambiental, formulado em atendimento à DN 214/2017, e os resultados das oficinas do Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP realizadas junto às comunidades de Santo Antônio do Salto, Santa Ría de Ouro Preto e Lavras Novas.

Também foi previsto que o PCS deve atuar com antecipação suficiente para prevenir possíveis conflitos, mapeando de dificuldades nas relações entre a empresa e os grupos sociais envolvidos, além de realçar o princípio da comunicação a serviço da socialização da informação.

Ressalta-se que o PCS deve ser executado ao longo de toda a vida útil do empreendimento.

7.3.3 Programa de Segurança e Alerta

O Programa de Segurança e Alerta visa estruturar de forma articulada um conjunto de ações, principalmente de cunho preventivo, capazes de controlar ou minimizar os riscos específicos de ocorrência de acidentes a que está sujeita a população local, sobretudo, transeuntes e usuários dos acessos situados no entorno do canal de adução do Sistema Hidrelétrico. Deverá ser dada atenção particular ao isolamento e à sinalização dessa estrutura junto ao distrito de Santo Antônio do Salto, uma vez que já foram registrados acidentes dessa natureza com a população local.

Também foi contemplada a sinalização de outras áreas de segurança do empreendimento, como o reservatório da BRC e os trechos de vazão reduzida - TVR das PCHs, a fim de garantir que a população que transita ou frequenta essas áreas esteja suficientemente informada sobre os riscos associados à contínua operação do empreendimento.

7.3.4 Programa de Educação Ambiental – PEA

Em atendimento à solicitação de Informação Complementar nº 4, o empreendedor apresentou a segunda versão revisada do PEA, contendo adequações acordadas com o órgão ambiental (em atenção ao Relatório Técnico Supram-CM nº 42/2019), a ser aplicado aos seus quatro empreendimentos hidrelétricos, incluindo o Sistema Maynard, objeto do presente Laudo.

O PEA é composto por cinco projetos: um deles é voltado ao público interno, formado por funcionários diretos da Maynard; e os demais, voltados ao público externo de seus empreendimentos, de modo a atender às comunidades de Santo Antônio do Salto, Santa Rita de Ouro Preto e Lavras Novas. Os projetos foram definidos após a realização de oficinas relativas ao Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP), junto aos citados públicos e entre os meses de abril e junho de 2018, cujos resultados foram apresentados ao órgão ambiental em relatórios específicos.

As oficinas de DSP tiveram como objetivo principal identificar as potencialidades e problemas socioambientais locais, a percepção dos *stakeholders* sobre tais questões, assim como validar, junto aos grupos, temas prioritários e propostas de projetos de educação ambiental direcionados aos mesmos. Após a consolidação do PEA e sua discussão junto ao órgão ambiental, seu conteúdo foi apresentado ao público-alvo em reuniões de devolutiva realizadas em janeiro de 2019.

Nos estudos, consta a metodologia realizada para realização do DSP para os públicos interno e externo, seus resultados, listas de presença e registros fotográficos.

Os temas para projetos de educação ambiental indicados como prioritários pelas comunidades que fazem parte do Sistema Maynard envolveram: preservação das matas, conscientização sobre resíduos sólidos, geração de empregos, riscos do canal, prevenção de queimadas (brigadistas), conscientização de recursos hídricos, mutirão para melhorias ambientais (travessia, recursos hídricos), curso de multiplicadores de educação ambiental, conscientização ambiental para crianças e adolescentes, curso de capacitação em turismo sustentável – formação de guias turísticos/empreendedorismo, melhoria da qualidade da água da escola em Lavras Novas (sistema de filtração), ponto de informação ao turista para conscientização sobre cuidados ambientais, auxílio para o debate de questões de água e saneamento, projetos nas escolas, responsabilidade para garantir o futuro da represa e nascentes/cachoeiras.

No corpo do Programa de Educação Ambiental – PEA, consta a ampliação do conhecimento do público-alvo sobre temas ambientais relevantes no território onde se localiza o empreendimento, ao mesmo tempo em que se busca sensibilizar a comunidade em relação ao uso dos recursos naturais. Em seu conteúdo, o programa contempla ações direcionadas a estreitar o relacionamento das comunidades de Santo Antônio do Salto, Santa Rita do Ouro Preto e Lavras Novas com o empreendedor, assim como aumentar as condições de segurança desse público em relação aos empreendimentos.

Os projetos propostos no PEA estão descritos na sequência.

- **Projeto de Educação Ambiental para o Público Interno**

A partir dos resultados da oficina de DSP realizada junto aos funcionários da Maynard Energética, foi elaborado o Projeto Ambiente-se. Na devolutiva realizada em janeiro de 2019 houve a aprovação do formato apresentado por parte do público-alvo.

O projeto tem por objetivo fortalecer práticas e valores ambientalmente adequados junto ao público interno, contribuindo com a sua formação e para a promoção da adequada gestão ambiental do território de inserção das usinas. Esse projeto foi estruturado em introdução, justificativa e objetivo geral, objetivos específicos, metodologia, monitoramento e avaliação e responsável pela execução. Também fazem parte do escopo deste projeto, os indicadores de processo, de resultados e de impactos, contendo ainda as metas e cronograma.

As temáticas foram identificadas como de interesse do público-alvo por meio da oficina de DSP, sendo priorizadas no primeiro ano de execução do projeto: segurança de barragens; limpeza do canal; cuidados a serem adotados para garantir a saúde e a segurança; resíduos sólidos, destinação dos resíduos; prática de horticultura.

Outras atividades do PEA para o público interno guardam estreita relação com as diretrizes do PACUERA, cabendo destacar o saneamento básico, os recursos hídricos, a biodiversidade (fauna e flora), a segurança de barragens e o patrimônio histórico e natural.

- **Projetos de Educação Ambiental para o Público Externo**

A exemplo do projeto elaborado para o público Interno, os projetos executivos voltados ao público externo foram elaborados considerando todos os resultados obtidos nas oficinas de DSP, além das devolutivas realizadas em janeiro de 2019, quais sejam: Projeto Travessia, Projeto Dedo de Prosa, Projeto Segurança e Proteção e Projeto de Turismo Histórico.

Em cada um dos projetos foram contemplados os itens: introdução, justificativa, objetivo geral, objetivos específicos, metodologia, monitoramento (periodicidade) e avaliação e responsável pela execução. Foram também apresentados os indicadores de processo, de resultados e de impactos contendo o objetivo geral, as metas e cronograma. Cabe ressaltar que em todos os projetos constam os temas sugeridos para cada comunidade.

Entre abril e junho de 2018, foram realizadas as oficinas de Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) junto às sete comunidades situadas no entorno dos empreendimentos da Maynart Energética. As oficinas tiveram como objetivo principal identificar as potencialidades e problemas socioambientais locais, a percepção dos *stakeholders* sobre tais questões, assim como mapear junto aos grupos temas prioritários e propostas de projetos de educação ambiental a eles direcionados. Esse conteúdo embasou a elaboração do PEA integrado, que, após discussão junto ao órgão ambiental, foi apresentado e validado pelas comunidades em reuniões de devolutiva realizadas em janeiro de 2019. Em outubro de 2019, após alguns ajustes solicitados pelo órgão ambiental, o PEA foi aprovado pela Supram-CM (RT n. 66/2019).

Devido à pandemia mundial da COVID-19, as ações previstas precisaram ser adequadas e até mesmo suspensas, tendo essas atividades retornado aos poucos a partir de 2021, através de distribuição de material gráfico para o público interno e externo abordando temas orientativos, incluindo cuidados necessários na pandemia, pois o contato presencial ainda estava restrito.

O projeto inicial abarcava um total de cinco projetos sendo: um voltado ao público interno, Ambiente-se; e outros quatro direcionados às comunidades: Dedo de Prosa; Travessia; Segurança e Proteção; e Turismo Histórico.

Em fevereiro de 2021, o empreendedor apresentou o Relatório Técnico de Vistoria Remota nas Usinas do Complexo Maynart, no qual consta o desenvolvimento dos quatro projetos voltados às comunidades de Santo Antônio do Salto, Santa Rita de Ouro Preto e Lavras Novas.

No bojo das informações complementares solicitadas quanto ao EIA, foi apresentada pelo empreendedor, de forma tempestiva e consistente, a continuidade do Programa de Educação Ambiental em 2024 e 2025, abrangendo relatórios apresentando os resultados da implementação do PEA em 2024 e no primeiro semestre de 2025, acompanhados de anexos contendo lista de presença, questionários de participação aplicados e fotos.

No PEA integrado apresentado em relação ao ano de 2024 e nos resultados do PEA do primeiro semestre de 2025, é informado que, mesmo considerando que a equipe vem a cada ciclo mudando as estratégias de mobilização, mapeando novos *stakeholders* e contando com o apoio desses, tanto na mobilização para participação, quanto com informações da dinâmica atual das comunidades para a melhoria contínua dos

projetos, reconhece-se a necessidade de realização de um novo DSP na área de abrangência dos empreendimentos da Maynard para atualização do contexto atual e para que, através do novo diagnóstico, possam ser previstos projetos que melhor atendam às necessidades e proporcionem maior participação e aderência das comunidades.

O Relatório anual do Programa de Educação Ambiental – PEA Integrado relativo ao ano de 2025, protocolado no órgão ambiental em 29/1/2026, apresenta os registros e resultados das atividades realizadas naquele ano. O PEA abrange quatro empreendimentos e sete comunidades conforme listagem apresentada na Tabela 17.

Tabela. Empreendimentos do Complexo Maynard Energética, municípios de inserção e comunidades da Área de Entorno.

EMPREENHIMENTO	MUNICÍPIO	COMUNIDADES DA ÁREA DE ENTORNO
Complexo Maynard (CGHs BRC, Salto, Caboclo e Funil; Barragem Ribeirão da Cachoeira - BRC)	Ouro Preto	Santo Antônio do Salto Santa Rita de Ouro Preto
PCH Prazeres	Ouro Preto	Lavras Novas
PCH Furquim	Mariana	Furquim
PCH Fumaça	Mariana Diogo de Vasconcelos	Mainart Magalhães Miguel Rodrigues

Fonte: Processo SEI 1370.01.0000508_2021_37 P4, p. 446 (Maynard, 2026).

O PEA Integrado da Maynard Energética teve como objetivo principal ampliar o conhecimento do público-alvo sobre temas ambientais relevantes no território e sensibilizar para que sejam identificadas alternativas de uso dos recursos naturais que possam gerar melhores condições de qualidade de vida e de preservação do meio ambiente. Buscou-se, também, estreitar o relacionamento das comunidades com o empreendedor, assim como aumentar as condições de segurança desse público em relação aos empreendimentos.

O projeto Turismo Histórico teve as atividades realizadas e demonstradas no PEA relativo ao ano de 2022 quando foi encerrado e todas as metas cumpridas. O projeto Segurança e Proteção teve suas atividades realizadas entre 2023 e 2024, sendo posteriormente encerradas, conforme demonstrado no relatório de 2024. O PEA Integrado 2025 apresenta as atividades desenvolvidas no âmbito de três projetos ainda em execução ao longo de 2025 - Ambiente-se, Dedo de Prosa e Travessia.

Constam do referido relatório, os objetivos gerais, específicos, as atividades desenvolvidas, avaliação e monitoramento de cada projeto, segundo indicadores, metas, meios de verificação e medição para cada uma das comunidades de entorno. Também constam do PEA Integrado 2025, listas de presenças, questionários de participação e medidor de impacto e material das apresentações.

7.3.5 Conclusão Meio Socioeconômico

Os programas relacionados ao meio socioeconômico evidenciam clareza metodológica e detalhamento adequado. Todos foram apresentados em nível executivo, contendo introdução, justificativa, objetivos, etapas de implementação, área de abrangência, público-alvo, base legal normativa, metodologia, atividades, cronograma de execução, equipe técnica e interface.

8 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.

8.1 Do Licenciamento Corretivo

Quando o licenciamento é corretivo e a fase é de operação, estão em análise as três fases do licenciamento, neste caso a LP, LI e a fase atual do empreendimento, conforme a previsão expressa no artigo 32, do Decreto Estadual 47.383/18. Sendo assim, a licença de operação corretiva será obtida desde que seja plenamente comprovada a viabilidade ambiental da atividade. Dessa forma serão analisados se estão reunidas as características necessárias para se atestar a viabilidade ambiental do empreendimento.

Trata-se de análise final do processo administrativo de licenciamento ambiental corretivo SIAM nº 41670/2013/001/2014, referente ao empreendimento atualmente denominado Sistema Hidrelétrico de Maynard. O Complexo Maynard se destina à geração de energia hidrelétrica e é formado pelo reservatório da Barragem do Ribeirão Cachoeira – BRC e as PCHs Caboclo (4,94MW), Salto (4,35MW) e Funil (4,41MW). O requerimento de licença operacional corretiva foi formalizado em 22/08/2014 junto à Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana – SUPRAM, à época. O empreendimento se encontra regularmente inscrito no CNPJ sob o nº 20.227.915/0001-41 e instalado na zona rural do município de Ouro Preto, abrangendo, ainda, o município de Ouro Branco, ambos em Minas Gerais.

8.2. 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 então em vigor. Ressalte-se que, embora o empreendedor tenha optado por manter a análise do presente processo com base na DN COPAM nº 74/2004, conforme lhe faculta artigo 38, da DN COPAM nº 217/2017, por ocasião do último Termo de Ajuste de Conduta celebrado, o processo foi reenquadrado conforme DN COPAM nº 217/2017.

Encontram-se nos autos do Processo SIAM nº 41670/2013/0011/2014 SUPRAM/CM e SEI 1370.01.0000508/2021-37: cópias digitalizadas de atos societários e instrumentos particulares de mandato, com os poderes de representação outorgados pela empresa Novelis do Brasil e, posteriormente, pelo Sistema Maynard aos subscritores dos requerimentos: Vinícius de Brito, Maria Tereza Diniz e Fabrini Pires Reis Baldoni.

Foram igualmente apresentados os cartões de CNPJ das empresas, em especial do Complexo Maynard, enquanto matriz, e das respectivas filiais: BRC, CGH Salto e SGH Furquim; bem como as respectivas alterações societárias, acompanhadas de documentos de identificação dos representantes subscritores.

Não obstante, observa-se que em alguns ofícios protocolados junto à SUPRAM, foram subscritores a Sra. Juliana Pena e o Sr. Sandro Deivis, sem, contudo, ter sido localizado instrumento de mandato adequado a habilitá-los para atuar junto ao órgão ambiental. Não obstante, os atos posteriores foram subscritos pelos representantes habilitados, de sorte que se compreende a convalidação lógica dos documentos em

questão.

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

O empreendedor informou que a ADA abrange a área correspondente a 36 matrículas imobiliárias, registradas no Cartório de Registro de Imóveis de Ouro Preto/MG, conforme resposta à IC nº 08. Tais imóveis situam-se na zona rural do município.

Desse conjunto, 33 imóveis apresentam propriedade registral em nome da Novelis, conforme certidões apresentadas junto ao ofício nº 28-045/2026. A cessão de direitos sobre tais imóveis para a Maynard se encontra respaldada na integralização de capital feita pela Novelis, conforme previsto na 2ª Alteração do Contrato Social juntada aos autos

Outros dois imóveis já se encontram sob a titularidade registral do empreendedor, a saber, Matrículas nº 21015 e 21046.

Por fim, quanto ao imóvel de Matrícula 2485, o empreendedor apresentou certidão informando do pedido de reconstituição do registro que foi destruído em incêndio no respectivo RGI, encontrando-se listado na relação de consolidação do capital mencionada.

Em vista disso, verifica-se que a posse dos imóveis que compõe à ADA se encontra comprovada pelas certidões de Matrículas que foram apresentadas, ao que se soma a consolidação da propriedade em nome do empreendedor, por meio da alteração contratual mencionada. Quanto ao imóvel de Matrícula nº 2485, ficou demonstrada a impossibilidade de comprovação da propriedade, estando anexado ao processo o protocolo do pedido de reconstituição de matrícula.

8.4. Da Anuência da ANEEL

A Alcan Alumínio do Brasil LTDA, por meio da Resolução nº 40 de 4 de fevereiro de 2000, obteve autorização/concessão da ANEEL para as atividades realizadas pelo prazo de 30 (trinta) anos, ou seja, até 2030. Em 21/06/2005 foi publicado no diário oficial a alteração de razão social da Alcan Alumínio do Brasil LTDA para a Novelis do Brasil LTDA constando a referida autorização. Com potência instalada de 12Mw, ora em processo de licenciamento corretivo integrava, até 2014, o sistema de energia da Novelis, voltado para o suprimento de energia da planta industrial de produção de alumínio laminado também localizada no município de Ouro Preto – MG.

As PCHS foram transferidas à Maynard Energética Ltda. pela Resolução Autorizativa da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) nº 4.935, de 25 de novembro de 2014. Por meio da Correspondência 13/GUR/2018, de 8 de março de 2018, a Maynard solicitou a revogação dessas outorgas para registrá-las nos termos do art. 8º da Lei n. 9.074/ 1995, que dispensa autorizações para aproveitamento de potenciais hidráulicos e a implantação de usinas de potência igual ou inferior a 5.000Kw. Em 15 de maio de 2018 a Resolução Autorizativa da ANEEL, atendendo à solicitação do empreendedor, revogou as Autorizações da 5 PCHs Salto, Caboclo e Funil, em consonância ao disposto na legislação.

8.5. Certidão Municipal de Uso e Ocupação do Solo

A apresentação da certidão emitida pelos municípios abrangidos pela Área Diretamente Afetada – ADA 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 previsão 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.

Neste sentido, foram apresentadas as certidões de conformidade do empreendimento com as regras de uso e ocupação do solo expedidas pelo Executivo dos municípios de Ouro Preto e Ouro Branco, ambos no Estado de MG. Dessa forma, conclui-se que a declaração de conformidade municipal exigida pela legislação ambiental foi devidamente atendida.

8.6. Termos de Ajustamento de Conduta

O complexo opera desde a década de 1940, época na qual não havia previsão legal da necessidade de licenciamento prévio, tal qual ocorre atualmente. Seu funcionamento vem sendo amparado por sucessivos Termos de Ajustamento de Conduta – TAC's. O 4º e último TAC foi firmado em 11/05/2023, com validade até 11/05/2024, aditivado pelo período de 1 ano e com nova solicitação tempestiva de prorrogação.

Ressalta-se que no ínterim entre o fim da vigência do aditivo ao penúltimo TAC e a assinatura de novo TAC, o empreendedor impetrou Mandado de Segurança (processo judicial nº 5095314-36.2024.8.13.0024, que tramitou perante a 3ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte/MG), em cujos autos foi proferida decisão liminar, confirmada por sentença, para determinar a prorrogação do TAC assinado em 11 de maio de 2023, até que novo termo de ajustamento de conduta fosse celebrado ou, na eventualidade de, nesse interregno, ser decidido o processo ambiental nº 41670/2013/001/2014. O processo judicial sofreu remessa necessária ao Egrégio TJMG, tendo sido extinto sem julgamento do mérito em 2025, mediante a confirmação da celebração de novo TAC.

Em 01/02/2024 o empreendedor solicitou tempestivamente a prorrogação do último TAC, tendo sido firmado 1º termo aditivo em 19/09/2024, com validade de 12 meses. Em 27/08/2025, tempestivamente, o empreendedor solicitou nova prorrogação, informando o cumprimento das condicionantes, por meio do Ofício 25.084_MAY (protocolo nº 121381618). Todos os TACs e respectivos aditivos foram publicizados em Diário Executivo.

8.7. 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).

Conforme descrito anteriormente, foram emitidas outorgas pelo IGAM, consoante quadro síntese ao início deste laudo, bem como, apresentadas certidões de uso insignificante de recursos hídricos, estas com validade até julho de 2027.

8.8. Dos Critérios Locacionais

Com a readequação do empreendimento conforme a Res. 217/2017 e considerando o quanto descrito originalmente pelo empreendedor, trata-se de empreendimento com peso 2, haja vista o registro dos seguintes fatores locacionais:

- Supressão de vegetação nativa – peso 1

- Localização em área de alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades – peso 1
- Localização em área de drenagem a montante de trecho de curso d'água Classe Especial – peso 1
- Localização na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e na Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço – peso 1
- Localização nas zonas de amortecimento do Monumento Natural Estadual de Itatiaia, do Parque Estadual do Itacolomi e do Parque Estadual Serra do Ouro Branco, estabelecidas em Plano de Manejo – peso 1
- Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica especial – peso 2
- Localização prevista em Unidade de Conservação de Proteção Integral (Monumento Natural Estadual de Itatiaia) – peso 2.

8.9. Das Unidades de Conservação

Conforme estudos apresentados, na AID e na AII do empreendimento, estão incluídos o Parque Estadual do Itacolomi o Parque Estadual da Serra do Ouro Branco, o Monumento Natural Estadual do Itatiaia, abrangendo, portanto, Unidade de Conservação de Proteção Integral, conforme Lei nº 9.985/2000 (Lei do SNUC) e zona de transição entre a Mata Atlântica e o Cerrado, compreendendo a reserva da biosfera da Serra do Espinhaço. O IEF/MG é o órgão responsável por ambas as Unidades de Conservação.

A anuência foi recomendada mediante o cumprimento de 24 condicionantes pelo empreendedor (fls. 2392 a 2399), cuja maioria se refere a aspectos técnicos do empreendimento. No tocante às condicionantes atinentes ao controle processual, elas envolvem a apresentação e implementação de Plano de Educação Ambiental; de Plano de Comunicação Social com disponibilização de canal de comunicação direto; de Plano Ambiental de Conservação e de Uso do Entorno do Reservatório (PACUERA); de Plano de Segurança e Alerta; de Plano de Reconstituição de Área Degradada; de Projeto de Compensação Florestal; além de comprovação relativa à posse da propriedade dos imóveis abrangidos nessas unidades e realização de consulta ao Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio Doce para as devidas considerações. Todos estes itens foram apresentados e submetidos à análise técnica.

Em 10/04/2026, foi emitida pelo IEF, nos Processo nº 2090.01.0004332/2025-80 e PA 41670/2013/001/2014, a autorização necessária referente às ALAs do empreendimento.

Em relação à solicitação contida no ofício nº 971/2017 DREG/SUPRAM CENTRAL/SEMAD/SISEMA, que determina a apresentação de anuência do órgão gestor da Unidade de Conservação para prosseguimento da análise, tem-se a ponderar que acerca da APE Estadual Ouro Preto/Mariana que o Memorando MEMO.GAB/IEF/SISEMA N.º 40/2018 informa que as Áreas de Proteção Especial - APEs não são Unidades de Conservação e, portanto, não se enquadram nos regimes jurídicos dessas áreas protegidas e, os regimes jurídicos aplicáveis às APEs são os seus atos de criação.

A Área de Proteção Especial Ouro Preto/Mariana foi instituída pelo Decreto Estadual nº 21.224/1981 e alterada pelos decretos 21.945/1982 e 23.043/1983. Este último estipula que as áreas abrangidas pela APE se sujeitam às normas de preservação previstas no art. 2º do Código Florestal, as quais foram observadas na análise apresentada neste Parecer.

8.10. Da Manifestação dos Órgão Intervenientes

Em relação às manifestações de órgãos intervenientes, o art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016, dispõe

o seguinte:

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

A regra legal contida no dispositivo acima foi regulamentada pelo art. 26 do Decreto Estadual nº 47.383/2018, explicitando o caráter não vinculante de tais manifestações.

Ainda sobre o tema, a Instrução de Serviços SISEMA nº 06/2019, versão revisada, de 27 de maio de 2024, item “3.3.2- Da Categorização dos documentos referenciados pelo art. 27 da Lei nº 21.972/2016”, também estabelece comandos relacionados às regras de manifestações de órgãos intervenientes sobre os impactos das atividades sob licenciamento ambiental no âmbito do SISEMA.

No que tange à previsão do art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016, o empreendedor apresentou relatório técnico, acompanhado de ART que atesta a inexistência de impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida.

Da mesma forma, o empreendedor apresentou estudo e declaração acompanhada de ART, segundo os quais inexistem outros bens arqueológicos ou acautelados em âmbito federal ou estadual sob influência direta da operação do empreendimento, sejam esses associados ao patrimônio material tombado, nos termos do Decreto-Lei nº 25, de 30/11/1937; ao patrimônio imaterial registrado, segundo o Decreto nº 3.551, de 04/08/2000; ou ao patrimônio ferroviário valorado, nos termos da Lei nº 1.483. O tema foi objeto de análise específica no item 3 deste Laudo.

8.11. Dos Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Os principais e prováveis impactos ambientais da operação das atividades que se busca regularizar em caráter corretivo e as medidas mitigadoras foram listados e objeto de abordagem técnica desenvolvida no capítulo 4 deste Laudo.

8.12. Publicação de Requerimento de Pacuera

Em 10/04/2019, o Conselho Estadual de Política Ambiental- COPAM, por meio da publicação realizada no Diário Oficial de Minas Gerais - Diário do Executivo – página 5, tornou público que o requerente solicitou Licença de Operação Corretiva para o empreendimento e apresentou o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial (PACUERA). Na oportunidade abriu o prazo de 30 (trinta) dias, a contar da publicação, para interessados apresentarem manifestação (SIAM). Houve posterior republicação, em 18/12/2020, às fls. 01 do Diário do Executivo de Minas Gerais.

De acordo com o item 3.5.1 da IS SISEMA nº 01/2017, a consulta pública deverá ser divulgada pelo empreendedor por meio de publicação em jornal de ampla circulação na região do empreendimento, respeitado o prazo de disponibilização do PACUERA no site da SEMAD.

O Edital de Convocação de Consulta Pública foi apresentado através do MEMO nº 61/2019/DREG/SUPRAM CENTRA11L/SEMAD. Ademais, o empreendedor comprovou o envio de Ofícios nº 385/2019, 386/2019 e 479/2019 DREG/SUPRAM CM/SEMAD/SISEMA, encaminhados, respectivamente, ao Ministério Público, ao Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e ao Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Doce, referentes à comunicação da abertura de consulta pública, nos termos

do art. 31 da Lei Estadual nº 14.184/2002. Transcorrido o prazo legal sem comunicação, não houve manifestação de tais órgãos. Tais ofícios também se encontram de acordo com o Termo de Referência constante da IS SISEMA nº 01/2017. Igualmente, não foi identificado qualquer requerimento para realização de audiência pública a respeito do PACUERA.

Consoante descrito no item 7.12 deste laudo, o PACUERA apresentado pelo empreendedor foi analisado pela equipe técnica, conforme laudo específico.

8.13. Publicação de Requerimento de Licença

O Órgão ambiental fez publicar no Diário do Executivo de Minas Gerais, no dia 26/08/2014, o requerimento de licença corretiva. Por parte do empreendedor, a pré-análise realizada pela SUPRAM, em 13/03/2017, indica ter havido a comprovação da publicação do requerimento de LOC em periódico local de grande circulação.

Ressalta-se que a publicização dos requerimentos de licença ambiental é, atualmente, disciplinada e padronizada segundo os termos dos art. 30 e 31 da Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 2017. De acordo com esses dispositivos, os pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva decisão serão publicados na Imprensa Oficial de Minas Gerais ou em meio eletrônico de comunicação pelo órgão ambiental, bem como em periódico regional ou local de grande circulação pelo empreendedor.

Também foi efetuada a publicação de Edital informando da disponibilização de EIA/RIMA, para que interessados apresentassem requerimento de realização de audiência pública no prazo legal, conforme disposto no art. 3º da Resolução CONAMA nº 237/1997 e no art. 11, da Resolução CONAMA nº 01. Contudo, não foi identificado no processo qualquer requerimento para realização de audiência pública.

8.14 Certificado de Regularidade junto ao Cadastro Técnico Federal

O Cadastro Técnico Federal é registro obrigatório de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a atividades de consultoria técnica sobre problemas ecológicos e ambientais e à indústria e comércio de equipamentos, aparelhos e instrumentos destinados ao controle de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras e/ou à extração, produção, transporte e comercialização de produtos potencialmente perigosos ao meio ambiente, assim como de produtos e subprodutos da fauna e flora, ou ao exercício de atividades potencialmente poluidoras. Trata-se de um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, instituído pela Lei Federal nº 6.938, de 1981.

Observa-se que alguns certificados foram apresentados pelo empreendedor, contudo, deixou-se de apresentar o CTF para os profissionais Renato Nogueira, João Carlos Cardoso, Aline Perilo, Luiz Gabriel e Fernando Walter. O empreendedor informou a não apresentação das CTF/AIDA dos citados profissionais em virtude de não mais integrarem o corpo técnico das empresas responsáveis pelos estudos ambientais à época. Não obstante, os profissionais em questão, em que pese integrarem a equipe técnica que elaborou os estudos apresentados, não são os responsáveis técnicos pelos referidos estudos, apenas integraram a equipe. Quanto aos responsáveis técnicos, foram apresentados os respectivos CTFs, entendendo-se pela regularidade quanto à apresentação.

8.15 Atestado de Responsabilidade Técnica (ART)

Foram apresentadas as ARTs da equipe que elaborou o Relatório de Prospecção Espeleológica da empresa Bios Consultoria Ambiental e responsável pelo PACUERA, à exceção dos seguintes: Leonardo Vieira da Silva, Adriane Abreu Cadar, Carolina Silva Alves, Jussara da Silva Rocha, Laís Moreira Fernandino, Marcos Gabriel Moreira Xavier, Naiara Rocha Nery e Vinícius Henrique de Sena. Em

justificativa acompanhada de declaração de responsabilidade emitida pela respectiva consultoria, foi informado que tais profissionais não integram mais seu quadro de funcionários.

Conforme referenda o Memorando 471 (53436089) SEI 1370.01.0023043/2021-73 SUPRAM, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART foi criada pela Lei Federal 6.496, de 7 de dezembro de 1977. Nesta lei, a ART identifica e estabelece os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de quaisquer serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Portanto, para que o profissional possa atuar como responsável técnico em estudos de impacto ambiental é necessário que este esteja matriculado no respectivo Conselho Regional de sua área de atuação e que se seja emitida ART, ou documento congênera, contendo a descrição do serviço, obra ou função que exerça.

Por outro lado, a Resolução Conama nº 01, de 1986 não exige a apresentação das ARTs para todos os profissionais que elaboraram o Estudo de Impacto Ambiental - EIA e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. Pelo contrário, o art. 7º da Resolução CONAMA nº 01, de 1986 que poderia dar este entendimento foi revogado pela Resolução CONAMA nº 237, de 1997, não havendo na norma revogadora dispositivo legal que dê este entendimento.

Tanto a Legislação Federal, quanto a Estadual não disciplinam a exigibilidade de ART de todos os profissionais que elaboram estudos ambientais, assunto que é tratado no âmbito das resoluções, como, por exemplo, a Res. 237 do CONAMA 1997 em seu art. 11:

Art. 11 - Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor. Parágrafo único - O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

Deste modo, seguindo as instruções do Memorando 471 (53436089) SEI 1370.01.0023043/2021-73 SUPRAM, e considerando que os profissionais para os quais não foram apresentadas ARTs apenas integraram a equipe de estudos, mas não foram os responsáveis técnicos, entende-se não haver irregularidade.

8.16 Recolhimento das Taxas e Emolumentos

O encaminhamento do processo administrativo de licenciamento ambiental para deliberação da autoridade competente somente ocorrerá após comprovada a quitação integral das despesas pertinentes ao requerimento. Entre outras, foram localizadas nos autos as seguintes DAE:

Licenciamento Ambiental

Taxa Estadual – Taxa de Licenciamento, FOBI referência 2104665/20136, DAE nº 0019051340162, no valor de R\$55.320,39, pagamento integral (processo SIAM).

Taxa Estadual- Emolumento FEAM- FOB- DAE nº 0419051360102, no valor de R\$25,00, pagamento integral (processo SIAM).

Taxa Estadual – Retificação FOB, referência 2104665/20136, DAE nº 0419051370183, no valor de R\$10,00 pagamento integral (processo SIAM).

Emolumentos FEAM – certidão negativa referência 2104665/20136, DAE nº 0419178150151, no valor de R\$10,00.

Por outro lado, em sede de Informação Complementar, foi determinada a apresentação do comprovante de pagamento da DAE nº 202546214018, no valor de R\$29.378,09 (vinte e nove mil, trezentos e setenta e oito reais e nove centavos), referente aos custos de análise dos processos de outorgas listados no referido FOB original de 2014. Referido comprovante consta nos autos digitalizados às fls. 29378,08, DOC

0562000/2019.

8.17 Da Validade da Licença

Nos termos do artigo 15 do Decreto nº 47.383/2018, as licenças ambientais concomitantes as licenças de operação serão outorgadas com prazo de validade de 10 (dez) anos.

No entanto, com base no artigo 32 §4º do Decreto Estadual nº 47.383/18, a licença ambiental corretiva terá seu prazo de validade reduzido em dois anos a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento ou atividade, desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva nos cinco anos anteriores à data da concessão da licença.

A despeito disso, a validade da licença corretiva, aplicadas as reduções acima referenciadas não será inferior a dois anos no caso de licença que autorize a instalação ou inferior a seis anos no caso de licenças que autorizem a operação.

Verificando-se o CNPJ da Matriz (20.227.915/0001-41) no portal da transparência https://transparencia.meioambiente.mg.gov.br/AI/buscaCPF/CNPJ.php?num_cnpfcnpj=20.227.915%2F0001-41), foram localizados os seguintes autos de infração:

CNPJ 20.227.915/0001-41					
AUTO DE INFRAÇÃO	PROCESSO	STATUS	MULTA	SUSPENSÃO	NATUREZA / INFRAÇÃO
88726/2017	474850/20	JULGADO 1ª INST/QUITADO	R\$ 25.119,67	SIM	Gravíssima: Operar atividade efetiva ou potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente sem licença de operação ou termo de ajustamento de conduta, constatada a existência de poluição ambiental por lançamento de efluentes sem tratamento e queima de resíduos sólidos em local inadequado. Decisão em 28/06/2021.
129378/2019	NI	EMITIDO PG EM ABERTO	R\$ 25.604,77	NÃO	Grave: Causar intervenção de qualquer natureza que possa resultar em dano aos recursos hídricos, às espécies vegetais e animais e aos ecossistemas e habitats.
129377/2019	668683/21	EM ABERTO PARCELAMENTO	R\$ 35.821,57	NÃO	Gravíssima: 01) Danificar e provocar a morte de um fragmento de floresta estacional semidecidual de 352,66 m² localizado em Área de Preservação Permanente - APP, sem autorização do Órgão Ambiental. 02) Retirar o equivalente a 13,4077 m³ de material lenhoso proveniente da supressão vegetal de árvores de fragmento de floresta estacional semidecidual sem autorização prévia do Órgão Ambiental e sem comprovar o destino final deste material lenhoso, sendo 1,5035 m³ considerados como lenha e 11,9042 m³ considerados como madeira. 03) Suprimir e ocasionar a morte de três indivíduos arbóreos nativos sem proteção especial localizados em área comum sem prévia autorização do Órgão Ambiental. 04) Suprimir um indivíduo arbóreo nativo, sem proteção especial, localizado dentro dos limites da Unidade de Conservação de Proteção Integral Monumento Natural Estadual de Itatiaia, sem prévia comunicação e autorização do Órgão Ambiental. 05) Criar condições favoráveis à ocorrência de incêndios florestais em Unidade de Conservação de Proteção Integral e em sua zona de amortecimento. Declarar dados incompletos nos sistemas de informações da Semad para emissão de documentos ambientais obrigatórios.
227036/2020	694041/20	PG EM ABERTO JULGADO 1ª INSTÂNCIA	R\$ 1.502,54	NÃO	Grave: Não apresentação de informações referentes à segurança de barragens, conforme resolução conjunta SEMAD/IGAM nº 2257/2014. O empreendedor não realizou o cadastro do barramento em curso d'água até 31/03/2015.
233310/2020	712837/21	PG EM ABERTO JULGADO 1ª INSTÂNCIA	R\$ 692.279,99	NÃO	Grave: - 1 - Barramento sem outorga; 2 - cadastrar barragem fora do prazo estipulado no AF 25261/2020; 3 - não enviou o EISR de 2019.

Considerando que a Infração descrita no Auto nº 88726/2017 se tornou definitiva nos últimos 5 anos, deverá haver redução de 2 anos na licença.

8.18 Competência para Análise e Decisão do Processo

Considerando que a atividade do empreendimento, Central Geradora Hidroelétrica - CGH (E-02-01-2), segundo a DN nº 217/2017, possui potencial poluidor "M" e o porte "G", conforme DN nº 217/2017, a competência para decidir sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de potencial poluidor "M" e porte "G" é das Câmaras Técnicas do COPAM, conforme está previsto no art. 3º, inciso III, alíneas "b" c/c art. 14, inciso IV, alíneas "b" do Decreto Estadual nº 46.953/2016, veja-se:

Art. 3º – O Copam tem por finalidade deliberar sobre diretrizes e políticas e estabelecer normas regulamentares e técnicas, padrões e outras medidas de caráter operacional para a preservação e conservação do meio ambiente e dos recursos ambientais, competindo-lhe:

(...)

III – decidir, por meio de suas câmaras técnicas, sobre processo de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos:

(...)

b) de grande porte e médio potencial poluidor;

Art. 14 – A CMI, a CID, a CAP e a CIF têm as seguintes competências:

(...)

IV – decidir sobre processo de licenciamento ambiental, considerando a natureza da atividade ou empreendimento de sua área de competência:

(...)

b) de grande porte e médio potencial poluidor;

Dessa forma, por se tratar de empreendimento cuja atividade objeto de licenciamento é Central Geradora de Energia - Hidrelétrica (E-02-01-2) a câmara técnica responsável para decidir acerca do licenciamento ambiental do empreendimento é a Câmara de Infraestrutura de Energia, Transporte, Saneamento e Urbanização.

8.19 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 Despacho nº 83/2024/FEAM/DGR - PROJETO (id. 83910679 SEI). Observa-se que a referida Avocação se limitou à competência para analisar o procedimento de licenciamento ambiental, preservando-se a competência decisória do Conselho de Políticas Ambientais-Copam, conforme asseverado no caput do art. art. 17 do Decreto 48.707/2023.

O empreendedor foi comunicado do Ato por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 84/2024. O procedimento foi publicado no Diário Oficial no dia 19/03/2024, página 29 do Caderno Diário do Executivo.

8.20 Das Considerações Finais

A análise dos estudos ambientais não exime 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.

9 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 Corretiva, para o empreendimento Maynart Energética Ltda. - Sistema Hidrelétrico de Maynart, para as atividades “E-02-01-1: Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH e E-02-03-8: Linhas de transmissão de energia elétrica”, no município de Ouro Preto, pelo prazo de 8 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Oportuno ressaltar que deverão ser observadas e avaliadas pela Feam as condicionantes propostas no Anexos I e II 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.

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

1. RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO					
Nome do empreendimento					
Intervenção ambiental corretiva APEF n° 3921/2018					
Primeira intervenção emergencial (28/03/2018) - remoção de indivíduos arbóreos situados nas adjacências da ombreira da Barragem Ribeirão Cachoeira (BRC)					
Segunda intervenção emergencial (13/07/2018) - reconstrução de um pequeno trecho do canal de adução da CGH Caboclo que se rompeu.					
Modalidade principal da licença		LAT (LOC).			
Protocolo (APEF)		133291/2018			
2. IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL					
Denominação: Bloco 02 (Fojo)			Área Total (ha): 127,229		
Registro (Matrículas): n° 9.456, 9.462, 9.459, 9.458, 9.461 e 9.457			Área Total RL (ha): 25,8230		
Município/Distrito: Ouro Preto		UF: MG		INCRA (CCIR):	
Coordenada Plana (UTM)			X: 43°30'56,20" O		Y: 20°29'39,72" S
Datum: SIRGAS2000					
Fuso: 23S					
Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR): MG-3146107-2BB1.3281.0D7E.44AA.AB8E.0F98.4A86.876D					
3. INTERVENÇÃO AMBIENTAL AUTORIZADA			4. PLANO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL		
Tipo de Intervenção	Quantidade	Un	Uso a ser dado à área	Especificação	Área (ha)
4.1.3 Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente APP	0,0374	ha	5.1.10 Outro: Recuperação do Canal	Intervenção ambiental emergencial decorrente do rompimento espontâneo em 02/06/2018 da base do Canal de Adução da CGH Caboclo	0,0374
4.1.3 Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente APP (aprovada pela AIA N° 2100.01.0012266/2020-88	0,0003	ha	5.1.10 Outro: Recuperação da ombreira	Intervenção ambiental emergencial para remoção de indivíduos arbóreos situados nas adjacências da ombreira da Barragem Ribeirão Cachoeira (BRC)	0,0003

Total:	0,0377	ha	Total:	0,0377
5. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA(S) ÁREA(S) AUTORIZADA (S) PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL				
Bioma/Transição entre Biomas	Área (ha)	Fisionomia/Transição	Estágio Sucessional, quando couber	Área (ha)
Mata Atlântica	0,0374 ha	Floresta Estacional Semidecidual	Médio	0,0374
Total:	0,0374 ha	-	Total:	0,0374
6. PRODUTO/SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL AUTORIZADO				
Produto/Subproduto	Especificação	Quantidade	Unidade	
Lenha	Floresta nativa	6,32	m ³	
Lenha	Exótica		m ³	
Madeira	Floresta nativa		m ³	

11 Anexos

Anexo I. Condicionantes para a Licença de Operação Corretiva.

Anexo II. Programa de automonitoramento da Licença de Operação Corretiva.

Anexo III. Relatório de Vistoria realizada no período de 05 e 06 de novembro de 2024

Anexo I

Condicionantes para LOC do PA 41670/2013/001/2014 – Sistema Hidrelétrico de Maynard

<p>Empreendedor: Maynard Energética Ltda.</p> <p>Empreendimento: Sistema Hidrelétrico de Maynard</p> <p>CNPJ: 20.227.915/0001-41</p> <p>Município: Ouro Preto</p> <p>Atividades: Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH e Linhas de transmissão de energia elétrica</p> <p>Código DN 217/2017: E-02-01-1; E-02-03-8</p> <p>Processo: 41670/2013/001/2014</p> <p>Validade: 8 anos</p>		
Item	Descrição da condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos parâmetros estabelecidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da Licença
02	<p>Executar Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS contemplando a segregação, o acondicionamento, o armazenamento temporário, o transporte e a destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados no empreendimento, abrangendo os resíduos domésticos e os resíduos perigosos (oleosos, embalagens contaminadas, pilhas, baterias, lâmpadas, amianto, estopas contaminadas e similares), devendo a coleta, transporte e destinação final serem realizados exclusivamente por empresas devidamente licenciadas pelos órgãos competentes.</p> <p>Fica vedada a prática de queima à céu aberto de quaisquer resíduos, inclusive restos de capina, poda e limpeza de áreas, devendo tais materiais receber destinação final ambientalmente adequada.</p> <p>O empreendedor deverá manter arquivados e disponíveis os Manifestos de Transporte de Resíduos – MTR, Certificados de destinação final, notas fiscais e licenças ambientais vigentes das empresas contratadas, em consonância com o Anexo II.</p>	Comprovação inicial em até 90 dias e, posteriormente, relatórios anuais
03	<p>Apresentar relatórios técnicos/fotográficos, comprovando a execução das ações programadas e apresentando avaliação do que foi realizado, proposição de eventuais redirecionamentos e o planejamento de ações propostas a serem implementadas no período seguinte para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de Comunicação Social • Programa de Segurança e Alerta 	Anualmente

<p>Empreendedor: Maynard Energética Ltda.</p> <p>Empreendimento: Sistema Hidrelétrico de Maynard</p> <p>CNPJ: 20.227.915/0001-41</p> <p>Município: Ouro Preto</p> <p>Atividades: Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH e Linhas de transmissão de energia elétrica</p> <p>Código DN 217/2017: E-02-01-1; E-02-03-8</p> <p>Processo: 41670/2013/001/2014</p> <p>Validade: 8 anos</p>		
Item	Descrição da condicionante	Prazo*
04	<p>Apresentar, no âmbito do Programa de Educação Ambiental (PEA) os seguintes documentos:</p> <p>I – Formulário de Acompanhamento, 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> <p>II – Relatório de Acompanhamento 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> <p>Obs.: as revisões, complementações e atualizações do PEA a serem apresentadas nos casos previstos nos §§ 3º e 6º do art. 6º e no art. 15 da DN COPAM nº 214/2017 deverão ser comunicadas previamente pelo empreendedor e aprovadas pelo órgão ambiental licenciador, sendo que, até a referida aprovação, o empreendedor poderá executá-las conforme comunicadas, a contar da data do protocolo, sem prejuízo de eventuais adequações ou correções necessárias que possam ser solicitadas posteriormente pelo órgão ambiental licenciador.</p>	Anualmente
05	<p>No contexto do Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, realizar campanhas mensais de monitoramento para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parâmetros fluviométricos - nível d'água, índice de transparência da água (disco de Secchi – m); correlação entre vazão afluente/defluente, velocidade da corrente e temperatura; e • Parâmetros sedimentométricos em suspensão - concentração e descarga sólida total, carga sólida transportada, taxa de assoreamento anual m³/ano e % do volume útil do reservatório. <p>O monitoramento deverá ser realizado a montante imediato do reservatório, no corpo central do reservatório, a jusante da barragem no canal de fuga. Os indicadores deverão ser calculados e avaliados, com base em séries históricas e em conformidade com a Resolução Conjunta ANA/ANEEL nº 03/2010.</p> <p>Os relatórios técnicos deverão ser elaborados anualmente e enviados ao órgão ambiental, acompanhado das respectivas ARTs.</p>	Anualmente
06	<p>Implantar novos sistemas de tratamento de efluente sanitário e após a conclusão das obras e instalações previstas, o empreendedor deverá apresentar relatório técnico comprobatório da implantação desses sistemas, contendo, no mínimo: (a) descrição das estruturas executadas, (b) registros fotográficos georreferenciados de cada unidade nas fases de instalação e condição final; (c) datas de execução; (d) eventuais adequações realizadas em campo; (e) comprovação de início de operação; (f) ART do profissional responsável pela execução e/ou acompanhamento técnico.</p>	120 dias

<p>Empreendedor: Maynard Energética Ltda.</p> <p>Empreendimento: Sistema Hidrelétrico de Maynard</p> <p>CNPJ: 20.227.915/0001-41</p> <p>Município: Ouro Preto</p> <p>Atividades: Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH e Linhas de transmissão de energia elétrica</p> <p>Código DN 217/2017: E-02-01-1; E-02-03-8</p> <p>Processo: 41670/2013/001/2014</p> <p>Validade: 8 anos</p>		
Item	Descrição da condicionante	Prazo*
07	Após a instalação dos novos sistemas de tratamento de efluentes sanitários, apresentar relatório conclusivo comprovando a desmobilização dos sistemas atualmente instalados.	60 dias
08	<p>O empreendedor deverá manter, de forma contínua, as atividades de operação, inspeção, manutenção preventiva e corretiva, limpeza periódica e demais ações necessárias ao adequado funcionamento de todos os sistemas de tratamento de efluentes sanitários em operação nas instalações dos Sistemas Maynard (Casa de Apoio e Casa do Barrageiro na BRC, CGH Caboclo, CGH Salto e CHH Funil), até sua completa desmobilização, assim como daqueles novos sistemas que vierem a ser implantados, de modo a assegurar sua eficiência operacional antes, durante e após a instalação das novas estruturas.</p> <p>Deverão ser executados, sempre que necessários, serviços de limpeza de unidades para remoção de lodos e resíduos, desobstrução de tubulações, reparos estruturais e demais intervenções destinadas a evitar extravasamentos, lançamentos irregulares, odores, vetores e quaisquer impactos ambientais decorrentes de falhas operacionais.</p> <p>Enviar relatórios técnicos/fotográficos anualmente à FEAM, comprovando a execução das ações realizadas.</p>	Anualmente
09	Realizar, sempre que necessário, as atividades de limpeza, manutenção preventiva e corretiva nas três Caixas Separadoras de Água e Óleo (CSAO) em operação nas CGHs Caboclo, Salto e Funil, de modo a garantir sua adequada eficiência operacional e a prevenir falhas, extravasamentos ou lançamento inadequado de efluentes oleosos. Deverá ser apresentado, anualmente, relatório técnico e fotográfico do funcionamento das três Caixas Separadoras de Água e Óleo (CSAO), informando sobre as limpezas e manutenções preventivas e corretivas executadas no período.	Anualmente
10	Apresentar relatório fotográfico comprovando o a desmobilização, tamponamento ou bloqueio definitivo dos pontos de lançamento das CSAOs conectados às drenagens pluviais ou canaletas externas, de forma a eliminar qualquer possibilidade de extravasamento acidental ou carreamento de efluentes contaminados para o meio ambiente, mantendo a integridade operacional e a capacidade de retenção integral dessas unidades.	60 (sessenta) dias

Empreendedor: Maynart Energética Ltda.
Empreendimento: Sistema Hidrelétrico de Maynart
CNPJ: 20.227.915/0001-41
Município: Ouro Preto
Atividades: Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH e Linhas de transmissão de energia elétrica
Código DN 217/2017: E-02-01-1; E-02-03-8
Processo: 41670/2013/001/2014
Validade: 8 anos

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
11	<p>Apresentar relatórios anuais visando demonstrar a execução do Programa de Monitoramento de Processos Erosivos, atendendo aos seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar trimestralmente as inspeções de campo em todos os trechos monitorados (BRC, TVR e Canal de Adução), com registros fotográficos georreferenciados; • Executar, anualmente, levantamentos topográficos para verificação da estabilidade de taludes, margens e áreas de aterro; na oportunidade, realizar fotogrametria aérea para mapeamento comparativo; • Implantar pluviômetros automáticos para correlação entre intensidade/duração de chuvas e ocorrência de processos erosivos; • Estabelecer, medir e reportar os seguintes indicadores: <ul style="list-style-type: none"> – Taxa de perda de solo (t/ha/ano); – Recuo das margens (m/ano); – Profundidade e largura de ravinas e voçorocas (cm/m); – Eficiência das medidas corretivas para estabilidade pós-intervenção. • Integrada à Gestão de Drenagem Superficial, realizar trimestralmente a inspeção e manutenção periódica em canaletas, dissipadores de energia, valetas de proteção, bueiros e estruturas de drenagem implantadas; • As ações corretivas adotadas para o controle e mitigação de impactos relacionados aos processos erosivos deverão ser informadas anualmente ao órgão ambiental licenciador, por meio do relatórios do programa. • Encaminhar relatório técnico anual ao órgão ambiental licenciador, contendo: atividades realizadas no programa; as ações corretivas adotadas para o controle e mitigação de impactos relacionados à processos erosivos; diagnóstico atualizado; mapas georreferenciados; indicadores de desempenho; descrição das medidas corretivas e avaliação da efetividade das ações implementadas. Deverão ser apresentadas fotos que mostrem as ações desenvolvidas e acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnicas (ART) dos responsáveis pela execução das atividades do programa e do relatório. 	Anualmente
12	<p>Compensação de Mata Atlântica</p> <p>Assinar com o órgão ambiental o Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF referente à compensação da Lei 11.428/2006.</p>	120 dias
13	<p>Compensação de Mata Atlântica</p>	120 dias

<p>Empreendedor: Maynart Energética Ltda.</p> <p>Empreendimento: Sistema Hidrelétrico de Maynart</p> <p>CNPJ: 20.227.915/0001-41</p> <p>Município: Ouro Preto</p> <p>Atividades: Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH e Linhas de transmissão de energia elétrica</p> <p>Código DN 217/2017: E-02-01-1; E-02-03-8</p> <p>Processo: 41670/2013/001/2014</p> <p>Validade: 8 anos</p>		
Item	Descrição da condicionante	Prazo*
	Apresentar a matrícula dos imóveis com a averbação em cartório das áreas de compensação definidas no Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF.	
14	Executar o PTRF referente à compensação por intervenção no Bioma Mata Atlântica, de acordo com o Plano de Compensação Florestal (PCCF) e o cronograma apresentado. Deverão ser elaborados relatórios técnico-fotográficos (anuais) que comprovem a execução do PTRF, contendo, obrigatoriamente, registros fotográficos georreferenciados (com indicação das coordenadas GPS dos pontos de plantio), acompanhados das respectivas ARTs.	Anualmente
15	<p>Compensação de APP</p> <p>Apresentar relatórios técnico-fotográficos comprovando a execução/manutenção do PTRF referente à compensação por intervenção em APP. Os relatórios de acompanhamento deverão incluir acompanhamento dos seguintes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação dos parâmetros listados no Art. 2º da Resolução Conama Nº 392/2007 para determinação do estágio de regeneração de florestas secundárias de Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais; • Taxa de sobrevivência desenvolvimento e estado fitossanitário das mudas plantadas; • Evolução do desenvolvimento da vegetação plantada e regenerante, incluindo inventário e avaliação da densidade de indivíduos (plantados + regenerantes); • Efetividade dos tratos culturais e práticas conservacionistas, incluindo as ações de nucleação de fauna, condução de regeneração natural e controle de gramíneas invasoras; <p>Os relatórios devem incluir fotografias onde constem GPS com a data e coordenadas do local de plantio, dados brutos (em tabela Excel), arquivos geoespaciais (<i>shape</i>) e respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).</p>	Anualmente
16	<p>Compensação SNUC</p> <p>Apresentar cópia do protocolo do processo de compensação ambiental (SNUC) perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.</p>	120 dias
17	<p>Compensação SNUC</p>	12 meses

Empreendedor: Maynard Energética Ltda.
Empreendimento: Sistema Hidrelétrico de Maynard
CNPJ: 20.227.915/0001-41
Município: Ouro Preto
Atividades: Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH e Linhas de transmissão de energia elétrica
Código DN 217/2017: E-02-01-1; E-02-03-8
Processo: 41670/2013/001/2014
Validade: 8 anos

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
	Apresentar cópia do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA firmado perante o IEF e assinado, em conformidade com a Lei 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	
18	Compensação SNUC Apresentar comprovante de quitação do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA firmado perante o IEF, em conformidade com a Lei 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	24 meses
19	Apresentar relatórios técnico-fotográficos da 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 das ações referentes ao Programa de Gerenciamento Participativo do Entorno do Reservatório, avaliação de seus resultados e planejamento das atividades a serem desenvolvidas no período seguinte.	Anualmente

Empreendedor: Maynard Energética Ltda.
Empreendimento: Sistema Hidrelétrico de Maynard
CNPJ: 20.227.915/0001-41
Município: Ouro Preto
Atividades: Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH e Linhas de transmissão de energia elétrica
Código DN 217/2017: E-02-01-1; E-02-03-8
Processo: 41670/2013/001/2014
Validade: 8 anos

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
20	<p>Em relação ao Canyon do Funil:</p> <p>A) O empreendedor deverá definir solução para a atividade de turismo desenvolvida no Canyon do Funil.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caso o empreendedor opte por implementar um programa de gestão para viabilização do turismo no Canyon do Funil, o empreendedor deverá contemplar ações de controle de acesso, sinalização, educação ambiental, comunicação social e avaliação da viabilidade de uso público controlado. Contemplar o disciplinamento da passarela para o uso público na área do Canyon do Funil, assegurando a integridade das estruturas operacionais, a segurança dos visitantes e a preservação dos recursos naturais e paisagísticos locais, por meio da implementação de ações de controle, sinalização e educação ambiental. 2. Diante dos riscos à integridade física de terceiros e à segurança das operações, caso o empreendedor não autorize o uso público ou turístico do Canyon do Funil, deverão ser implementadas medidas permanentes de controle e restrição de acesso à área. Neste caso deverá ser contemplado: instalação de barreiras físicas; afixação de sinalização informativa e de advertência; desenvolvimento de ações de comunicação e educação ambiental voltadas à comunidade local e às empresas de ecoturismo da região, com o objetivo de divulgar a restrição de acesso e prevenir o uso irregular da área; realizar monitoramento periódico (mínimo semestral) das condições das barreiras e da ocorrência de acessos indevidos, com registro e relatórios de acompanhamento. 	90 (noventa) dias
	B) Submeter à aprovação junto ao Município de Ouro Preto, implantando as ações em até 120 dias após sua manifestação.	até 120 (cento e vinte) dias após sua aprovação

Anexo II

Programa de Automonitoramento para LOC do PA 41670/2013/001/2014 – Sistema Hidrelétrico de Maynard

Empreendedor: Maynard Energética Ltda.
Empreendimento: Sistema Hidrelétrico de Maynard
CNPJ: 20.227.915/0001-41
Município: Ouro Preto
Atividades: Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto Central Geradora Hidrelétrica – CGH e Linhas de transmissão de energia elétrica
Código DN 217/2017: E-02-01-1; E-02-03-8
Processo: 41670/2013/001/2014
Validade: 8 anos

1. Resíduos

1.1 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 gerados pelo empreendimento durante o ano, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa COPAM 232/2019.

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

1.2 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 lbama 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	Quantidade destinada	Quantidade gerada	Quantidade armazenada	

*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 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 II

Programa de Automonitoramento para LOC do PA 41670/2013/001/2014 – Sistema Hidrelétrico de Maynard

<p>Empreendedor: Maynard Energética Ltda.</p> <p>Empreendimento: Sistema Hidrelétrico de Maynard</p> <p>CNPJ: 20.227.915/0001-41</p> <p>Município: Ouro Preto</p> <p>Atividades: Barragens de geração de energia (13,7 MW – 180 ha) – Hidrelétricas; Subestação de energia elétrica (34,5 kV – 0,11 ha); Linhas de transmissão de energia elétrica (69 kV – 9 Km)</p> <p>Código DN 217/2017: E-02-01-1; E-02-04-6; E-02-03-8</p> <p>Processo: 41670/2013/001/2014</p> <p>Validade: 8 anos</p>

2. Qualidade das águas

2.1. Águas Superficiais

Local da amostragem	Coordenadas		Parâmetro	Frequência de análise
LIM 01: Rio Maynard a montante do reservatório principal e de todo o complexo hidrelétrico	646.512 E	7.734.471 N	pH, Oxigênio dissolvido (OD) DBO, Turbidez, Cor aparente, Sólidos totais dissolvidos, Nitrogênio amoniacal mg/L, Nitrato mg/L, Fósforo total, <i>Escherichia coli</i> , Temperatura, Óleos e graxas, Vazão.	Semestral
LIM-02: Reservatório Maynard, próximo ao seu respectivo barramento.	650.559 E	7.732.742 N		
(LIM-03): Rio Maynard a jusante do barramento do reservatório do Maynard	650.803 E	7.732.845 N		
(LIM-04): Canal de adução da PCH Salto, imediatamente no início da zona urbana de Santo Antônio do Salto.	658.901 E	7.733.022 N		
LIM-05: Rio Maynard a montante da casa de força da PCH Salto, imediatamente no início da zona urbana de Santo Antônio do Salto.	658.916 E	7.733.068 N		
LIM-06: Rio Maynard a jusante de todo o complexo hidrelétrico e a montante da contribuição do córrego Funil.	661.884 E	7.735.340 N		
PR 050: Canal de adução da PCH Salto, imediatamente ao final da zona urbana de Santo Antônio do Salto.	661.207 E	7.732.798 N		
PR 030: Rio Maynard, a jusante de Santo Antônio do Salto e PCH Salto e a montante do reservatório da PCH Funil.	662.267 E	7.733.178 N		
(PR 040): Rio Maynard a jusante de todo o complexo hidrelétrico e a jusante da contribuição do córrego Funil.	661.975 E	7.735.474 N		

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.

3. Efluentes Sanitários

Local da amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
Entrada e saída de todos os sistemas de tratamento de Efluente Sanitário com lançamento em curso d'água	Parâmetros, pH, DBO, DQO, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Totais, Óleos e Graxas, Nitrogênio Amoniacal, Surfactante aniônicos(tensoativo/abs/detergente, Fósforo Total, Coliformes Termotolerantes, Temperatura.	Semestral

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.

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.

Anexo III
Relatório de Vistoria Técnica

DATA E IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE	
Data da vistoria:	05 e 06 de novembro de 2024
Equipe responsável pela vistoria:	Jorge Duarte Rosário – Diagonal Saulo Garcia Rezende – Diagonal
Representante do empreendimento:	Dianick Roberta da Silva Teixeira – Analista Socioambiental Gustavo Gonçalves de Araújo – Gerente administrativo Jefferson Xavier de Oliveira – Técnico Segurança do Trabalho Kássia Cristina Reis – Analista Ambiental Marcílio Júnior de Souza - Mantenedor Marlon Rodrigues Ribeiro – Coordenador de Operações e Manutenções Valéria Gonçalves dos Santos -Analista Relacionamento com a Comunidade

O Complexo Maynard é composto por 3 usinas: CGH Caboclo (4,16 MW), CGH Salto (4,24 MW) e CGH Funil (3,60 MW), abastecidas por um barramento de acumulação utilizado para a regularização da vazão, conhecido como Barragem Ribeirão Cachoeira (BRC). Composto o sistema há os canais de adução, linhas de transmissão de energia gerada pelas CGHs, com três subestações.

A instalação do Sistema Hidrelétrico de Maynard remonta a década de 1940 e foi realizada pela Eletroquímica Brasileira S.A. (ELQUISA), para fornecer energia para a indústria de alumínio de Saramenha. Atualmente, o Complexo Maynard garante a estabilidade do suprimento de energia para os municípios de Ouro Preto, Mariana, Ponte Nova e região.

A presente vistoria foi realizada no âmbito do processo administrativo do Sistema Integrado de Informação Ambiental (Siam) nº 41670/2013/001/2014, através do qual o empreendimento Maynard Energética Ltda., solicitou Licença de Operação Corretiva (LOC), para as atividades de barragens de geração de energia, Subestação de energia elétrica e Linhas de transmissão de energia elétrica.

A vistoria ocorreu entre os dias 05/11/2024 e 06/11/2024, onde foram percorridas áreas dentro das estruturas alvo de licenciamento e do entorno de 250 metros – Área de Influência Direta. Como consultado previamente, a Área Diretamente Afetada (ADA) em análise está localizada em região de alto, médio e baixo grau de potencialidade para ocorrência de cavidades, conforme dados do CECAV-ICMBio (Jansen *et al.*, 2012) consultados na IDE-SISEMA.

O Sistema Maynard conta com dois colaboradores permanentes por usina e um na manutenção da barragem, totalizando sete trabalhadores, com regime de trabalho das 7:30h às 17:30h. Fora do horário comercial fica um trabalhador de sobreaviso para emergências. Mas é a equipe de manutenção que cobre

as folgas dos trabalhadores, através da operação remota. O centro de operações fica em Belo Horizonte, o qual acompanha diversos empreendimentos do grupo gestor NEC Energia.

A empresa NEC Energia é a atual proprietária do Sistema Maynard, que informou que foi mantido o CNPJ da empresa Maynard, mas que para cada CGH foi registrado um CNPJ para fins de controle contábil. Dessa forma, o CNPJ indicado no processo de licenciamento não sofreu alteração.

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA PELO SISTEMA MAYNART

A avaliação realizada durante o período de vistoria evidenciou algumas estruturas que não foram consideradas como Área Diretamente Afetada pelos estudos protocolados pelo empreendedor. Diante das observações, constatações e confirmações por parte da equipe técnica representante do empreendedor, é possível indicar como ADA do empreendimento:

- I. Barragem do Ribeirão da Cachoeira (BRC).
- II. Represamento Caboclo.
- III. Represamento de Salto.
- IV. Represamento de Funil.
- V. Canal de adução
- VI. Casa de força e estruturas associadas
- VII. Casa de força em construção
- VIII. Subestações
- IX. Linha de distribuição
- X. Linha de transmissão
- XI. Residência de colaborador na barragem do Ribeirão da Cachoeira e casa com escritório incluindo área de quintais e entorno.
- XII. Acessos particulares

BARRAGENS DO RIBEIRÃO DA CACHOEIRA (BRC)

A Barragem do Ribeirão da Cachoeira (BRC) está implantada no ribeirão da Cachoeira, afluente do rio Mainart (Foto 1). Possui um vertedouro tipo soleira livre situado na margem direita do curso d'água (Foto 2 e Foto 3). A infraestrutura da BRC inclui uma Casa de Operação (Foto 4), uma Casa de Bombas (Foto 5), um medidor de vazão e uma Casa de Controle de Válvulas (Foto 6).

O sistema de produção elétrica da Maynard conta, ainda, com mais três represamentos, sendo: (i) o represamento de Caboclo formado pelo rio Maynard com a contribuição do ribeirão Falcão, córregos Tabão e Mulato e diversos outros pequenos contribuintes existentes no trecho; (ii) o represamento de Salto (Foto 7) com lâmina d'água formada pelo trecho de vazão reduzida entre o represamento Caboclo e a CGH Caboclo, além de pequenos contribuintes do trecho; este represamento tem a função de controlar o nível de água do canal de adução a jusante da CGH Caboclo; e, (iii) o represamento de Funil que reserva água do rio Maynard e direciona parte do volume para o canal de adução que abastece a CGH Funil.

CANAL DE ADUÇÃO

Os canais de adução das CGHs são originalmente construídos de pedra de mão argamassada, porém nos locais onde ocorrem manutenção, o material utilizado é o concreto. Há um ponto que o canal passa em túnel (a montante da CGH Caboclo) e algumas diversas pontes, principalmente, para transpor cursos d'água.

O canal é dotado de vertedouros para limpeza e manutenção e grades e telas protetoras no ponto anterior a entrada da água para o conduto forçado (Foto 8). Ao longo de todo o trecho do canal podem ser encontradas estruturas metálicas denominadas bicames (Foto 9 e Foto 12), que são calhas em aberto que correspondem a mecanismos de transposição do canal, impedindo que as águas provenientes de escoamento superficial entrem para o canal.

O represamento Caboclo retira parte da água armazenada e direciona para o canal de adução, servindo de controlador de volume desse trecho. O represamento de Salto (Foto 7), promove a acumulação de água que chega do trecho de vazão reduzida da CGH Caboclo e tem função reguladora do volume de água no canal a montante da CGH Salto (Foto 10).

Nos trechos do canal de adução, possíveis de serem vistoriados, foram observados diversos taludes que se encontram instáveis (Foto 11), inclusive com indícios de desmoronamento da encosta em alguns pontos (Foto 12 e Foto 13). Observa-se que, conforme mencionado na vistoria, rotineiramente o empreendedor tem atividades voltadas à desobstrução e à limpeza do canal de adução devido ao desmoronamento de encostas.

A ocorrência de rompimento da base do Canal de Adução ocasionou desestruturação significativa na encosta. Em junho de 2018 o empreendedor construiu estrutura concretada de forma a reconformar o canal de adução e conferir estabilidade ao talude (Foto 14). Essa estrutura descaracterizou permanentemente a porção de APP do rio Maynard naquele ponto.

CASAS DE FORÇA

A Casa de Força da CGH Caboclo (Foto 15) é dotada de estrutura de refeitório (Foto 16), banheiro, sala de operação (Foto 17), sala de máquinas com duas turbinas com potência e dois geradores que juntos produzem 4.600kW (Foto 18).

A Casa de Força da CGH Salto (Foto 19) é composta por um refeitório (Foto 20), banheiro, oficina eletromecânica (Foto 21), sala de operações, casa de máquinas dotada de duas turbinas com potência de 4.500 kW (Foto 22) cada e cômodos com transformadores (Foto 23). Próximo ao prédio verifica-se uma estrutura correspondente ao almoxarifado e ao escritório (Foto 24).

A Casa de Força da CGH Funil (Foto 25) é composta por um refeitório e banheiro (Foto 26), cômodo com painéis de controle no segundo piso (Foto 27) e sala de operações, casa de máquinas dotada de duas turbinas com potência total de 4.400 kW (Foto 28).

Durante a vistoria, não foram verificados indícios de vazamento, ou qualquer tipo de contaminação por óleos e graxas nas áreas das Casas de Força.

O empreendedor está construindo nova Casa de Força que irá realizar o aproveitamento da água que é liberada pela válvula de fundo do barramento. De acordo com o empreendedor, essa atividade foi dispensada de licenciamento e está sendo construída no leito do ribeirão Cachoeira, na base do barramento (Foto 29). Para proteção das estruturas dessa Casa de Força está sendo realizada obra de adequação da porção final do canal do vertedouro da barragem (Foto 30).

SUBESTAÇÕES

O sistema conta com três subestações sendo uma localizada ao lado da Casa de Força da CGH Caboclo (Foto 31), outra na CGH Funil (Foto 32), e a terceira no Saramenha, na cidade de Ouro Preto.

A CGH Salto é dotada de dois transformadores e se integra ao circuito através da linha de transmissão que interliga a subestação de Caboclo à subestação de Funil.

A subestação localizada no bairro Saramenha, na cidade de Ouro Preto é responsável pela integração com o sistema de transmissão e distribuição da CEMIG.

LINHA DE DISTRIBUIÇÃO

O sistema conta com uma Linha de Distribuição elétrica responsável pela energização das estruturas e moradias existentes na barragem do Ribeirão da Cachoeira. Essa linha possui extensão aproximada de 7,5km.

Durante a vistoria não foi informada a tensão elétrica dessa Linha de Distribuição. Mas, informaram que após a conclusão da construção da Casa de Força na barragem do Ribeirão Cachoeira essa linha será transformada em Linha de Transmissão integrando essa Casa de Força ao sistema das CGHs.

LINHA DE TRANSMISSÃO

O sistema de Maynard conta com uma Linha de Transmissão (LT) elétrica “tronco” denominada de Linha de Transmissão Brecha – Saramenha (69 kV).

O empreendedor informou que o primeiro trecho da LT parte da subestação de Caboclo e se liga à subestação de Funil, com aproximadamente 5,7km de extensão.

A CGH Salto é conectada a essa linha por uma estrutura que denominaram de “quadrado” (Foto 33), que corresponde a uma torre quadrada que promove a conexão entre a LT da CGH Salto com a linha que interliga as duas subestações.

O trecho da LT que interliga as subestações de Funil e Saramenha tem aproximadamente 12,5km de extensão.

ESTRUTURAS ASSOCIADAS

As estruturas associadas ao sistema Maynard correspondem a uma edificação residencial localizada próxima à barragem do Ribeirão Cachoeira, onde reside o responsável pela manutenção do barramento. Na CGH Caboclo foram verificadas duas pequenas construções que correspondem ao almoxarifado e ao escritório, além de banheiro.

ACESSOS PARTICULARES

Denominou-se como acessos particulares, todos aqueles trechos de estrada que são de responsabilidade do empreendimento, os quais dão acesso, exclusivamente, às áreas e ou estruturas do sistema Maynard.

Dessa forma, enquadrando nesta denominação estão os acessos (i) à barragem Ribeirão da Cachoeira (com aproximadamente 1,9km), (ii) CGH Caboclo (com aproximadamente 0,2km), (iii) à CGH Salto (com aproximadamente 0,2km), e (iv) à CGH Funil (com aproximadamente 0,2km), além dos acessos ao canal de adução (com aproximadamente 0,3km), acesso ao conduto forçado Funil (com aproximadamente 0,3km), ao barramento Funil (aproximadamente 0,2km) e a Casa de Força em construção.

Entende-se que, durante a vistoria, não foram observados todos os acessos particulares do empreendimento, cabendo ao empreendedor indicar todos os segmentos de estradas que se encaixam neste contexto. Mas nos locais visitados não foram evidenciadas estruturas de drenagem para proteção contra carreamento de sedimentos e formação de processos erosivos.

ASPECTOS E CONTROLES AMBIENTAIS

Como informado pelo empreendedor o número de efetivo trabalhando permanentemente nas CGHs é reduzido. O que condiciona baixa produção de resíduos sólidos e efluentes sanitários.

Gestão de Resíduos

O empreendedor informa que os resíduos não perigosos são segregados e recolhidos juntamente com a coleta de resíduos urbanos do município. E que a geração de resíduos perigosos é muito baixa. Não apurada qual a destinação para resíduos perigosos.

Gestão de Efluentes

Os efluentes sanitários são tratados através de fossas sépticas. Foram verificadas fossas sépticas com lançamento em sumidouro como na CGH Salto (Foto 34) e CGH Funil (Foto 35) e na barragem do Ribeirão Cachoeira (Foto 36). A fossa séptica da CGH Caboclo tem efluente lançado no rio Maynard (Foto 37). Devido ao baixo número de colaboradores por unidade, a geração de efluente sanitário não é significativa. Todas as fossas estavam com tampas que impossibilitaram a verificação das condições de operação. As subestações (SEs) e transformadores elevadores estão equipados com bacias de contenção, com direcionamento às caixas separadoras de água e óleo. A CSAO Caboclo está localizada dentro da área de contenção da subestação (Foto 37), com saída para efluente em canaleta do sistema de drenagem da CGH (Foto 38). A CSAO de Funil foi construída ao lado da sala de máquinas, com saída de efluente para o sistema de drenagem da CGH (Foto 39). E, a CSAO associada aos transformadores da CGH Salto está ao lado do cômodo de contenção destes equipamentos (Foto 40).

Essas CSAO se encontravam lacradas com concreto, e dessa forma, não foi possível sua abertura para a verificação de suas condições internas. Essas CSAO correspondem a equipamentos de controle que só serão utilizadas em casos específicos de ocorrência de vazamento de óleo existente nos transformadores.

FORNECIMENTO DE ÁGUA

Todos os empreendimentos que compõem o Complexo Maynard utilizam como fonte de abastecimento de água para consumo humano água mineral adquirida no comércio. A água para banheiros, refeitórios e limpeza das áreas são provenientes de águas superficiais de nascentes.

Os pontos de captação de água das CGHs são:

- i. CGH Caboclo – nascente existente nas coordenadas UTM 23k 658190 / 7732761 (Foto 41).
- ii. CGH Salto - nascente existente nas coordenadas UTM 23k 661774 / 7732943 (Foto 42).
- iii. CGH Funil - nascente existente nas coordenadas UTM 23k 662187 / 7734968.

Todos os pontos têm a mesma característica de captar e armazenar a água diretamente da nascente.

INTERVENÇÃO AMBIENTAL

A Intervenção ambiental encontra-se formalizada no Processo APEF n° 3291/2018 e se constitui em dois PUPs simplificados e respectivos PTRFs que têm como escopo as supressões de vegetação nativa ocorridas em duas áreas onde houve obra emergencial.

Supressão de árvores na ombreira esquerda da Barragem do Ribeirão Cachoeira

O PUP simplificado apresentado tem como escopo a supressão de árvores isoladas situadas no entorno imediato da Barragem Ribeirão Cachoeira (ombreira esquerda do barramento), tendo em vista o risco de comprometimento das condições de segurança, por isso foi considerada como intervenção em caráter emergencial. Nesse documento é informado que o material lenhoso gerado com o desmate deverá ser

doado a consumidores locais e/ou utilizado pelo empreendedor em suas dependências como: mourões de cerca, pranchões, escoramento, etc.

A área de supressão foi visitada e foram encontrados indícios da supressão como alguns tocos das árvores cortadas. O ambiente encontra-se com mesma estrutura do corpo do barramento (Foto 43).

Durante a vistoria o empreendedor informou que ainda não foi dada destinação para o material lenhoso proveniente dessa supressão, demonstrando que o material se encontra empilhado nas dependências da CGH Caboclo (Foto 44).

Com relação à obrigatoriedade de plantio de 425 mudas em 0,255 hectare pela supressão de árvores na ombreira esquerda da barragem BRC, o empreendedor não soube informar a área e em que condições se encontra essa condicionante.

Supressão de vegetação ocorrida em função do rompimento da base do Canal de Adução

De acordo com o Plano de Utilização Pretendida (PUP), ocorreu supressão de vegetação acidental com o rompimento do Canal de Adução da CGH Caboclo. E, para a recuperação desse canal foram realizadas operações de limpeza da área, estabilização do canal, corte da rocha, preparo do terreno e construção das novas estruturas de contenção do canal. A estabilização do talude foi realizada com a construção de estrutura de alvenaria que cobriu toda a área de instabilidade do local de rompimento do canal (Foto 14), o que descaracterizou a área de APP tornando-a imprópria, permanentemente, para recuperação florestal.

Como compensação foi realizado o plantio de 33 mudas em 0,02 hectare para compensação de APP. Durante a vistoria verificou-se o plantio das mudas com alturas que variam de 1 a 3 metros apresentando, de forma geral, bom estado fitossanitário (Foto 45). A área apresenta indícios de manutenção recente o que demonstra certo cuidado cultural (Foto 46). Essa área está próxima ao acesso à barragem do Ribeirão Cachoeira, e está localizada próxima às coordenadas UTM 23k 651080 / 7732562. No período em que foi vistoriado o ambiente próximo à área de plantio, encontrava-se encharcado indicando ocorrência de nascente, mas não foi possível evidenciar o ponto dessa nascente.

O local proposto para recuperação de área antropizada com extensão de 0,0749 hectare às margens da estrada de acesso a Santo Antônio do Salto, para compensação de APP, está localizado na margem direita do canal de adução próximo às coordenadas UTM 23k 656393 / 7732695. Este local correspondia à área de plantio de eucalipto que, possivelmente, se abateu sobre o canal de adução, comprometendo o fluxo de água para a CGH Caboclo e demandando intervenções para estabilização do talude, daí sendo proposta a recuperação do local como compensação da intervenção na APP do rio Maynard. Esse local não corresponde à área de preservação permanente e as condições ambientais do local não são favoráveis ao processo de recuperação. Nesse local, durante a vistoria foram verificados diversos processos erosivos e baixa cobertura vegetal (Foto 47 e Foto 48).

Dessa forma, entende-se que o empreendedor deve promover a reestruturação física dessa área e a introdução de espécies vegetais que auxiliem no processo de estabilização do talude. E, para o correto atendimento ao Art. 75 do Decreto nº 47.749, de 11/11/2019, deverá apresentar novo local para recuperação de 0,0749 hectare em área efetiva de APP.

Abertura de acesso para a construção da Casa de Força na barragem do Ribeirão Cachoeira

Para a construção da Casa de Força na barragem do Ribeirão Cachoeira foi necessário que o empreendedor implantasse acesso a partir da estrada para as estruturas da barragem (coordenadas UTM 23k 650996 / 7732562) até o leito do Ribeirão Cachoeira (parte baixa da barragem) (coordenadas UTM 23k 650755 / 7732834).

O empreendedor informou que o projeto de implantação da Casa de Força foi caracterizado como “dispensado de licenciamento ambiental”, mas não comprovou se a implantação do acesso estava prevista no projeto.

Dessa forma, entende-se ser necessário que o empreendedor demonstre que para implantação do acesso a Casa de Força da barragem do Ribeirão Cachoeira não houve supressão de vegetação.

ESTUDO ESPELEOLÓGICO

Ressalta-se que no Auto de Fiscalização nº 107336/2019 de 17/05/2019, cuja vistoria foi realizada pela SUPRAM Central nos dias 09/05/2019 e 10/05/2019, é validada a prospecção e ratificado que grande parte da ADA e entorno apresenta problemas de segurança que impediam o caminhamento convencional.

Assim, considerando que não estão previstos impactos distintos daqueles já ocorridos na instalação da década de 1940, a malha da prospecção foi considerada satisfatória.

As descrições referentes aos pontos fotográficos levantados durante a vistoria são orientadas pela cronologia da inspeção, como pode ser observado na Figura 1.

Diante do exposto, o objetivo da vistoria foi de confirmar as informações técnicas espeleológicas apresentadas e já validadas pelo órgão responsável, as quais referem-se:

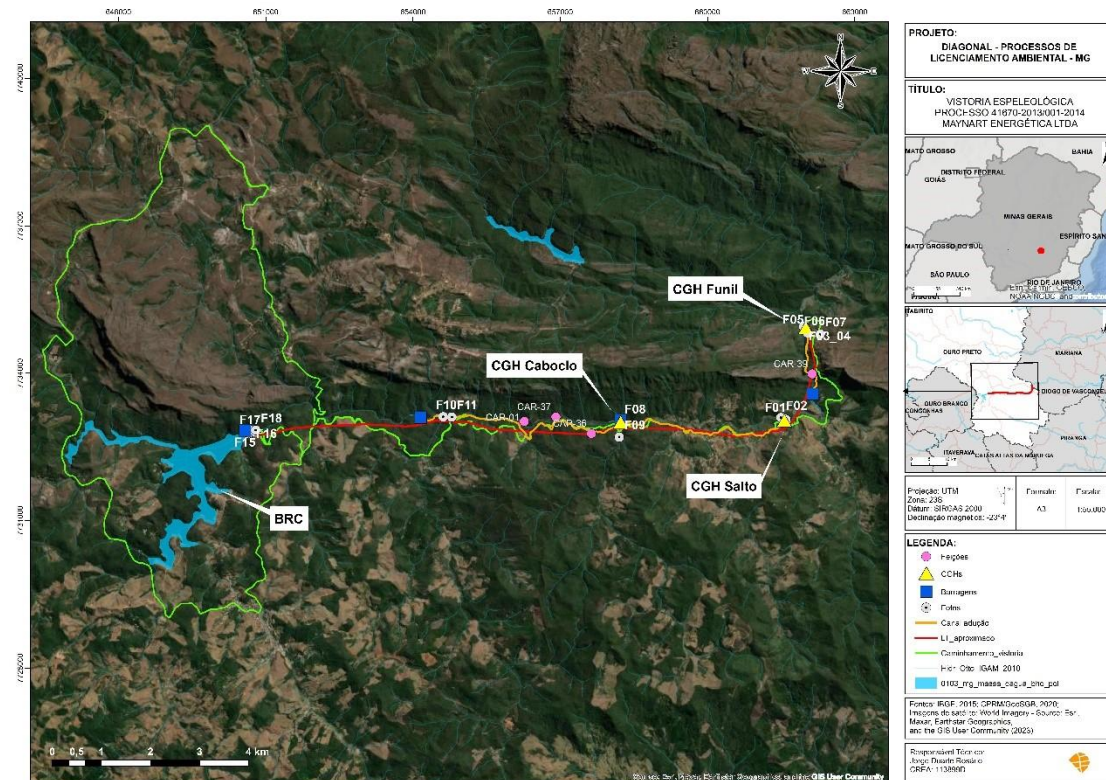
- i. Ao potencial espeleológico e recobrimento das linhas de caminhamento na área -: como a densidade, disposição dessas linhas no terreno (busca por feições de potencial), campo visual, além de porções não percorridas; e,
- ii. Às feições registradas durante a prospecção, conforme Quadro 1.

Quadro 1. Localização das feições registradas durante a prospecção espeleológica (Geodo, 2019).

Feição	Coordenada UTM		Tipologia
CAR-01	656268	7733016	Reentrância
CAR-36	657637	7732773	Cavidade antrópica. Não é caverna.
CAR-37	656911	7733108	Sem fechamento de plano. Não é caverna.
CAR-39	662137	7733985	Reentrância

Fonte: Relatório de Prospecção Espeleológica Maynard, 2019.

Figura 1. Mapa contendo as ADA e AID do empreendimento, trajeto da vistoria e pontos de registro fotográfico.



Fonte: Diagonal (2024).

Quanto ao potencial espeleológico, os litotipos aflorantes observados na área do empreendimento durante a vistoria, são pertencentes ao Grupo Maynard, correlacionados ao Complexo Antônio do Pirapetinga (indiviso – sequência metavulcanossedimentar: xistos máficos e ultramáficos – talco xisto e tufos ultramáficos, anfíbolitos e anfíbio xistos; filitos carbonosos, formações ferríferas, formações manganíferas, metachert, metagrauvas/arcóseos e metavulcanicas ácidas subordinadas), intrudidos por diversos diques máfico-ultramáficos e por granitoides de granulação grossa e pegmatítica (SGB/CPRM, 2023 – escala 1:25.000) e litotipos da Formação Lavras Novas, correlacionados ao Grupo Itacolomi (sericita metarenitos, metaconglomerado, metarenitos ferruginosos e filito) (SGB/CPRM, 2023 – escala 1:25.000). Os litotipos da formação ferrífera, metarenito, xisto, arcóseo, conglomerado, metaconglomerado, granitoide e filito, possuem potencial para ocorrência de cavidades, pesando para esse entendimento atributos topográficos e geológicos (afloramentos e descontinuidades estruturais) locais, favoráveis a processos espeleogenéticos.

Em campo, foi possível notar que nas porções onde não havia linhas de caminhamento, a justificativa apresentada foi relativa à componente declividade. De fato, são vertentes íngremes, em alguns pontos com declividade superior a 60°, recobertas por floresta estacional semidecidual, onde afloram litotipos do Grupo Maynard/Complexo Antônio do Pirapetinga e da Formação Lavras Novas/Grupo Itacolomi. No entanto, foi constatado durante a vistoria, ser possível acessar diversas áreas não prospectadas via terrestre, sendo necessário mapeamento prévio para o estabelecimento da melhor estratégia a ser adotada.

Como pode ser observado na [Foto 49](#), há importante declividade entre a entrada da água do canal de adução no conduto forçado à Casa de Geração de Energia da CGH Salto. Destaca-se o perfil pedológico (cambissolo) assentado sobre litotipos do Grupo Maynard/Complexo Antônio do Pirapetinga e vegetação do tipo floresta estacional semidecidual. A altitude média nessa área é de 720 metros.

Ainda no entorno da CGH Salto, no rio Mainart, foi observada grande quantidade de blocos, tamanho matacão, associados às encostas e ao leito da drenagem. Essa configuração geomorfológica – depósito de blocos (tálus), tem potencial para abrigar feições espeleológicas, como pode ser notada na [Foto 50](#).

As [Foto 51](#), [Foto 52](#), [Foto 53](#), [Foto 54](#), [Foto 55](#) e [Foto 56](#), foram registradas nas proximidades da CGH Funil, localizada a jusante do sistema e do rio Mainart. Na [Foto 51](#), na margem oeste do rio Mainart, foi observado afloramento de litotipo ligado à Formação Lavras Novas/Grupo Itacolomi, com potencial para abrigar feição espeleológica. Vários outros afloramentos no entorno com potencial espeleológico puderam ser verificados. Além disso, há vegetação alterada (em regeneração) em decorrência de intervenções para a construção da adutora do sistema, em declividade moderada. A altitude nesse ponto é de 668 metros. A [Foto 52](#) registrada no mesmo local da anterior, evidencia as estruturas da CGH Funil encaixada na base da vertente, de declividade acentuada. No topo, afloramentos de litotipos da Formação Lavras Novas/Grupo Itacolomi, com potencial para abrigar feições espeleológicas e na indicação (seta vermelha) feição tipo abrigo (Feição 01) ([Foto 53](#)), verificada durante a vistoria. A altitude onde está inserida essa feição é de 692 metros. Acima, há afloramentos de litotipos do Formação Lavras Novas/Grupo Itacolomi, próximo ao canal de adução e entrada do conduto forçado da CGH Funil, que também detém potencial para ocorrência de cavidades ([Foto 54](#)). Apresenta solo incipiente e vegetação alterada, em altitude de 711 metros.

A partir da CGH Funil, em descontinuidade estrutural (contato aproximado), observa-se trecho do cânion do rio Mainart associado à vegetação do tipo floresta estacional semidecidual ([Foto 55](#)).

No acesso para a CGH Funil, na lateral da estrada, foi observada feição (Feição 02) ([Foto 56](#)) associada a depósito de blocos (tálus), com desenvolvimento linerar superior a 3 metros. O litotipo encaixante (metarenito) faz parte da Formação Lavras Novas/Grupo Itacolomi. A altitude nesse ponto é de 764 metros.

Na sequência da vistoria, as [Foto 57](#) e [Foto 58](#) tomadas no entorno da CGH Caboclo, primeira central geradora hidrelétrica do sistema, demonstram a configuração do rio Mainart localmente que, em função

de barramento, apresenta baixa energia (fluxo lento) (Foto 57). A 823 metros de altitude e a aproximadamente 310 metros ao sul da CGH Caboclo, há uma cachoeira (Foto 58) no córrego do Engenho, que caracteriza atrativo turístico, onde são expostos litotipos do Grupo Maynard/Complexo Antônio do Pirapetinga. No entorno desses pontos, foi observada vegetação do tipo floresta estacional semidecidual. Próximo à primeira barragem do rio Mainart após a Barragem do Ribeirão Cachoeira (BRC), foi verificada área junto ao canal de adução próxima ao encontro com o córrego do Forjo (Foto 59). Em altitude de 886 metros, na vertente sul ao canal, afloram litotipos do Grupo Maynard/ Complexo Antônio do Pirapetinga, que apresentam potencial para ocorrência de feições espeleológicas. No ponto onde foi registrada a Foto 60, foi realizada obra de engenharia para contenção de encosta associada ao canal de adução próximo ao córrego do Forjo. A vegetação no entorno é do tipo floresta estacional semidecidual.

Junto à Barragem do Ribeirão Cachoeira (BRC), foram verificadas as porções próximas ao limite com o Monumento Natural Estadual de Itatiaia e o entorno das obras no extravasor de fundo. O contato entre o lago e as estruturas da barragem com a vegetação incorporada ao MONA é abrupto, como pode ser verificado nas Foto 61 e Foto 62. Nessa área afloram litotipos do Grupo Maynard/Complexo Antônio do Pirapetinga, muitas vezes representados por blocos tamanho matacão, dispersos ou concentrados (depósito). Nesse contexto, duas feições espeleológicas (Feição 03 e Feição 04) foram observadas: uma na porção próxima ao limite com a unidade de conservação (Foto 63), cuja base da vertente apresenta processos erosivos ocasionados pela saída do antigo extravasor de fundo (Foto 64), e outra na rota do extravasor de superfície (vertedouro), na lateral sul da barragem (Foto 65), entre o acesso construído para manutenção da base barragem e a obra de implantação do novo extravasor (Foto 66).

Após a vistoria, atestou-se o potencial para a ocorrência de novos registros espeleológicos, dada a configuração geomorfológica local e às evidências levantadas durante a vistoria (4 feições) (Quadro 2).

Quadro 2. Localização das feições registradas durante a vistoria.

Feição	Coordenada UTM		Altitude (m)
Feição 01	662026	7734850	692
Feição 02	662297	7734794	764
Feição 03	650708	7732872	950
Feição 04	650772	7732808	947

Fonte: Diagonal (2024).

Como não foi disponibilizado, pelo empreendedor, profissional para o acompanhamento da vistoria espeleológica e as questões relacionadas à segurança conferida pelo empreendedor para acesso às áreas, não foi possível checar as feições levantadas (Quadro 1) durante o estudo de prospecção espeleológica, conduzida pela Geodo Meio Ambiente e Espeleologia (2019). No entanto, não houve prejuízo para a vistoria por se tratar de feições já validadas pelo órgão ambiental, entre elas, duas caracterizadas como antrópicas (CAR-36 e CAR-37) e outras duas como reentrância (CAR-01 e CAR-39), sendo uma dessas não acessada pela consultoria (registro feito à distância). Ressalta-se que, tanto as feições como a malha de caminhamento foram validadas pelo órgão responsável (Auto de Fiscalização nº 107336/2019 de 17/05/2019).

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Lago da barragem de Ribeirão Cachoeira.



Foto 2: Vertedouro na parte alta do barramento.



Foto 3: Rampa de vazão do vertedouro.



Foto 4: Casa de operação da barragem.



Foto 5: Talude da barragem do Ribeirão Cachoeira e, ao fundo, Casa de Bombas.



Foto 6: Casa de Controle das válvulas.



Foto 7: Represamento na CGH Caboclo para controle do canal da CGH Salto.



Foto 8: Ponto onde o canal chega ao conduto forçado. No local são instalados vertedouros para limpeza (a esquerda da foto), grades para retenção de material que possa vir a danificar a estrutura da turbina.



Foto 9: Estrutura de bicame que serve para transposição da água de escoamento superficial no canal de adução.



Foto 10: Bicame para transposição de água de escoamento superficial.



Foto 11: Encosta instável na margem do canal de adução.



Foto 12: Ponto com indício de ocorrência de desabamento da encosta.



Foto 13: Talude instável, com indícios de desmoronamento recente.



Foto 14: Estrutura de alvenaria construída para reconformação do canal e estabilização do talude.



Foto 15: Casa de Força da CGH Caboclo.



Foto 16: Refeitório da Casa de Força da CGH Caboclo.



Foto 17: Sala de operação da Casa de Força da CGH Caboclo.



Foto 18: Sala das Turbinas da Casa de Força da CGH Caboclo.



Foto 19: Casa de Força da CGH Salto.



Foto 20: Refeitório na Casa de Força da CGH Salto.



Foto 21: Oficina eletromecânica na Casa de Força da CGH Salto.



Foto 22: Sala de máquina na Casa de Força da CGH Salto.



Foto 23: Comodos com os transformadores da Casa de Força da CGH Salto.



Foto 24: Estrutura com almoxarifado e escritório próximos à Casa de Força da CGH Salto.



Foto 25: Casa de Força da CGH Funil.



Foto 26: Refeitório e banheiro da Casa de Força da CGH Funil.



Foto 27: Painéis de controle da Casa de Força da CGH Funil.



Foto 28: Sala de máquinas da Casa de Força da CGH Funil.



Foto 29: Casa de Força sendo implantada no leito do ribeirão Cachoeira.



Foto 30: Adequação do canal do vertedouro como medida de proteção das estruturas da Casa de Força que está sendo implantada.



Foto 31: Subestação da CGH Caboclo.



Foto 32: Subestação na CGH Funil.

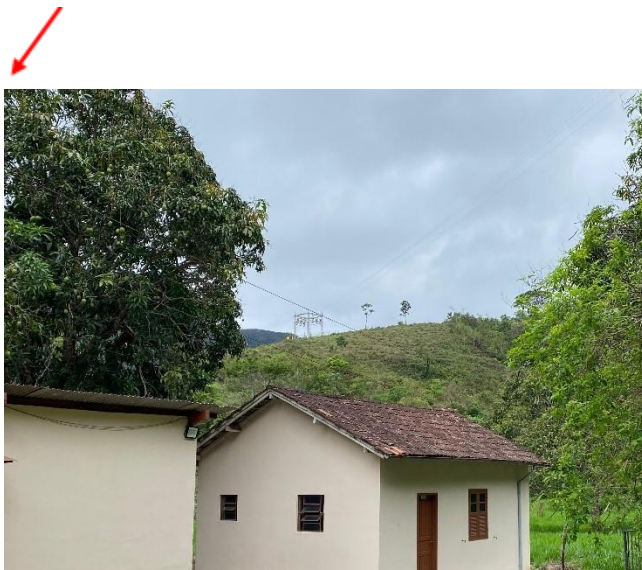


Foto 33: Estrutura denominada de quadrado (ao fundo da foto) que interliga a Linha de Transmissão (LT) da CGH Salto à LT de ligação das Subestações Caboclo à Funil.



Foto 34: Fossa séptica na CGH Salto.



Foto 35: Fossa séptica na CGH Funil.



Foto 36: Fossa séptica para atender às estruturas na barragem do Ribeirão Cachoeira.



Foto 37: CSAO da Subestação Caboclo.



Foto 38: Saída de efluente da CSAO da Subestação Caboclo



Foto 39: CSAO localizada ao lado da sala de máquinas da Subestação Funil.



Foto 40: CSAO associada aos transformadores da CGH Salto.



Foto 41: Ponto de captação de água para a CGH Caboclo.



Foto 42: Ponto de captação de água para CGH Salto.



Foto 43: Área onde ocorreu a supressão das árvores na ombreira esquerda da barragem do Ribeirão Cachoeira.

Foto 44: Material lenhoso empilhado nas dependências da CGH Caboclo, proveniente da supressão de árvores na ombreira esquerda da barragem do Ribeirão Cachoeira.



Foto 45: Muda de *Inga* sp. na área de compensação com plantio de 33 mudas.

Foto 46: Área limpa com indícios de manutenção no auxílio do estabelecimento das mudas.



Foto 47: Área proposta para compensação de APP que sofreu intervenção com o rompimento do canal de adução.

Foto 48: Detalhe dos processos erosivos na área proposta para compensação de APP que sofreu intervenção com o rompimento do canal de adução.



Foto 49. Conduto forçado conectando o canal de adução à Foto 50. Rio Mainart: presença de grande quantidade de central de geração hidrelétrica. Vegetação do tipo FES e blocos de rochas tamanho matacão (Grupo Maynard/ afloramento de litotipo do Grupo Maynard/ Complexo Antônio do Pirapetinga. CGH Salto) neste trecho. CGH Salto.



Foto 51. Na indicação (sete vermelha), afloramento de Foto 52. Complexo da CGH Funil: na indicação (seta litotipo ligado à Formação Lavras Novas/Grupo Itacolomi, vermelha), foi verificada feição espeleológica. Ao redor, com potencial para abrigar feição espeleológica, localizada vários afloramentos detêm potencial para abrigar feições na margem oeste do rio Mainart, próximo à CGH Funil.



Foto 53. Vista aproximada da Feição 01 (abrigo) visualizada à distância (foto anterior). CGH Funil.

Foto 54. Afloramento de litotipos do Formação Lavras Novas/Grupo Itacolomi, próximo ao canal de adução – CGH Funil.



Foto 55. Trecho do cânion avistado a partir da CGH Funil. Foto 56. Feição 02 registrada durante a vistoria, associada ao acesso à CGH Funil. Metarenito da Formação Lavras Novas/Grupo Itacolomi.

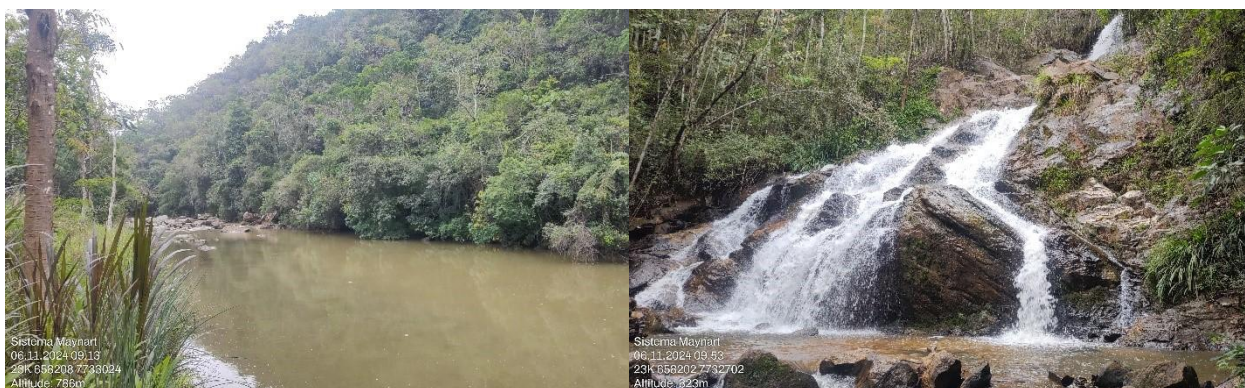


Foto 57. Rio Mainart e floresta estacional semidecidual próximo à CGH Caboclo. Foto 58. Cachoeira formada no córrego do Engenho, expõe litótipos do Grupo Maynard/ Complexo Antônio do Pirapetinga, próximo à CGH Caboclo.



Foto 59. Canal de adução próximo ao encontro com o córrego do Forjo. Na encosta afloram litótipos do Grupo Maynard/ Complexo Antônio do Pirapetinga. Foto 60. Contenção de encosta associada ao canal de adução próximo ao córrego do Forjo.



Foto 61. Estrutura da barragem do Ribeirão Cachoeira. Foto 62. Lago da Barragem do Ribeirão Cachoeira. À Vegetação tipo floresta estacional semidecidual (limite direita da foto, FES associada a afloramentos de rochas do com MONA Itatiaia) e afloramentos pontuais de litotipos do Grupo Maynard/ Complexo Antônio do Pirapetinga. Grupo Maynard/ Complexo Antônio do Pirapetinga.



Foto 63. Na indicação da seta vermelha, Feição 03 espeleológica localizada próxima às obras de implantação do novo extravasor da BRC. Foto 64. Litotipos do Grupo Maynard/ Complexo Antônio do Pirapetinga erodidos pela saída do antigo extravasor. Na indicação da seta vermelha, feição espeleológica demonstrada na foto anterior.



Foto 65. Feição 04 espeleológica verificada próxima às obras de substituição do extravasor. BRC. Foto 66. Ao fundo BRC, à esquerda acesso para manutenção/obras e no centro novo extravasor (em construção) para regulação do nível d'água da barragem.

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: 5E733A9D-DBBB-8852-8094-4DF6238EFD3C
 Assunto: Complete com o Docusign: 41670-2013-001-2014 - Maynart - Laudo Final 30.04.26.pdf
 Envelope fonte:
 Documentar páginas: 152 Assinaturas: 12
 Certificar páginas: 7 Rubrica: 0
 Assinatura guiada: Ativado
 Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado
 Fuso horário: (UTC-08:00) Hora do Pacífico (EUA e Canadá)

Status: Enviado

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: 168.196.85.204

Rastreamento de registros

Status: Original
 30/04/2026 11:26:25

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

Local: DocuSign

Eventos do signatário

Gabriel Alves Zacarias de Souza
 gabriel.souza@licenciamg.org
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta
 (Nenhuma)

Assinatura

Assinado por:

 B499612AE67B425...

Registro de hora e data


Enviado: 30/04/2026 11:31:17
 Visualizado: 30/04/2026 11:32:45
 Assinado: 30/04/2026 11:33:13

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
 Usando endereço IP: 201.182.181.122

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 30/04/2026 11:32:45
 ID: a2e13e14-7906-42c9-b754-a37a0055bb0b

Jorge Duarte Rosário
 jorge.rosario@diagonal.social
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta
 (Nenhuma)

Assinado por:

 5CCEA0C431C0496...

Enviado: 30/04/2026 11:31:22
 Visualizado: 30/04/2026 11:33:20
 Assinado: 30/04/2026 11:33:39

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
 Usando endereço IP:
 2804:1b1:ba40:9c5e:1cb8:3bb4:2e41:b419

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 30/04/2026 11:33:20
 ID: d2a82a2c-0d8e-44de-9de6-0632ba8d1e8e

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

Assinado por:

 00230659F520484...

Enviado: 30/04/2026 11:31:17
 Visualizado: 30/04/2026 11:41:39
 Assinado: 30/04/2026 11:41:52

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
 Usando endereço IP:
 2804:2980:f36f:cc00:d83d:a47a:8640:f884

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

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

Eventos do signatário

Luana Darlene da Silva Ribeiro
luana.ribeiro@licenciamg.org
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinatura

Assinado por:
Luana Darlene da Silva Ribeiro
3B08521EC2DC463...

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP:
2804:1b3:c803:b860:11f1:913d:def2:bd45

Registro de hora e data

Enviado: 30/04/2026 11:31:18
Visualizado: 30/04/2026 11:32:02
Assinado: 30/04/2026 11:32:12

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 30/04/2026 11:31:53
ID: 970922d2-6eca-4917-b2df-b3bfaa976754

Lucas Neves Perillo
lucas.perillo@licenciamg.org
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Signed by:
Lucas Neves Perillo
2E0A201DFEE34A9...

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP:
2804:14c:5bd6:9915:d44b:fac5:f38a:8177

Enviado: 30/04/2026 11:31:18
Visualizado: 30/04/2026 11:37:42
Assinado: 30/04/2026 11:54:09

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 30/04/2026 11:37:42
ID: 7c0130ff-3651-4c27-92da-eb45f49e59c4

Matheus Gomes Amorim
matheus.amorim@diagonal.social
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:
Matheus Gomes Amorim
0A4A268B28E64E4...

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP:
2804:14c:5b75:9af1:8e6:6a83:2dba:ff22

Enviado: 30/04/2026 11:31:19
Visualizado: 30/04/2026 11:32:20
Assinado: 30/04/2026 11:32:56

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 30/04/2026 11:32:20
ID: 37c365d3-06ee-4ca2-8aaf-2b798b749932

Michele Simões
michele.simoes@licenciamg.org
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:
Michele Simões
19E0FE4ACCEB402...

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP:
2804:2488:6081:de50:1d7:b928:6d6d:be3c

Enviado: 30/04/2026 11:31:16
Visualizado: 30/04/2026 11:32:37
Assinado: 30/04/2026 11:32:54

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 30/04/2026 11:32:37
ID: 914140fd-faf7-4762-95c4-c450026a4e73

Nathália Cristina Silva Soares
nathalia.soares@licenciamg.org
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:
Nathália Cristina Silva Soares
E6CC8898264D4B3...

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP: 177.182.51.202

Enviado: 30/04/2026 11:31:19
Visualizado: 30/04/2026 11:31:42
Assinado: 30/04/2026 11:31:54

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 12/09/2024 05:13:09
ID: cecc8fd0-081a-49f5-93ee-e39af3ab0d2e

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
<p>Patrícia Brasil patricia.brasil@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p> <p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 29/04/2026 06:05:28 ID: 7fb62d55-e69c-4aef-9dec-5ed936fa0e2f</p>	<p>Assinado por: <i>Patrícia Guimarães Corrieri Gomide</i> 85B1AE449FE440A...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:1b2:1000:b07c:1c2d:ebea:d00a:3900</p>	<p>Enviado: 30/04/2026 11:31:20</p>
<p>Priscila Guimarães Corrieri Gomide priscila.gomide@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p> <p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 11/11/2024 13:25:10 ID: 65782a8e-9e08-4e14-ad9b-40266547ca56</p>	<p>DocuSigned by: <i>Priscila Guimarães Corrieri Gomide</i> 7C324FE2950E477...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 190.171.84.136</p>	<p>Enviado: 30/04/2026 11:31:20 Visualizado: 30/04/2026 11:32:33 Assinado: 30/04/2026 11:32:48</p>
<p>Renata Miranda da Silva renata.miranda@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p> <p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 04/10/2023 10:58:51 ID: 30ea2326-8fbb-4a04-8b53-aca5caf76174</p>	<p>DocuSigned by: <i>Renata Miranda da Silva</i> 7C324FE2950E477...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 190.171.84.136</p>	<p>Enviado: 30/04/2026 11:31:20 Visualizado: 30/04/2026 11:31:37 Assinado: 30/04/2026 11:31:52</p>
<p>Rosângela da Silva Ribas rosangela.ribas@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p> <p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 04/10/2023 10:58:51 ID: 30ea2326-8fbb-4a04-8b53-aca5caf76174</p>	<p>Assinado por: <i>Rosângela da Silva Ribas</i> F18F329A47D545A...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 142.68.97.247</p>	<p>Enviado: 30/04/2026 11:31:21 Visualizado: 30/04/2026 11:35:47 Assinado: 30/04/2026 11:37:27</p>
<p>Saulo Garcia Rezende saulo.rezende@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p> <p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 30/04/2026 11:35:47 ID: c2669cf1-4738-4fab-ada6-a702800e3d4e</p>	<p>Assinado por: <i>Saulo Garcia Rezende</i> 53919612DAF145E...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 186.206.221.33</p>	<p>Enviado: 30/04/2026 11:31:21 Visualizado: 30/04/2026 11:34:50 Assinado: 30/04/2026 11:34:59</p>
<p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 27/08/2024 09:38:21 ID: d1effb16-5143-4b63-b75c-5f56a4f9fe1b</p>		

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	30/04/2026 11:31:22
Entrega certificada	Segurança verificada	30/04/2026 11:34:50
Assinatura concluída	Segurança verificada	30/04/2026 11:34:59
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.