

LAUDO TÉCNICO FINAL - PROCESSO SLA 2034/2023**PA SLA:** 2034/2023**Situação:** Sugestão pelo deferimento**Fase do Licenciamento:** LAC1 – LP+LI+LO**Validade da Licença:** 10 anos

PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO SEI	SITUAÇÃO
Licenciamento Ambiental	2090.01.0008885/2023- 54	Em análise
Processo de Intervenção Ambiental	1370.01.0004660/2023-59	Em análise
Outorga de Poço Tubular (Portaria 17.01.0034523.2025 - Autorização de Perfuração de Poço Tubular para consumo humano nos Rios Jequitaí e Pacuí)	Processo 29594/2025	Válida até 09/09/2026

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A. **CNPJ:** 44.323.802/0001-08**Empreendimento:** LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3 **CNPJ:** 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Coordenadas Geográfica**LAT/Y:** 511.258**LONG/X:** 7.935.363**Datum:** SIRGAS 2000**Localizado em Unidade de Conservação:**

<input type="checkbox"/>	INTEGRAL	<input type="checkbox"/>	ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/>	USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	NÃO
--------------------------	----------	--------------------------	-----------------------	--------------------------	-----------------	-------------------------------------	-----

Bacia Federal: Rio São Francisco**Bacia Estadual:** Alto Rio São Francisco**CH:** SF1**Sub-Bacia:** -**Curso D'água mais Próximo:** Rio São Francisco

Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento DN COPAM 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
E-02-03-8	Extensão (564,82 km)	Linha de transmissão de energia elétrica.	M / G / 4
C-10-01-4	Produção (56 m ³ /h)	Usinas de produção de concreto comum	M / M / 3

Classe predominante	Fator locacional	Modalidade licenciamento	Fase do licenciamento
4	2	LAC1	LP+LI+LO

Estudos Ambientais		Data	Empresa Responsável / Registro
Relatório de Controle Ambiental (RCA)		Agosto de 2023	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Plano de Controle Ambiental (PCA)		Agosto de 2023	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Projeto de Intervenção Ambiental (PIA) - LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3		Agosto de 2023	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Estudo de Inexistência Locacional		Agosto de	WSP Bramil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50

	2023	
Estudo Referente a Critério Locacional (Cavidades)	Agosto de 2023	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Proteção ao Patrimônio Espeleológico (IC nº 25 - ID 173233)	Agosto de 2024	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre – Retificação do Anexo I do RCA e PCA (IC nº 34 – ID 173242)	Agosto de 2024	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Monitoramento da Fauna Alada – Retificação do Anexo I do RCA e PCA (IC nº 34 – ID 173242)	Agosto de 2024	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Prevenção e Combate a Incêndio (IC nº 44 – ID 173253)	Agosto de 2024	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Monitoramento de Fauna Alada (IC nº XIV - ID 182206)	Novembro de 2024	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre (IC nº XIV - ID 182206)	Novembro de 2024	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Relatório de Espeleologia (IC nºIX – ID 182199)	Fevereiro de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Coleta de Germoplasma e Resgate de Epífitas (IC nº XIII - ID 182205)	Março de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Estudo de Flora (IC nº XV - ID 182207) (sem ART)	Março de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional (IC nº XVII - ID 182209)	Março de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Compensação por Intervenção Ambiental em Mata Atlântica – PCIA (IC nº XIX - ID 182213)	Março de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Compensação por Intervenção Ambiental de Espécies Imunes de Corte – PCIA (IC nº XX - ID 182214)	Março de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (supressão em APP) – PRADA (IC nº XXI - ID 182215)	Fevereiro de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Estudo de Flora (IC nº C - ID 209160) (sem ART)	Outubro de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Compensação por Intervenção Ambiental em Mata Atlântica – PCIA (IC nº D - ID 209161)	Outubro de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (espécies ameaçadas) – PRADA (IC nº F - ID 209163)	Outubro de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Responsáveis Técnicos:	Ivan Soares Telles de Sousa - Responsável Técnico e Gestão Institucional WSP Brasil LTDA.	Registros: CREA-MA 3593/D

Responsável Técnico:	Tathiana Cardoso Pacheco Moraes - Coordenação Geral e Gerência do Projeto WSP Brasil LTDA.	Registro: CRBio 60754-02
Responsável Técnico:	Raquel Vieira Marques - Diretora do Projeto WSP Brasil LTDA.	Registro: CRBio 42454-02
Responsável Técnico:	Vagner Leonardo Macedo dos Santos - Coordenação Técnica do Diagnóstico de Ictiofauna – RCA WSP Brasil LTDA.	Registro: CRBio 96690/02
Responsável Técnico:	Pedro Guillon Ervilha - Coordenação do Diagnóstico de Flora – RCA; responsável técnico – PIA WSP Brasil LTDA.	Registro: CREA-RJ 2009108369
Responsável Técnico:	Renata da Silva Corrêa - Coordenação Técnica da equipe de Análise Integrada – RCA WSP Brasil LTDA.	Registro: CREA-RJ 2019100244
Responsável Técnico:	Thais Lima Verde Monteiro - Coordenação Técnica do Diagnóstico de Meio Físico – RCA WSP Brasil LTDA.	Registro: CREA-RJ 2013122067
Responsável Técnico:	Ayesha Ribeiro Pedrozo - Coordenação Técnica do Diagnóstico de Fauna – RCA; responsável técnico de fauna – PIA WSP Brasil LTDA.	Registro: CRBio 106048/02
Responsável Técnico:	Natália Burity de Almeida Teixeira - Coordenação Técnica do Diagnóstico do Meio Socioeconômico – RCA WSP Brasil LTDA.	Registro: CRQ 032054195
Responsável Técnico:	Hiram Feijó Baylão Junior - Coordenação Técnica de Flora – PIA WSP Brasil LTDA.	Registro: CREA-RJ 2008119693

Relatório de vistoria: Anexo III**Data:** 11/08/2025 a 21/08/2025

Equipe Interdisciplinar	Formação	Registro Conselho
Michele Simões e Simões	Química Industrial	CRQ/MG 02202012
Rosangela da Silva Ribas	Engenheira Química	CREA nº 50288D RJ PA
Nathállia Cristina Silva Soares	Engenheira Sanitarista e Ambiental	CREA MG 180069
Luana Darlene da Silva Ribeiro	Engenheira de Minas	CREA nº 142016088-5
Bernardo Dourado Ranieri	Biólogo	CRBio 44.762/4-D
Lucas Neves Perillo	Biólogo	CRBio 57.391/04-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
Thaís Gonçalves Bergo	Advogada	OAB/MG 110.739
Dayana Ferreira Torres	Bióloga	CRBio 13421/04-D
Fábio Antônio Paixão	Engenheiro Florestal	CREA-MG 84774/D
Fernando Souza da Conceição	Engenheiro Florestal	CREA-346143MG
Jorge Duarte Rosário	Geógrafo	CREA 113899/D
Márcia Aparecida Coutinho Shimabukuro	Bióloga	CRBio 80.230/04-D
Matheus Gomes Amorim	Biólogo	CRBio 117075/04-D
Saulo Garcia Rezende	Biólogo	CRBio 30.870/4
Simone Garabini Lages	Geógrafa	CREA MG 75-730D

Signed by:



DAFDAC4A90BB4DB...

Assinado por:



D7D32FF1BA5F461...

Assinado por:



2C87BBF48AF54C8...

Assinado por:



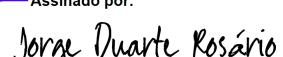
A4AEABC912F74CC...

Assinado por:



B499612AE67B425...

Assinado por:



50CCA0C431C0496...

Assinado por:



3B08521EC2DC463...

Signed by:



2E0A201DFEE34A9...

Assinado por:



0A4A268B28E64E4...

Assinado por:



19E0FE4ACCEB402...

Signed by:



E19E46EA0B4461...

Assinado por:



E6CC8898264D4B3...

Assinado por:



85B1AE449FE440A...

DocuSigned by:



7C324FE2950E477...

Assinado por:



F18F329A47D545A...

Assinado por:



53919612DAF145E...

Assinado por:



F5FA8783676C4E1...

Assinado por:



E3463107BC9F4DB...

Resumo

O presente laudo apresenta a análise do processo administrativo do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) nº 2034/2023, onde o empreendedor Verde Transmissão de Energia S.A., inscrito no CNPJ nº 44.323.802/0001-08, solicitou a Licença Ambiental Concomitante – LAC1 (LP+LI+LO), para o projeto LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e da nova Subestação Buritizeiro 3.

O empreendimento pretende se localizar em territórios de 16 municípios do estado de Minas Gerais: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté e Pirapora, além de João Pinheiro, onde está prevista a instalação de um dos canteiros de obras

A Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento é correspondente a 3.791,59 hectares, dispostos nos biomas Cerrado e Mata Atlântica, e relativos à atividade E-02-03-8 - Linha de transmissão de energia elétrica, com extensão de 564,82km, conforme DN COPAM nº 217/2017.

O empreendimento é enquadrado como classe 4, fator locacional 2, resultando na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC 1), sendo a fase do licenciamento LP+LI+LO, vinculada ao processo SLA nº 2034/2023.

O projeto em análise é constituído por três segmentos de Linhas de Transmissão (LT) e da Subestação Elétrica (SE) Buritizeiro 3, conforme descrito a seguir:

- LT de 297,18km de extensão que tem origem na SE São Gonçalo do Pará, existente, e segue até a nova SE Buritizeiro 3; esse trecho é denominado pelo empreendedor de LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1, CS;
- LT de 232,97km de extensão que tem origem na SE São Gotardo, existente, e segue até a nova SE Buritizeiro 3; esse trecho é denominado pelo empreendedor de LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1, CS;

LT de 34,67 km de extensão que tem origem na SE Pirapora 2, existente, e segue até a nova SE Buritizeiro 3; esse trecho é denominado pelo empreendedor de LT 500 kV Pirapora 2 – Buritizeiro 3 C1 e C2, CD. O empreendimento dispõe de Autorização de Perfuração de Poço Tubular Profundo (Portaria 17.01.0034523.2025), processo nº 29594/2025, com publicação em 19/09/2025, para consumo humano, nos Rios Jequitaí e Pacuí em Buritizeiro/MG, sem parâmetros estabelecidos.

Vinculado ao processo SLA nº 2034/2023, há o processo de intervenção ambiental SEI nº 1370.01.0004660/2023-59. Resta destacar que para tal processo se manteve a demanda de estudos de PIA individualizados e específicos, para cada um dos 3 projetos anteriormente descritos.

Para todas as compensações ambientais incidentes sob o empreendimento, foram propostas áreas localizadas na mesma bacia hidrográfica do Rio São Francisco e bioma Mata Atlântica, quais sejam: (1) compensação por intervenção em APP, (2) compensação por supressão de vegetação no Bioma da Mata Atlântica, e (3) compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção. Ressalta-se que as áreas propostas não se sobreponem a outro processo de compensação e ou a áreas com restrição legal.

Consta nos autos do processo SEI 1370.01.0004660/2023-59 o Ato de Avocação do presente processo para ser analisado no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”. O empreendedor foi comunicado desse Ato por meio do Ofício FEAM/DGR PROJETO nº117/2024, e o procedimento foi publicado no Diário Oficial no dia 30/05/2024, página 14 do Caderno Diário do Executivo.

As informações complementares referentes ao processo SLA nº 2034/2023 foram solicitadas pela FEAM em 24/07/2024, com prazo de 60 dias para resposta (22/09/2024), tendo sido tempestivamente

respondidas em 28/08/2024. No entanto, após a análise das respostas apresentadas, a equipe da Diagonal verificou lacunas e inconsistências, sendo necessária a solicitação de informações adicionais, as quais foram postadas pela FEAM em 21/10/2024, com prazo de 60 dias para resposta (20/12/2024). Posteriormente, em 18/12/2024, o empreendedor solicitou o sobretempo do processo até 20/03/2025, pedido que foi deferido pela FEAM, sendo as informações adicionais respondidas em 14/03/2025. Em 18/07/2025, foram solicitadas novas informações adicionais com prazo de 60 dias para resposta (15/11/2025), as quais foram respondidas tempestivamente em 14/11/2025.

Foi realizada vistoria técnica no empreendimento no período de 11 a 21/08/2025, cujo relatório se encontra no Anexo III do presente laudo técnico.

Após análise do controle processual, objetivando 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, a equipe multidisciplinar sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de LAC1, para o empreendimento Verde Transmissão de Energia S.A., para o projeto LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e da nova Subestação Buritizeiro 3, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

1 Introdução

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

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

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

A análise apresentada neste laudo foi conduzida no contexto do processo administrativo do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) nº 2034/2023, através do qual o empreendedor Verde Transmissão de Energia S.A., inscrito no CNPJ sob o n.º 44.323.802/0001-08, submeteu à FEAM solicitação de Licença Ambiental Concomitante (LAC1), com vistas à autorização para instalação e operação do “Projeto da LT 500 KV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e da nova Subestação Buritizeiro 3”, instruído com a apresentação de RCA e PCA, cujas especificações constam na Tabela 1.

Tabela 1. Atividade informada no processo SLA 2034/2023.

Código	Atividade	Parâmetro e Unidade	Quant.	Pot. Poluidor	Porte	Classe	Estágio Atual da Atividade
E-02-03-8	Linha de transmissão de energia elétrica	Extensão (km)	564,82	M	G	4	Em análise
C-10-01-4	Usinas de produção de concreto comum	Produção	56m ³ /h	M	M	3	Em análise

Fonte: Processo SLA nº 2034/2023.

Em consulta realizada à Infraestrutura de Dados Espaciais do SISEMA – IDE SISEMA, em 28/10/2025, foi verificada a incidência dos seguintes critérios locacionais:

- Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica extrema – Peso 2;
- Localização prevista em área de alto e muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio – Peso 1;
- Supressão de vegetação nativa – Peso 1.

Com relação à incidência de fatores de restrição, o empreendimento está localizado no Bioma Mata Atlântica (Lei Federal nº 11.428/2006) e, na caracterização do processo SLA, foram assinalados os campos relativos às áreas de segurança aeroportuária (Lei nº 12.725/2012) e ao Rio de Preservação Permanente – rio São Francisco (Lei Estadual nº 15.082/2004).

Quanto às Áreas de Segurança Aeroportuária (Lei Federal nº 12.725/2012), no âmbito da formalização do processo de licenciamento do PA nº 2034/2023, o empreendedor considerou no item “Fatores de Restrição” no SLA, a opção “Área de Segurança Aeroportuária e tem natureza atrativa de fauna”; contudo, conforme resposta a Informação Complementar nº 49 (ID 173258), o empreendimento não se encontra em área de segurança aeroportuária e não tem natureza atrativa de fauna, de acordo com o item 6.9.8 da IS Nº 153.501-001 de 2023, da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC.

Quanto à intervenção em Rio de Preservação Permanente, no âmbito da formalização do processo de licenciamento do PA nº 2034/2023, o empreendedor considerou no item “Fatores de Restrição” do SLA, a opção “Haverá intervenção em Rio de Preservação Permanente definido na Lei Estadual nº 15.082/2004 que se enquadre nas hipóteses do Art. 3º”, contudo conforme Informação Complementar nº 6 (ID 173213), não é prevista nenhuma intervenção do empreendimento no Rio São Francisco ou em qualquer outro rio de preservação permanente.

O empreendimento é enquadrado como classe 4 e o fator locacional resultante é de peso 2, sendo a modalidade do licenciamento definida como Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC1), na fase de LP+LI+LO.

O processo nº 2034/2023 foi formalizado em 06/09/2023 via Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), e foi instruído com apresentação de Relatório de Controle Ambiental – RCA, Plano de Controle Ambiental - PCA e estudos referentes aos critérios locacionais incidentes.

É importante destacar que, conforme alinhamento entre o empreendedor e a antiga Superintendência de Projetos Prioritários (SUPPRI) da SEMAD, ficou acordado em reunião realizada no dia 18/01/2023 a elaboração de um único RCA e um único PCA para 03 projetos sob responsabilidade da Verde Transmissão de Energia, os quais constam formalizados em 03 processos administrativos específicos. Assim, os processos PA nº 2034/2023 (objeto deste laudo técnico), o PA nº 1969/2023 e o PA nº 2011/2023 foram formalizados a partir dos mesmos estudos ambientais. Já os processos de intervenção ambiental se mantiveram em processos individualizados e com estudos de PIA específicos para cada projeto. Os 03 projetos referenciados são os seguintes:

- LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e nova SE Buritizeiro 3 de 564,81 km (objeto deste laudo técnico) – PA nº 2034/2023 e Processo AIA SEI nº 1370.01.0004660/2023-59.
- Seccionamento da LT 345 KV Pirapora 2 – Várzea de Palma C1 na SE Buritizeiro 3 de 33,68 km – PA 1969/2023 e Processo AIA SEI 1370.01.0004663/2023-75.
- Seccionamento da LT 345 kV Pirapora 2 – Três Marias C1 na SE Buritizeiro 3 de 10,79 km – PA 2011/2023 e Processo AIA SEI 1370.01.0004661/2023-32.

O processo SEI nº 1370.01.0004660/2023-59 referente à Autorização para Intervenção Ambiental (AIA), foi aberto em 30/01/2023, contudo, o Requerimento para Intervenção Ambiental foi protocolado em 04/08/2023 e o Projeto de Intervenção Ambiental (PIA) foi protocolado apenas em 08/08/2023.

Em relação à regularização de uso de recursos hídricos foi encontrada a seguinte autorização vinculada ao processo SLA nº 2034/2023: Autorização de Perfuração de Poço Tubular Profundo (Portaria 17.01.0034523.2025), processo 29594/2025, com publicação em 19/09/2025, para consumo humano.

As informações complementares referentes ao processo SLA nº 2034/2023 foram solicitadas pela FEAM em 24/07/2024, com prazo de 60 dias para resposta (22/09/2024), tendo sido tempestivamente respondidas em 28/08/2024. No entanto, após a análise das respostas apresentadas, a equipe da Diagonal verificou lacunas e inconsistências, sendo necessárias informações adicionais, as quais foram postadas pela FEAM em 21/10/2024, com prazo de 60 dias para a resposta (20/12/2024). Posteriormente, em 18/12/2024, o empreendedor solicitou o sobremento do processo até 20/03/2025, pedido que foi

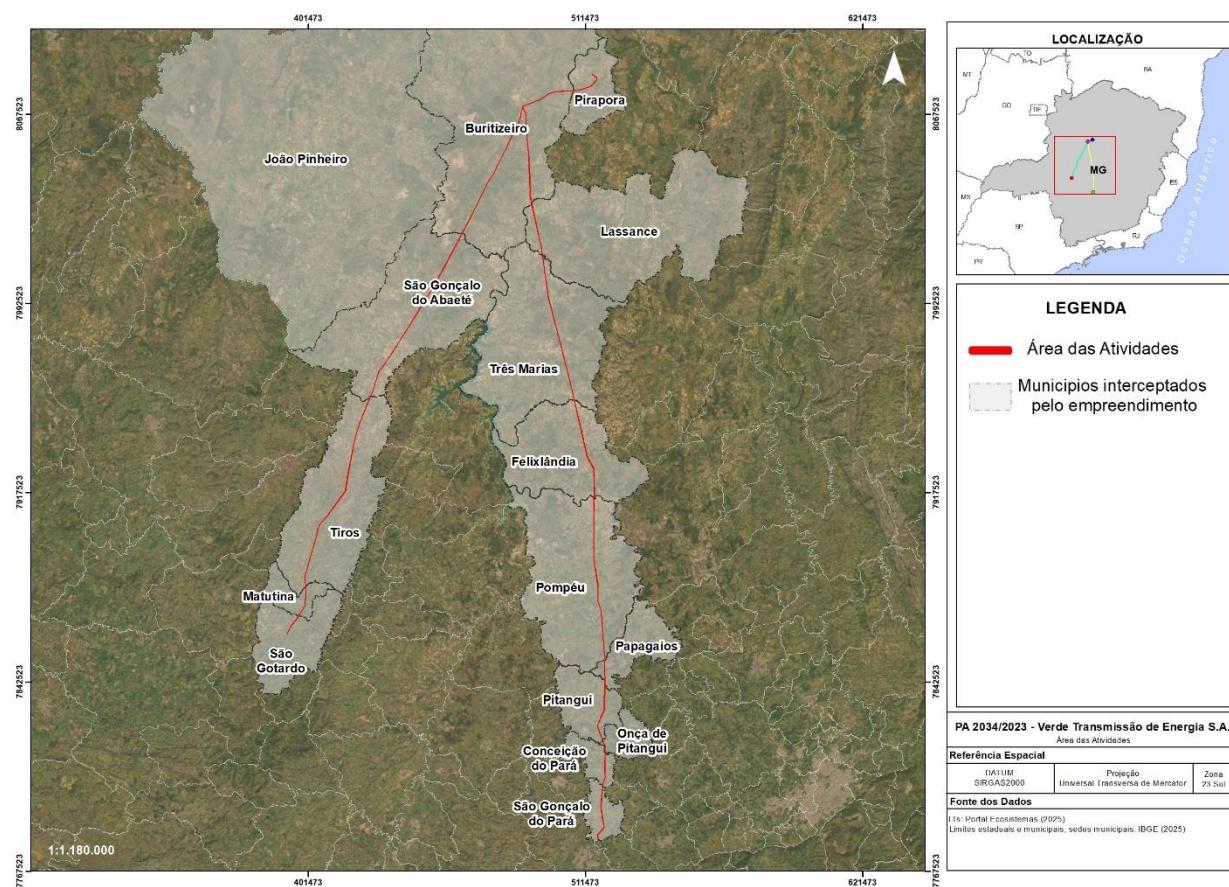
deferido pela FEAM, sendo as informações adicionais respondidas em 14/03/2025. Em 18/07/2025, novas informações adicionais se fizeram necessárias, com prazo de 60 dias para resposta (15/11/2025), as quais foram respondidas tempestivamente em 14/11/2025.

A vistoria técnica no empreendimento foi realizada pela equipe da Diagonal no período de 11 a 21/08/2025 e o relatório de vistoria segue no Anexo III deste laudo.

As recomendações técnicas e legais constantes deste laudo técnico estão fundamentadas nos documentos constantes no processo e nas constatações da vistoria técnica.

O empreendimento em análise possui 564,82 km de extensão, ocupa uma área total de 3.791,59 hectares e se insere nos Biomas Cerrado e Mata Atlântica. O projeto interfere em território dos seguintes municípios: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté e Pirapora, além de um dos canteiros de obras que será instalado em João Pinheiro, somando 16 municípios no total (Figura 1). Os traçados dessas três linhas e a localização da SE Buritizeiro 3 podem ser observados a seguir.

Figura 1. Área diretamente afetada (ADA) da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3.



Fonte: Diagonal, 2025.

1.1 Contexto Histórico

Em **04/04/2023** foi publicada a Resolução Autorizativa nº 14.040, de 28/03/2022, que trata da DUP para instituição de servidão administrativa para a área de terra necessária à passagem da **Linha de Transmissão 500 kV Buritizeiro 3 - São Gonçalo do Pará C1** considerando **64 metros de largura e 295,7 km de extensão**. Posteriormente, a Resolução Autorizativa nº 14.040 foi retificada pela Resolução

Autorizativa nº 14.956 de 07/11/2023, publicada em **21/11/2023**, em função da alteração dos referidos dados para **86 metros de largura e 297 km de extensão**. Contudo, os estudos ambientais consideram 297,18 km, valor maior do que a extensão publicada na DUP. Em decorrência, foi solicitada informação complementar para esclarecimento e adequação à DUP. Outra diferença identificada ocorreu nos valores apresentados para a faixa de servidão, uma vez que o valor constante do RCA é de 64 metros e na DUP (publicada após a formalização do PA 2034/2023) é de 86 metros, para essa mesma faixa. Por isso, também foi solicitada, como informação complementar, a confirmação da faixa de servidão que será implementada.

Em **12/04/2023** foi publicada a Resolução Autorizativa nº 14.221, de 04/04/2023, que trata da DUP para instituição de servidão administrativa para a área de terra necessária à passagem da **Linha de Transmissão Buritizeiro 3 - São Gotardo 2 C1** considerando **64 metros de largura e 233 km de extensão**. Posteriormente, a Resolução Autorizativa nº 14.221 foi retificada pela Resolução Autorizativa nº 15.069 de 23/01/2024, publicada em **26/01/2024**, em função da alteração dos referidos dados para **86 metros de largura e 232,86 km de extensão**. Contudo, os estudos ambientais consideram 232,97 km, valor maior que a extensão publicada na DUP. Essa divergência foi justificada por margem de erro característica no georreferenciamento dos vértices no traçado, conforme Informação Complementar Adicional I (ID 182183). Outra diferença identificada ocorreu nos valores apresentados para a largura da faixa de servidão, uma vez que o valor apresentado no RCA é de 64 metros e na DUP (publicado após a formalização do PA 2034/2023) é de 86 metros para essa mesma faixa, divergência essa esclarecida na IC 2 (ID 173208) visto que será necessário utilizar torres estaiadas maiores, onde os estais chegarão a uma distância 86m. Sendo assim, a DUP foi requerida com o valor de 86m para esta Linha de Transmissão, pois, caso seja necessário realocar a torre vante e ré, a fim de realizar desvio de áreas sensíveis, não será necessária à sua revisão.

Em **13/04/2023** foi publicada a Resolução Autorizativa nº 14.222 de 04/04/2023 que trata da DUP para instituição de servidão administrativa para a área de terra necessária à passagem da **Linha de Transmissão 500 kV Pirapora 2 - Buritizeiro 3 (C1 e C2)** considerando **58 metros de largura e 34,5 km de extensão**. Posteriormente, a Resolução Autorizativa nº 14.222 foi retificada pela Resolução Autorizativa nº 15.070 de 23/01/2024, publicada em **26/01/2024**, em função da alteração da extensão para **34,78 km**.

Em **25/04/2023** foi publicada a Resolução Autorizativa nº 14.424 de 18/04/2023 que trata da DUP para instituição de servidão administrativa para a área de terra de 557.550 m² necessária à implantação da Subestação 500/345 kV Buritizeiro 3.

Em **20/06/2023** foi publicada a Resolução Autorizativa nº 14.735 de 13/06/2023 que trata da DUP para instituição de servidão administrativa para a área de terra de 195.830 m² necessária à implantação do acesso à Subestação 500/345 kV Buritizeiro 3.

Em **06/09/2023** foi formalizado no Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) o PA 2034/2023, instruído através de Relatório de Controle Ambiental (RCA), Plano de Controle Ambiental (PCA) e estudos referentes aos critérios locacionais incidentes. Cabe reiterar que, além das quatro estruturas que são escopo do PA nº 2034/2023, o RCA/PCA apresentado abrange mais duas linhas de transmissão, que correspondem ao escopo de licenciamento dos processos administrativos PA nº 2011/2023 e PA nº 1969/2023.

Vinculado ao processo de licenciamento ambiental, encontra-se o processo SEI nº 1370.01.0004660/2023-59 referente à Autorização para Intervenção Ambiental (AIA), formalizado em **30/01/2023**, contudo, o Requerimento para Intervenção Ambiental foi protocolado em **04/08/2023** e o PIA apenas em **08/08/2023**.

Em **30/08/2023**, o empreendedor apresentou a publicação de pedido de licença em jornal pertencente ao município de Belo Horizonte (Estado de Minas), de acordo com a determinação do art. 30 da DN COPAM

nº 217/2017. Porém essa não se encontrava em conformidade com o modelo de publicação constante no site da SEMAD, sendo reapresentada na publicação, no mesmo jornal, de **05/09/2023**. A solicitação de licença foi publicada no Diário do Executivo, pelo órgão responsável, em **07/09/2023**.

Consta nos autos do processo SEI 1370.01.0004660/2023-59 o Ato de Avocação do presente processo para ser analisado no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”. O empreendedor foi comunicado desse Ato por meio do Ofício FEAM/DGR PROJETO nº117/2024, e o procedimento foi publicado no Diário Oficial no dia **30/05/2024**, página 14 do Caderno Diário do Executivo.

A vistoria técnica no empreendimento foi realizada nos dias **11/08/2025** a **21/08/2025**, pela equipe da Diagonal e o relatório de vistoria se encontra no Anexo III do presente laudo técnico.

As informações complementares referentes ao processo SLA nº 2034/2023 foram postadas pela FEAM em **24/07/2024**, com prazo de 60 dias para resposta (**22/09/2024**), tendo sido tempestivamente respondidas em **28/08/2024**. No entanto, após a análise das respostas apresentadas pelo empreendedor, a equipe da Diagonal verificou lacunas e inconsistências, sendo necessário solicitar informações adicionais, as quais foram postadas pela FEAM em **21/10/2024**, com prazo de 60 dias para resposta (**20/12/2024**). Posteriormente, em **18/12/2024**, foi solicitado o sobremento do processo até **20/03/2025**, pedido que foi deferido pela FEAM, sendo essas informações respondidas em **14/03/2025**. Em **18/07/2025** foram solicitadas novas informações adicionais (por meio do Ofício FEAM/DGR-PROJETO nº 380/2025) com prazo de 60 dias para resposta (**15/11/2025**), respondidas tempestivamente em **14/11/2025**.

2 Caracterização do empreendimento

O “Projeto LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e nova SE Buritizeiro 3”, objeto desse processo de licenciamento, constitui-se nas três linhas de transmissão listadas a seguir, as quais serão interligadas a uma nova subestação elétrica denominada Buritizeiro 3:

- LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará de 297,18 km de extensão;
- LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 de 232,97 km de extensão;
- LT 500 kV Pirapora 2 – Buritizeiro 3 de 34,67 km de extensão.

Em atendimento à Informação Complementar Adicional C, a área total do empreendimento, abrangendo todas as estruturas do projeto — acessos, áreas de torres, praças de lançamento, áreas de corte seletivo, canteiros de obra, faixa de serviço e a faixa de servidão completa — totaliza **3.791,59 hectares**.

Desse total, 1.278,36 hectares (aproximadamente 34% da área total) foram classificados como usos e coberturas antrópicas, incluindo áreas de agricultura, pastagens, superfícies antropizadas e benfeitorias. Os outros usos, como afloramentos rochosos, somam 17,69 hectares (0,47%). Já as formações de vegetação natural abrangem 2.495,54 hectares, o que representa cerca de 66% da área total, sendo compostas pelas fitofisionomias Campo Natural, Savana Arborizada, Savana Florestada, Floresta Estacional Semidecidual, Mata Ripária e Veredas (Figura 2).

Figura 2. Classes de uso e cobertura presentes na área do empreendimento.

USOS DO SOLO	ÁREA (HA)	%
USO ANTRÓPICO		
Uso Antrópico	1.278,36	33,72%
VEGETAÇÃO NATURAL		
Campo Natural	1.111,59	29,32%
Savana Arborizada	767,19	20,23%
Mata Ripária	187,83	4,95%
Savana Florestada	185,87	4,90%
Floresta Estacional Semidecidual	185,21	4,88%
Vereda	57,85	1,53%
Subtotal- vegetação natural	2.495,54	65,82%
OUTROS USOS		
Corpo d'água	16,71	0,44%
Afloramento Rochoso	0,98	0,03%
Subtotal- outros usos	17,69	0,47%
Total Geral	3.791,59	100%

Fonte: Informação Complementar Adicional C.

Em atendimento à Informação Complementar Adicional A, procedeu-se à revisão da ADA do empreendimento LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e nova SE Buritizeiro 3. Essa revisão resultou em novo detalhamento descritivo das estruturas e na reavaliação das áreas sujeitas à supressão de vegetação nativa.

A ADA, excluindo a faixa de servidão (considerando que nessa não haverá modificação direta do uso do solo), totaliza 526,51 hectares. As porções do território onde ocorrerão alterações diretas no uso do solo correspondem às áreas destinadas à implantação das estruturas do projeto, incluindo acessos, praças de torres (autoportantes e estaiadas), praças de lançamento, canteiros de obras, áreas de corte seletivo e faixa de serviço.

Dessa área, 264,82 hectares correspondem à supressão de vegetação nativa, equivalente a 50,3% da área total da ADA. As áreas remanescentes correspondem a usos antrópicos e a outros usos, como afloramentos rochosos e corpos d'água, distribuídos nas fitofisionomias e com quantitativo apresentados no detalhamento apresentado na Informação Complementar Adicional A (Figura 3).

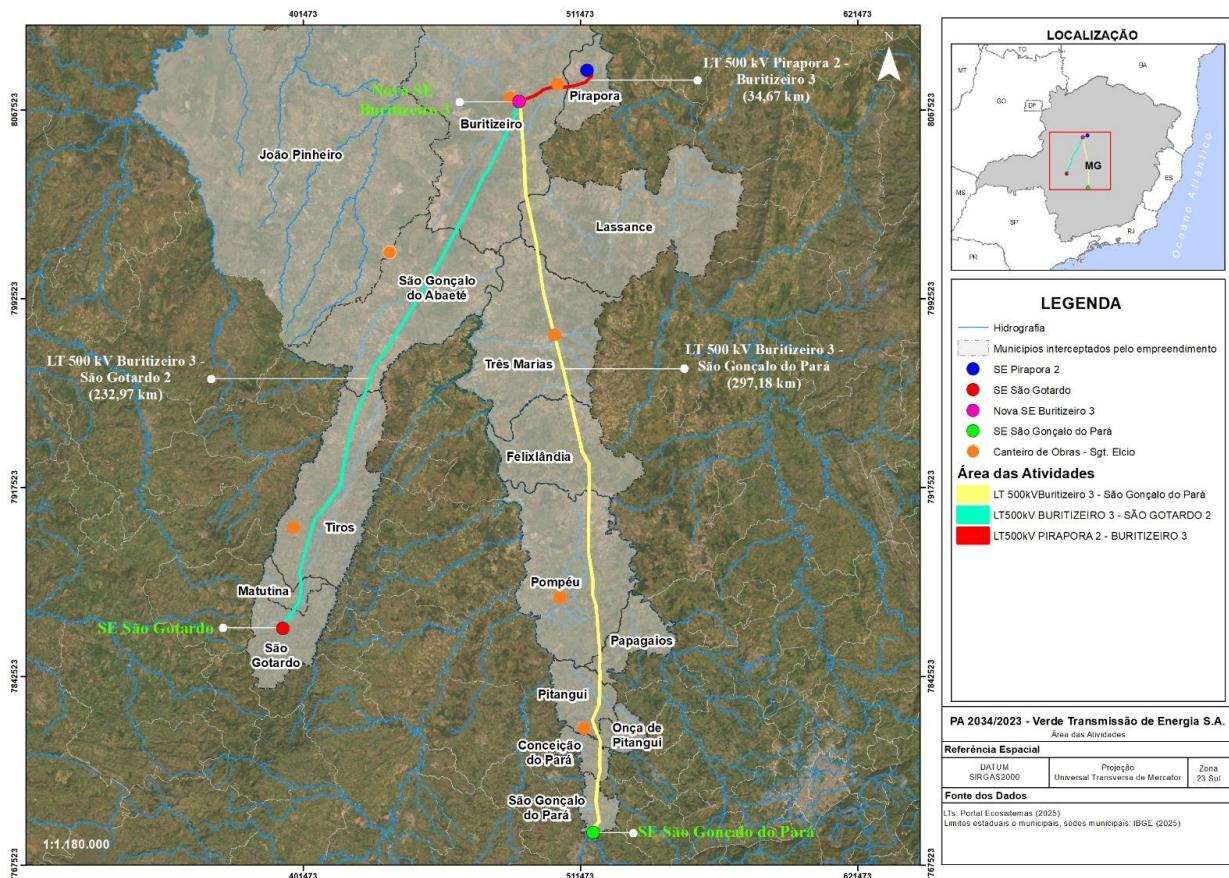
Figura 3. Área do Empreendimento e de supressão (em hectares) por tipos de estruturas do empreendimento.

USOS DO SOLO	ACESO	CANTEIRO	CORTE SELETIVO	FAIXA DE SERVIÇO	PRAÇA DE LANÇAMENTO	PRAÇA DE TORRE	TOTAL GERAL
VEGETAÇÃO NATURAL (ÁREA DE SUPRESSÃO)							
Campo Natural	17,52	0,28	0,75	64,64	1,74	38,56	123,50
Floresta Estacional Semideciduval	1,11		0,14	10,86	0,09	5,21	17,42
Mata Ripária	0,42		0,003	11,42	0,01	1,26	13,11
Savana Arborizada	14,99	0,32	0,60	45,48	1,20	24,88	87,48
Savana Florestada	0,88		0,13	10,82	0,10	6,96	18,89
Vereda	0,10		0,05	3,46	0,05	0,77	4,43
Subtotal-vegetação natural (área de supressão)	35,02	0,60	1,69	146,68	3,19	77,64	264,82
OUTROS USOS							
Afloramento Rochoso				0,05		0,08	0,13
Corpo d'água	0,03	0,003		1,01	0,003	0,01	1,05
Subtotal-outros usos	0,03	0,003		1,06	0,003	0,09	1,18
USO ANTRÓPICO							
Uso Antrópico	14,11	136,11	0,39	66,52	2,11	41,26	260,50
Total Geral	49,16	136,71	2,09	214,25	5,31	118,99	526,51

Fonte: Informação Complementar Adicional A.

Adicionalmente, ressalta-se que as áreas de silvicultura de eucalipto inseridas na Área de Influência Direta e na faixa de servidão, totalizaram 338,40 ha. Essas áreas não são objeto de pedido de intervenção, uma vez que estão sujeitas apenas ao comunicado de colheita, nos termos da Portaria IEF nº 28/2020, alterada pela Portaria IEF nº 16/2022. Sendo assim, constará como condicionante ambiental a apresentação do comunicado de colheita realizada.

Figura 4. Área Diretamente Afetada (ADA) do Projeto LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e nova SE Buritizeiro 3.



Fonte: Diagonal, 2025.

Quanto às características das linhas de transmissão, essas são apresentadas resumidas na Tabela 2.

Tabela 2. Características das linhas de transmissão do Projeto LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e nova SE Buritizeiro 3.

Características	Segmento Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1 CS	Segmento Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1, CS	Segmento da LT 500 kV Pirapora 2 – Buritizeiro 3 C1 e C2 CD
Extensão (km)	297,18	232,97	34,67
Tensão máxima operativa	500 kV	500 kV	500 kV
Largura da faixa de servidão (m)	64	64	58
Largura da Faixa de serviço	4	4	4
Tipo de Estruturas (Torres)	Estaiada/Autoportante	Estaiada/Autoportante	Estaiada/Autoportante
Número de Estruturas (Torres)	643	481	90
Nº Estruturas Autoportantes	91	76	38
Nº Estruturas Estaiadas	552	405	52
Altura Máxima das Estruturas (m)	51,5	50,0	49,5
Áreas das Praças de Torres (Estaiadas)	1000	1000	957,16
Áreas das Praças de Torres (Autoportantes)	900	900	900
Distância média entre as torres (m)	500	500	450
Nº de Cabos Condutores por fase	6	6	4
Vôo médio (m)	500	500	450
Nº de Circuitos	1	1	2
Número de sub-condutores por fase	6	6	4

Fonte: RCA - Quadro 2-5 (WSP, 2023).

- Torres**

Estão previstas 1.214 torres, das quais 1.009 serão do tipo estaiada e 205 do tipo autoportante. O vão médio entre torres será de 500 metros para as linhas maiores com mais de 200km de extensão e de 450 metros para a linha menor, com cerca de 35km de extensão.

- Praças de Torres**

Para as torres estaiadas da LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará e LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo, será necessário implantar praças de 1.000m² (0,10ha). Para o trecho da LT 500 kV Buritizeiro 3 – Pirapora 2, as praças terão a área de 957,16m² (0,096ha) por torre estaiada.

As torres autoportantes terão praça com dimensões de 30x30 m (0,09ha) de área nos três trechos de LT 500kV.

- Bases das Torres (Fundações)**

O tipo de fundação, onde as torres serão instaladas, dependerá diretamente do tipo de solo. Assim, a escolha do tipo de fundação será definida em função das características do solo, após os trabalhos de sondagem.

As fundações para as estruturas autoportantes poderão ser executadas em tubulão, sapata, bloco chumbado em rocha ou em estaca e especiais (estacas metálicas, helicoidais ou pré-moldadas).

As fundações para o mastro das estruturas estaiadas poderão ser executadas em sapata pré-moldada, tubulão, bloco chumbado em rocha, bloco com estacas. Já as estais poderão ser executadas em viga L, tubulão, haste ancorada em rocha e estaca helicoidal.

- **Cabos Condutores e Para-raios**

A metodologia para a definição do cabo condutor foi realizada levando em consideração a tensão de operação da linha e as perdas normalmente observadas nos cabos, conforme definidas nos Editais de Licitação da ANEEL, nos requisitos técnicos elétricos e mecânicos estabelecidos nos Procedimentos de Rede – Submódulo 2.4 do NOS, e na faixa de servidão da linha.

Na Tabela 3 são apresentadas as especificações dos cabos condutores e dos para-raios.

Tabela 3. Especificações dos cabos condutores e cabos para-raios do Projeto LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e nova SE Buritizeiro 3.

Tipo do cabo	Características	Valores
CAL 1120 – 828.1 kCM – 61	Bitola	828.1 kCM
	Formação	37
	Diâmetro	26,60 mm
	Peso Próprio	1.155,6 kgf/km
	Área Total	419,62 mm ²
	Carga de Ruptura	9.348 kgf
Cabo Para-raios – DOTTEREL	Bitola	176.9 kCM
	Formação	12/7
	Diâmetro	15,42 mm
	Peso Próprio	656,8 kgf/km
	Área Total	141,93 mm ²
	Carga de Ruptura	7.865 kgf
	Resist. CC a 30°C (Ω/km)	0,359
	Reatância Ind. a 1 pé (Ω/km)	0,316
	Capacidade de Corrente (kA) (T=0.25 s)	27,4
Cabo Para-raios OPGW 15,6	Bitola	145 mm ²
	Formação	9/1
	Diâmetro	15,60 mm
	Peso Próprio	809 kgf/km
	Área Total	145 mm ²
	Carga de Ruptura	12.623 kgf
	Resist. CC a 30°C (Ω/km)	0,452
	Reatância Ind. a 1 pé (Ω/km)	0,31
	Capacidade de Corrente (kA) (T=0.25 s)	22,3
	Capacidade de Corrente (kA) (T=0.25 s)	7,8

Fonte: RCA - Quadro 2-15 (WSP, 2023).

Os critérios elétricos analisados foram os seguintes:

- **Efeito Corona** - para o empreendimento, os valores de campo elétrico na superfície dos subcondutores foram inferiores aos do campo elétrico de corona visual.

- **Rádio Interferência** - para o nível mínimo de sinal especificado pelo Departamento Nacional de Telecomunicações - DENTEL, a relação sinal/ruído no limite da faixa de servidão deve ser igual ou superior a 24 dB, para 50% das condições atmosféricas que ocorrem no ano. Baseado nesse critério e adotando um sinal de 66 dB a 1 MHz, obtém-se o nível máximo de rádio interferência admissível no limite da faixa de servidão em pelo menos 50% de todos os tempos de um ano, ou seja, a rádio interferência máxima corresponde a 42 dB (66 - 24 dB). O resultado obtido no estudo foi $R_{lmax} \leq 41,87$ dB (no limite da faixa de servidão).
- **Ruído Audível** - o nível de ruído audível em uma linha de transmissão foi calculado pelo método *Bonneville Power Administration* e seus resultados são dados em L50, sob chuva. Sob chuva fina ($< 0,00148$ mm/min) ou névoa com 4 horas de duração ou após 15 minutos de chuva, no limite da faixa de servidão, o ruído audível deve ser inferior ou, no máximo, igual a 58 dB(A). Os valores do ruído audível em um eixo transversal à linha de transmissão foram calculados para as condições *Foul* L50 e o valor obtido para a LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1 CS foi de 57,60 dbA, para a LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 foi de 56,60 dbA e para a LT 500 kV Pirapora 2 – Buritizeiro 3 foi de 47,74 dbA.
- **Campo Elétrico** - de acordo com a Resolução Normativa ANEEL nº 616/2014, o campo elétrico a 1,5 m do solo, para instalações de 60 Hz no limite da faixa de servidão, deve ser menor ou igual a 4,17 kVrms/m para o público em geral e deve ser menor ou igual a 8,33 kVrms/m no interior da faixa de servidão para a população. Adicionalmente, o campo elétrico no interior da faixa de servidão não deve provocar efeitos nocivos em seres humanos. O valor encontrado de campo elétrico máximo a 1,5 metro do solo foi de 8,31 KVRMS/m para a LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1 CS e para a LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 e de 7,33 KVRMS/m para a LT 500 kV Pirapora 2 – Buritizeiro 3.
- **Campo Magnético**: a Resolução Normativa ANEEL nº 616/2014 especifica que o campo magnético, no limite da faixa de servidão a 1,5m do solo, deve ser equivalente à indução magnética de $200\mu T$. No interior da faixa de servidão, deve ser o equivalente a uma indução magnética de $1000\mu T$. A corrente considerada na LT é a correspondente à condição máxima de operação. Adicionalmente, a Resolução Normativa ANEEL nº 616/2014 especifica que o campo magnético no interior da faixa de servidão não deve provocar efeitos nocivos em seres humanos, levando-se em consideração a utilização que for dada a cada trecho. O valor encontrado de campo elétrico magnético a 1,5 metro do solo foi de $50,43\mu T$ para a LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1 CS e para a LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 e de $43,48\mu T$ para a LT 500 kV Pirapora 2 – Buritizeiro 3.

- **Acessórios**

Os acessórios descritos no RCA se constituem em isoladores para ancoragem e para suspensão nos barramentos, amortecedores de vibrações eólicas e aterramento.

- **Faixa de Servidão**

A faixa de servidão corresponde à área na qual deve ser instituída a servidão administrativa por utilidade pública, declarada pela ANEEL, conforme autoridade delegada pela Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995. Os limites da faixa de servidão definem a área na qual são aplicáveis restrições de uso por razões de segurança e confiabilidade do sistema elétrico.

Para avaliação da faixa de servidão foram verificados os critérios elétricos (Rádio interferência, Ruído audível, Campo elétrico, Campo magnético) conforme estabelecido pela ANEEL e, também, o critério mecânico estabelecido na NBR 5422:1985.

Na LT 500 kV Buritizeiro 3 - São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2, pelo critério mecânico, a largura total da faixa de servidão calculada foi de 63,60 metros. Já pelos critérios elétricos a faixa de servidão resultou em largura total igual a 61,00 metros. Entretanto, será adotado o valor de **64 metros para a largura da faixa da LT do empreendimento estabelecido no projeto de engenharia**. A área dessa faixa totaliza 3.791,59 hectares.

Na LT 500 kV Buritizeiro 3 – Pirapora 2, pelo critério mecânico, a largura total da faixa de servidão calculada foi de 57,61 metros. Já pelos critérios elétricos a faixa de servidão resultou em largura total igual a 57,23 metros. Entretanto, será adotado o valor de **58 metros para a largura da faixa da LT do empreendimento** estabelecido no projeto de engenharia. Contudo, a faixa de servidão não está incluída, uma vez que nela não haverá modificação direta sobre o uso do solo.

- **Faixa de Serviço**

Para a faixa de serviço, necessária para a realização dos serviços de implantação das linhas de transmissão, assim como para a sua operação e manutenção, está sendo adotada a faixa de dois metros de largura para cada lado do eixo das linhas de transmissão, **totalizando quatro metros** - perfazendo o total de 214,25 hectares.

Nas fases de operação e manutenção do empreendimento, para acessar a faixa de servidão e as estruturas das Linhas de Transmissão, serão utilizados, preferencialmente, os acessos abertos na própria faixa de serviço e os acessos existentes na região.

- **Subestação Elétrica Buritizeiro 3**

O presente empreendimento contempla a implantação de uma nova subestação elétrica, denominada SE Buritizeiro 3 que será suprida pelas linhas de transmissão citadas a seguir:

- Seccionamento da LT 345 kV Pirapora 2 – Várzea de Palma C1 (objeto do PA 1969/2023)
- Seccionamento da LT 345 kV Pirapora 2 – Três Marias C1 (objeto do PA 2011/2023)
- LT 500 kV São Gonçalo do Pará (objeto deste processo)
- LT 500 kV São Gotardo 2 (objeto deste processo)
- LT 500 kV Pirapora 2 (objeto deste processo)

Na SE Buritizeiro 3 está prevista a implantação de quatro (04) bays de conexão de 500kV e quatro (04) bays de conexão de 345kV. A seguir, apresentam-se os equipamentos e as principais características técnicas das instalações na SE Buritizeiro 3:

- Área do terreno: 557.550,00m² (630m x 885m)
- Tensão de operação da subestação: 500 kV/345 kV/138 kV
- Transformadores de Potência – Autotransformador monofásico: (4X) 500/ $\sqrt{3}$ /345/ $\sqrt{3}$ 13,8 kV, 120/160/200 MVA
- Tipo de óleo dos equipamentos: mineral
- Estruturas dos pórticos: metálicas
- Malha de aterramento: cobre NU a 60 sob solo terraplanado
- Fundações: Diretas/Tubulão/Estacas/Sapatas
- Pavimento da área da subestação: brita
- Taludes: protegidos por gramíneas
- Fechamento: cerca em tela
- Bacia de contenção
- Caixa separadora de óleo

- Equipamentos: reator monofásico de linha, reator monofásico de barra, reatores de aterramento, disjuntores, seccionador tripolar, transformador de corrente, transformador de potencial capacitivo, para raios, para raios de linha de neutro dos reatores de linha e bobina de bloqueio.

2.1 Etapa de Instalação

2.1.1 Cronograma

De acordo com o cronograma apresentado em atendimento à Informação Complementar Adicional VI, as atividades de implantação do empreendimento serão executadas de forma concomitante, com prazo total de 16 meses, conforme o sequenciamento:

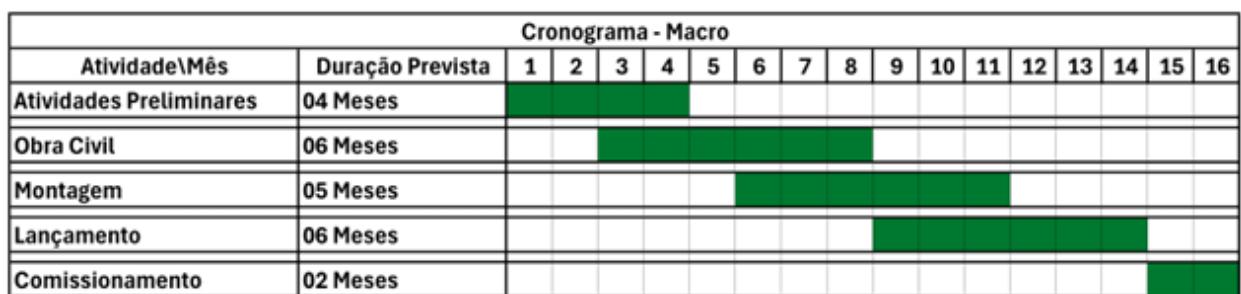
- Atividades preliminares;
- Obras civis;
- Montagem eletromecânica;
- Lançamento de cabos; e
- Comissionamento.

Para execução, as atividades foram subdivididas em trechos menores, definidos conforme o grau de dificuldade executiva, considerando travessias, barreiras físicas e condições de acesso, mantendo o sequenciamento estabelecido no cronograma apresentado.

2.1.1.1 A LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1 CS

- Trecho 01: Início na Subestação Buritizeiro 3 até a Torre 38/1;
- Trecho 02: Início na Torre 38/1 até a Torre 141/1;
- Trecho 03: Início na Torre 141/1 até a Torre 210/1;
- Trecho 04: Início na Torre 210/1 até Subestação São Gonçalo do Pará.

Figura 5. Cronograma marco LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1 CS.



Fonte: Informação Complementar Adicional VI.

2.1.1.2 A LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1 CS

- Trecho 05: Início na Subestação Buritizeiro 3 até a Torre 120/1;
- Trecho 06: Início na Torre 120/1 até a Subestação São Gotardo 2.

Figura 6. Cronograma marco LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1 CS.

Cronograma - Macro																	
Atividade\Mês	Duração Prevista	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Atividades Preliminares	04 Meses																
Obra Civil	07 Meses																
Montagem	08 Meses																
Lançamento	06 Meses																
Comissionamento	02 Meses																

Fonte: Informação Complementar Adicional VI.

2.1.1.3 A LT 500 kV Pirapora 2 - Buritizeiro 3 C1 C2 CD

Para esse trecho não foi apresentado uma divisão, sendo apresentada da seguinte forma:

- Trecho 07: Início na Subestação Pirapora 2 até a Subestação Buritizeiro 3;
 - Seccionamento da LT 345 kV Pirapora 2 – Várzea de Palma C1 (objeto do PA 1969/2023)
 - Seccionamento da LT 345 kV Pirapora 2 – Três Marias C1 (objeto do PA 2011/2023)

Figura 7. Cronograma marco LT 345 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1 CS e Várzea da Palma C1 na SE Buritizeiro 3.

Cronograma - SECC LT 345Kv VZP - PIR 2 - BUR 3																	
Atividade\Mês	Duração Prevista	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Atividades Preliminares	04 Meses																
Obra Civil	05 Meses																
Montagem	05 Meses																
Lançamento	05 Meses																
Comissionamento	02 Meses																

Fonte: Informação Complementar Adicional VI.

2.1.2 Supressão Vegetal

As especificações e os procedimentos a serem seguidos, durante as atividades de supressão de vegetação, estão descritos no Programa de Supressão da Vegetação (PSV), onde se destacam os itens descritos na sequência.

– Áreas previstas para supressão

A supressão total/corte raso ocorrerá na faixa de serviço (eixo de interligação entre as torres com largura de quatro metros), considerado suficiente para o trânsito de veículos, transporte de materiais e lançamento de cabos pilotos e condutores. Nesse eixo, é possível realizar corte raso, sendo sempre preferível, entretanto, limitar o corte à retirada de árvores e arbustos com motosserra, o que facilita a rebrota dos indivíduos. Em Áreas de Preservação Permanente (APPs) que fiquem dentro do eixo, o desmatamento deverá ser restrito, procurando-se, sempre que possível, utilizar a técnica de corte seletivo de indivíduos. Também ocorrerá o corte raso nas áreas de implantação das torres, dos novos acessos e ampliação dos existentes, e nas praças de lançamento de cabos.

– Procedimentos/técnicas na supressão

Inicialmente será realizada a demarcação das áreas passíveis de supressão de vegetação.

Durante a supressão será priorizada a retirada das árvores com DAP ≤ 20cm utilizando o método de corte mecanizado com auxílio de trator de esteira acoplado a implemento agrícola denominado desbastador florestal; essa supressão representa, em grosso modo, o maior volume dos resíduos florestais da supressão. Com uso de desbastador florestal, o material lenhoso triturado será utilizado na própria área suprimida a fim de manter o solo coberto, ajudando na recuperação da área desmatada.

Para DAP ≥ 20cm o método utilizado será o corte semimecanizado com auxílio de motosserra, demandando a presença de um operador e um auxiliar, devidamente equipados e capacitados, conforme preconiza a NR 12.

Também será utilizada supressão semimecanizada, em áreas isoladas pelas equipes dos Programas de Resgate de Germoplasma e/ou Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna, em locais onde o relevo não permita o uso do maquinário e em áreas ambientais sensíveis.

Todas as equipes de supressão de vegetação deverão portar as licenças ambientais do empreendimento, bem como das motosserras utilizadas nas atividades (Licenças de Porte e Uso – LPUs), assim como os certificados do curso de NR-12 para os operadores de motosserra na frente de serviço.

2.1.3 Abertura de Acessos

Para acessar as estruturas do empreendimento será priorizada a utilização de rodovias e estradas vicinais existentes e a faixa de serviço (eixo de interligação entre as torres com largura de quatro metros).

Para os locais onde não seja possível realizar o acesso às torres por meio dessas vias, em virtude do relevo e da presença de cursos d'água, serão executadas novas vias de acesso com largura de 4 metros. A construção de novos acessos ocorrerá somente após o consentimento formal do proprietário e a elaboração do projeto contendo o traçado, as intervenções previstas e as estruturas a serem executadas. Por isso, consta como condicionante ambiental a apresentação dos acordos firmados com os proprietários.

Os acessos precisarão de manutenção e sinalização ao longo do processo construtivo, pois irão suportar o tráfego de equipamentos e maquinários pesados, como guindastes, pás carregadeiras, retroescavadeiras, caminhões, carretas, utilizados para o transporte dos colaboradores, das estruturas metálicas das torres, das bobinas dos cabos condutores, cadeias de isoladores e materiais de construção em geral para a execução das fundações.

Mesmo após a conclusão da fase de instalação, os acessos serão utilizados permanentemente na fase de operação para manutenção das instalações. Todas as pontes e bueiros existentes nas travessias de cursos hidricos serão objeto de manutenções e melhorias, caso necessário, para garantia da segurança para a passagem dos veículos de transporte dos colaboradores, carretas, caminhões, máquinas e equipamentos.

Durante a realização das atividades a serem realizadas em APPs, áreas alagáveis ou alagadas, com presença de solo mole e com necessidade de implementação de aterro, quando for o caso, deverá ser realizada avaliação prévia para minimizar o estabelecimento de processos erosivos e o carreamento de sedimentos para as drenagens naturais dos locais.

Em atendimento à Informação Complementar Adicional IV, foram apresentadas as diretrizes e os procedimentos referentes às atividades construtivas dos acessos e, quando necessário, também para a etapa de manutenção do empreendimento. Ressaltando que serão priorizados os acessos existentes, compostos por rodovias e estradas vicinais já implantadas, a abertura de novos acessos ocorrerá apenas quando não houver interligação adequada entre a malha viária existente e a faixa de serviço do projeto.

Sendo necessária a implantação de novos acessos, será utilizada preferencialmente a faixa de serviço do empreendimento, com largura de 4 m quando localizada fora de APP e de 3 m quando situada dentro de APP. A abertura de acessos temporários será conduzida conforme as diretrizes do Plano Ambiental de Construção (PAC), integrante do Plano de Controle Ambiental (PCA).

Os leitos das estradas vicinais existentes serão recuperados, quando necessário, para garantir condições adequadas de tráfego aos veículos utilizados durante a fase construtiva. As melhorias deverão ser executadas de acordo com o PAC. Porteiras, mata-burros, colchetas e bueiros interceptados pelo tráfego da obra serão restaurados conforme a necessidade. O uso de vias internas a propriedades dependerá de autorização formal do proprietário - contendo o croqui de acesso e os termos acordados entre as partes.

Nos acessos localizados próximos a comunidades, serão instaladas placas de sinalização e, se necessário, redutores de velocidade, conforme avaliação técnica e consentimento da comunidade.

Quando houver necessidade de travessia de corpos hídricos, poderão ser utilizados métodos construtivos específicos, como estivas, passagens molhadas ou pontes, de acordo com as características locais. As estivas consistem em estruturas de madeira dispostas sobre o solo para garantir o tráfego em áreas úmidas. As passagens molhadas são formadas por arranjos de rochas que permitem a passagem de veículos sem interromper o fluxo superficial de água. As pontes serão utilizadas apenas quando o terreno não permitir soluções por bueiros ou aterros, sendo priorizado o reforço de estruturas já existentes.

Os acessos serão implantados seguindo as curvas de nível, de modo a evitar a concentração de águas pluviais nas proximidades das torres. Serão executadas obras de drenagem e contenção, como canaletas, valetas, camalhões e caixas de decantação, para direcionar o escoamento e prevenir processos erosivos. Os taludes de corte e aterro receberão proteção por meio de revegetação com gramíneas e dispositivos de drenagem.

O balizamento dos acessos será realizado com estacas pintadas em cores contrastantes, permitindo a demarcação dos limites das vias e evitando a abertura de rotas alternativas que possam causar degradação de áreas agrícolas ou de pastagens.

Como condicionante ambiental, deverá ser apresentada, previamente à implantação dos acessos, a documentação comprobatória dos acordos firmados com os proprietários das áreas envolvidas, contendo as respectivas autorizações de uso e os croquis de acesso.

Em caso de novas intervenções ambientais não previstas no presente processo de licenciamento, o empreendedor deverá consultar a Unidade Regional responsável pelo processo para que seja definido os moldes para obtenção da nova Autorização de Intervenção Ambiental (AIA), antes da execução das atividades.

2.1.4 Terraplanagem

As atividades de terraplanagem serão realizadas tendo em vista a necessidade de viabilizar a construção da subestação Buritizeiro 3, implantação das linhas de transmissão, acessos e canteiros de obras. As obras de terraplanagem serão acompanhadas da instalação de dispositivos de contenção e drenagem que possibilitem o escoamento controlado das águas pluviais.

Para construção da subestação e implantação das linhas de transmissão não está prevista a utilização de áreas de bota fora ou áreas de empréstimo. Exceção se faz quando o material escavado não for de qualidade exigida para emprego no reaterro das fundações pré-moldadas, para as compactações necessárias. Quando isso ocorrer, será utilizado o material gerado na abertura dos novos acessos e na adequação daqueles existentes, evitando assim a utilização de áreas de empréstimo.

2.1.5 Montagem das Torres

Quanto à instalação das torres, a montagem pode ser realizada com guindaste ou manual. Na montagem manual, considera-se a pré-montagem de partes das torres no solo e o içamento dessas por meio de mastro de cargas, utilização de roldanas e cordas para seu içamento. Na montagem com guindaste, também há a pré-montagem no solo, mas o içamento se faz pelo maquinário.

2.1.6 Praças de Lançamento de Cabos

As praças de lançamentos são de caráter provisório com uma distância média entre elas de 7km a 10km e dentro dos limites da faixa de servidão. Para as linhas de 500kV, a dimensão esperada para as áreas para implantação do freio será entre 900 e 1.000 e m² e para o *Puller*, de 400 e 450m².

2.1.7 Lançamento dos Cabos Condutores

De maneira geral, o método construtivo adotado prevê o lançamento tensionado dos cabos, que diminui a necessidade de desmatamento na faixa de servidão.

O processo se inicia com o lançamento do cabo piloto por trator ou veículo normal. O cabo guia “piloto” puxará os condutores diretamente das bobinas para as roldanas nas torres, sem tocar o solo (tensionado). Os equipamentos *puller* e freios utilizados no lançamento de cabos estarão presos ao solo por ancoragens. Após os lançamentos, os cabos serão nivelados e concatenados, conforme o projeto, grampeados e ancorados, ou seja, será feita sua fixação nas torres.

Esses serviços contemplam, ainda, a instalação das cadeias de isoladores, instalação de luvas de emenda, de reparo, de grampos terminais, regulagem e grampeamento dos cabos, instalação de espaçadores, peso adicional nas cadeias e de espaçadores-amortecedores, assim como instalação de *jumpers*.

2.1.8 Travessias

No Projeto da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 são previstas diversas travessias sobre: linhas de distribuição e de transmissão, ferrovia (FCA), rodovias federais e estaduais, e cursos d’água, incluindo o rio São Francisco, conforme relacionado na

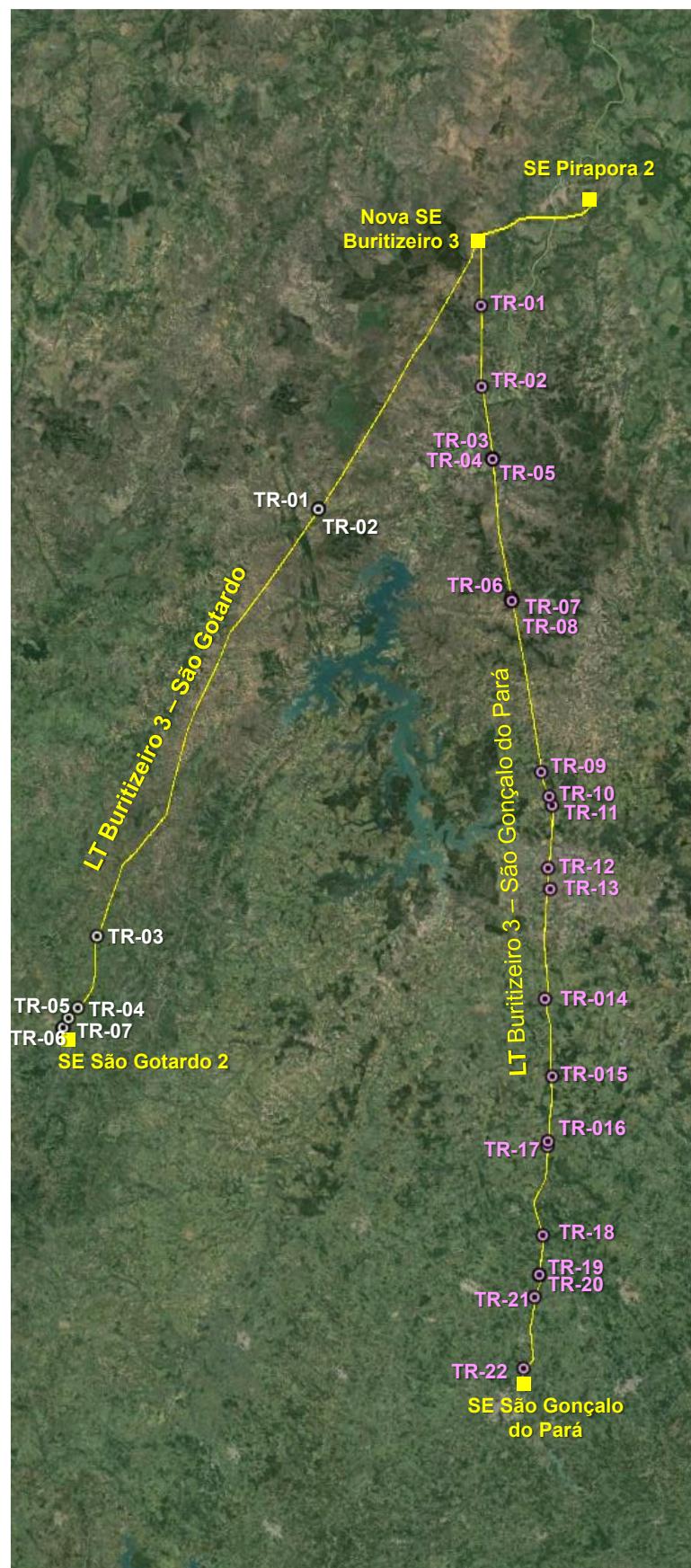
Tabela 4. A Figura 8 apresenta a localização de cada uma das travessias.

Tabela 4. Travessias mapeadas para as linhas de transmissão do Projeto da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3.

Linha de Transmissão	Sequência	Travessia
LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1 CS	TR-001	LT 345 kV Pirapora 2 - Três Marias
	TR-002	Rio São Francisco
	TR-003	LD 138kV UHE Três Marias - Várzea da Palma
	TR-004	LD 138kV UHE Três Marias - Buritizeiro
	TR-005	LT 345kV Várzea da Palma1 - UHE Três Marias
	TR-006	Rodovia Estadual MG-220
	TR-007	LD 138kV UHE Três Marias - Corinto C1
	TR-008	LD 138kV UHE Três Marias - Corinto C2
	TR-009	LT 345kV UHE Três Marias - Sete Lagoas 4
	TR-010	Rodovia Federal BR-040
	TR-011	LD 69 kV Felizlândia - Curvelo 1
	TR-012	Rodovia Estadual MG-164
	TR-013	Rodovia Estadual MG-164
	TR-014	Rodovia Estadual MG-420
	TR-015	Rodovia Estadual MG-060
	TR-016	Rodovia Estadual MG-423
	TR-017	LD 138kV Pitangui 2 - Papagaios
	TR-018	Rodovia Federal BR-352
	TR-019	LT 500kV Bom Despacho 3 - Neves C2
	TR-020	LT 500kV Bom Despacho 3 - Neves C1
	TR-021	Rodovia Federal BR-262
	TR-022	Rodovia Federal BR-252
LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1, CS	TR-001	Rodovia Federal BR-040
	TR-002	LT 138kV UHE Três Marias - João Pinheiro
	TR-003	Rodovia Estadual MG-352
	TR-004	LT 800kV Xingu - Terminal Rio
	TR-005	Rodovia Estadual MG-764
	TR-006	Rodovia Estadual MG-235
	TR-007	LT 138kV Rio Paranaíba - São Gotardo - São Gotardo 2
LT 500 kV Pirapora 2 – Buritizeiro 3 C1 e C2 CD	TR-001	LT 345kV Pirapora 2 - Montes Claros 2
	TR-002	LT 500kV Presidente Juscelino - Pirapora 2 C1
	TR-003	LT 345kV Pirapora 2-Várzea da Palma 1
	TR-004	LT 138kV Pirapora 2 - Montes Claros
	TR-005	LT 500kV Presidente Juscelino - Pirapora 2 C2
	TR-006	LT 138kV Pirapora 2 - Várzea da Palma 1
	TR-007	Rodovia Federal BR-496
	TR-008	Linha Férrea Trecho Terminal Pirapora - Buritis das Mulatas
	TR-009	LT 138kV Pirapora 1 - Várzea da Palma 1
	TR-010	LT 138kV Buritizeiro - Pirapora 1
	TR-011	LT 345kV Três Marias - Pirapora 2
	TR-012	LT 138kV Pirapora 2 - Coletora Pirapora
	TR-013	Rio São Francisco
	TR-014	LT138 kV Buritizeiro-Pirapora 1 - UHE Três Marias-Buritizeiro
	TR-015	Rodovia Federal BR-365
	TR-016	LT 138kV Brasilândia 2 - Buritizeiro
	TR-017	LT 138kV Brasilândia 2 - Buritizeiro
	TR-018	Rodovia Federal BR-365

Fonte: RCA - Quadro 2-3.

Figura 8. Localização das Travessias da LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará e da LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2.



Fonte: Diagonal, 2024.

Figura 9. Localização das Travessias da LT 500 kV Pirapora 2 – Buritizeiro 3.

Fonte: Diagonal, 2024.

Quanto às travessias sobre o Rio São Francisco, foi informado por meio da nº 06 IC 173213 que “a resposta “sim” nesse item do SLA, foi marcada de forma equivocada, considerando que na caracterização realizada no SLA foi informado que haverá intervenção em Rio de Preservação Permanente definido na Lei Estadual nº 15.082/2004, tendo em vista que o empreendimento irá atravessar o Rio São Francisco, considerado rio de preservação permanente de acordo com a Lei Estadual nº 15.082/2004, em três pontos. Dois pontos localizados à montante da cidade de Pirapora, atravessados pelo Seccionamento Pirapora 2 Várzea de Palma - C1, e pela LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, especificamente no trecho que vai da SE Buritizeiro 3 até Pirapora 2. O terceiro trecho do Rio São Francisco é atravessado pela LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, especificamente pelo trecho que vai de São Gonçalo do Pará a – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, e está localizado no limite dos municípios de Lassance e Buritizeiro.

No entanto, não é prevista nenhuma intervenção do empreendimento no Rio São Francisco ou qualquer outro rio de preservação permanente.”

Em atendimento à Informação Complementar Adicional VIII, foram apresentadas as metodologias de implantação das LT's considerando o uso de embarcações e drones, quando aplicáveis.

Quanto a travessia com embarcação, foi informado que essa metodologia é prevista para os locais onde o acesso terrestre for limitado. O procedimento inclui o levantamento de dados e a identificação dos cursos d'água a serem transpostos, com avaliação das condições geológicas, topográficas e climáticas da região. Com base nesses dados, é elaborado o projeto específico de travessia, incluindo o levantamento planimétrico e a definição dos tipos de torres e fundações a serem empregados. O projeto é submetido aos órgãos competentes para obtenção das licenças ambientais e das autorizações necessárias, incluindo a Capitania Fluvial de Minas Gerais e a Marinha.

O uso de drones é empregado em travessias aéreas sobre cursos d'água, principalmente em áreas de difícil acesso. Nessa metodologia, utilizam-se drones com capacidade para transportar, entre as margens, uma corda-guia de nylon de três milímetros, seguida por travessias subsequentes com cordas de maior diâmetro até o lançamento do cabo de aço piloto.

O voo é executado de acordo com rotas previamente programadas em software, observando-se as condições climáticas e restrições operacionais. Os voos serão realizados após autorização da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), com seguro RETA vigente e operador devidamente certificado.

Essa operação é acompanhada em tempo real e, após o término do voo, é realizado o pouso e a desconexão dos equipamentos, com o devido registro das informações e resultados obtidos.

2.1.9 Instalação do Sistema de Sinalização

As sinalizações a serem aplicadas serão de 02 tipos: para identificação e de advertência.

A sinalização para identificação da linha de transmissão, das estruturas e das fases, será realizada por meio de placas e tem como objetivo possibilitar a identificação, pelos trabalhadores, quando da execução dos serviços de manutenção e de inspeção aérea ou terrestre. É, também, referência para terceiros, caso esses necessitam de alguma comunicação com a empresa.

A sinalização de advertência da linha de transmissão tem por objetivo a segurança física e operacional da instalação, bem como a segurança de terceiros. Terão sinalização, com placas de advertência de perigo, as estruturas situadas em locais de fácil acesso e com possibilidade de trânsito de pedestres próximas ao suporte, tais como travessias de estradas, ferrovias, proximidades de núcleos residenciais, áreas de lazer, escolas, etc.

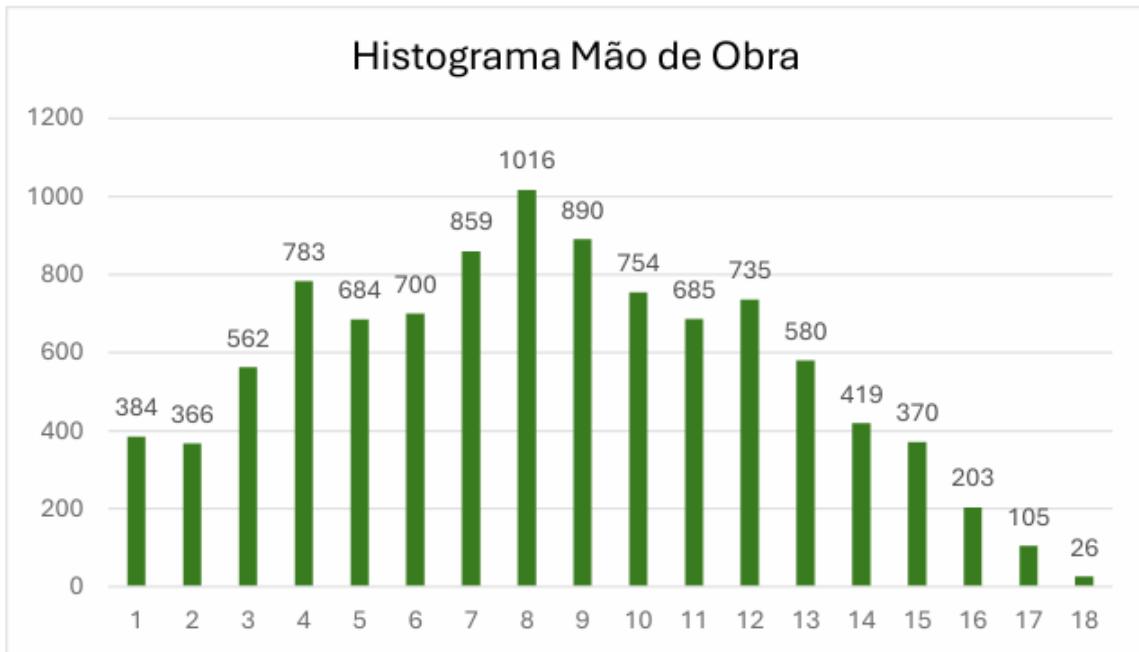
O cabo para-raios também deverá ser sinalizado mediante instalação de esferas de sinalização, as quais têm cor laranja internacional, diâmetro de 600 mm e espessura não inferior a 2,5 mm.

Uma vez identificada a demanda real de instalação dos sinalizadores anticolisões de avifauna, conforme apresentado no Programa de Monitoramento da Fauna Alada, os sinalizadores serão instalados após o lançamento dos cabos para-raios e OPGW.

2.1.10 Mão de Obra

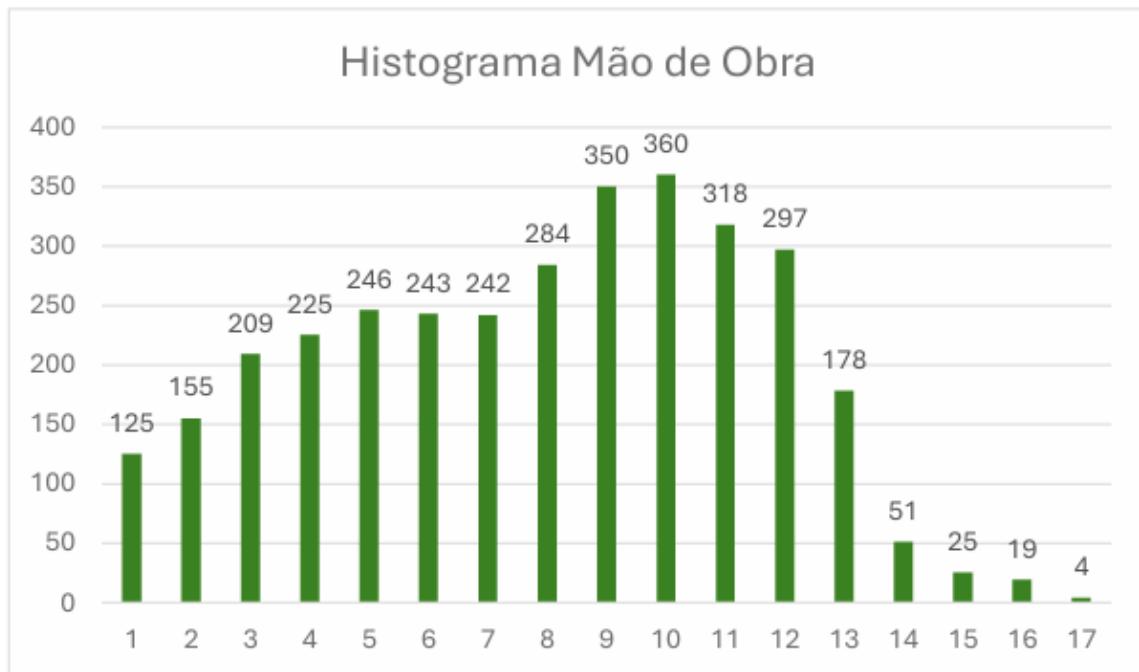
Em atendimento à Informação Complementar Adicional VI, está previsto que a mão de obra a ser mobilizada para implantação da LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1 CS totalizará 1.016 colaboradores em seu pico de construção. O histograma de mão de obra se encontra apresentado na Figura 10, onde se verifica que as obras terão duração de 18 meses.

Figura 10. Histograma Mão de Obra da LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1 CS.



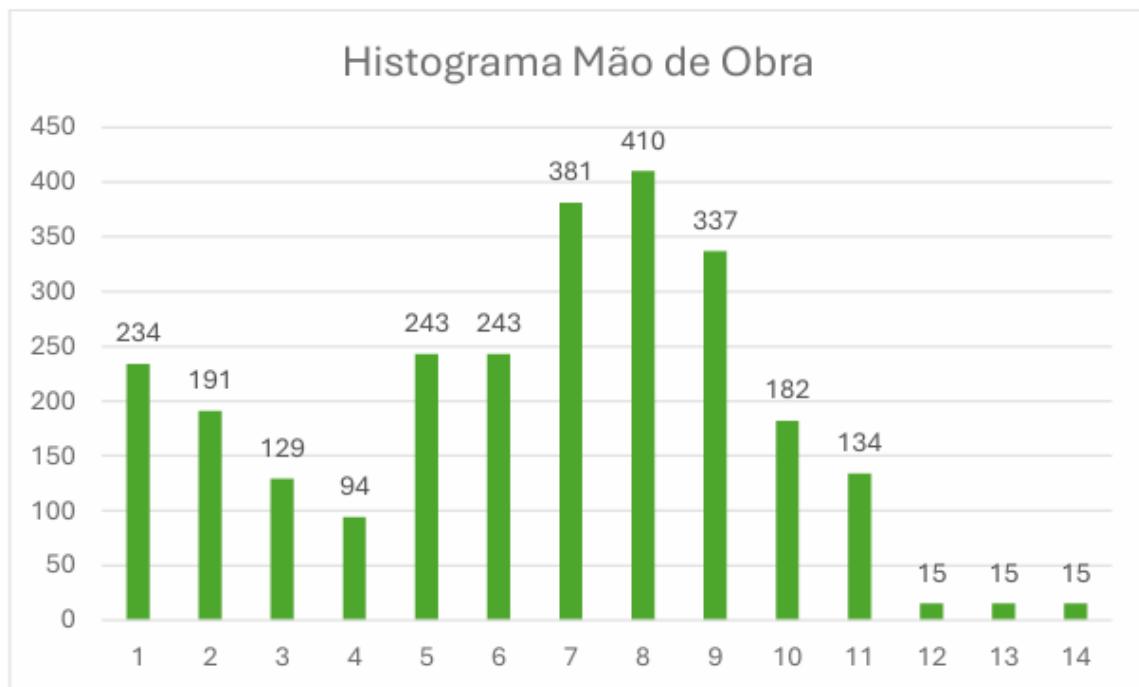
Fonte: Informação Complementar Adicional VI.

Para a implantação da LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1 CS, o número de colaboradores previsto no pico das obras é de 360 colaboradores. O histograma de mão de obra se encontra apresentado na Figura 11, onde se verifica que as obras terão duração de 17 meses.

Figura 11. Histograma Mão de Obra da LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1 CS.

Fonte: Informação Complementar Adicional VI.

Já para a implantação da LT 500 kV Pirapora 2 - Buritizeiro 3 CD, o número de colaboradores previsto no pico das obras é de 410 colaboradores. O histograma de mão de obra se encontra apresentado na Figura 12 onde se verifica que as obras terão duração de 14 meses.

Figura 12. Histograma Mão de Obra da LT 500 kV Pirapora 2 - Buritizeiro 3 CD.

Fonte: Informação Complementar Adicional VI.

Os histogramas mostram que o pico das obras irá ocorrer no oitavo mês, exceto para implantação da LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1 CS, que irá ocorrer no décimo mês. Diante disso, conclui-se que o total da mão de obra no pico será de 1.786 empregados.

Para a execução da implantação, as atividades foram subdivididas em trechos menores, definidos conforme o grau de dificuldade executiva, considerando travessias, barreiras físicas e condições de acesso, mantendo o sequenciamento estabelecido no cronograma apresentado no item 2.1.1 deste laudo.

Para a equipe de trabalhadores não especializados, será priorizada a contratação de mão de obra local, visando minimizar a instalação de trabalhadores oriundos de outras localidades na região do empreendimento. Caso não haja mão de obra local suficiente para os trabalhos não especializados, serão mobilizados trabalhadores de outras regiões. Os trabalhadores especializados são empregados fixos da construtora.

Quando admitidos, todos os trabalhadores serão submetidos a treinamento adequado visando o seu comprometimento com as questões pertinentes às suas tarefas e, ainda, conscientização sobre os cuidados ambientais, sociais e de saúde e segurança do trabalho nas obras.

Para hospedagem dos colaboradores será, prioritariamente, realizada a locação de casas e hotéis, nos municípios onde será instalada a obra. Esses locais serão instituídos temporariamente como repúblicas, observando a capacidade máxima de cada local e sem que haja comprometimento da segurança ou da ordem pública.

Em casos excepcionais, onde o município não ofereça infraestrutura necessária para alojar o pessoal, será construído alojamento, que deverá seguir os critérios a serem considerados na implantação de alojamentos e a apresentação de projeto com as respectivas estruturas de controle ambiental.

O transporte dos trabalhadores entre os locais de moradia e os dez canteiros de obras será realizado por ônibus; para as frentes de serviço, o transporte será realizado em caminhões cabinados.

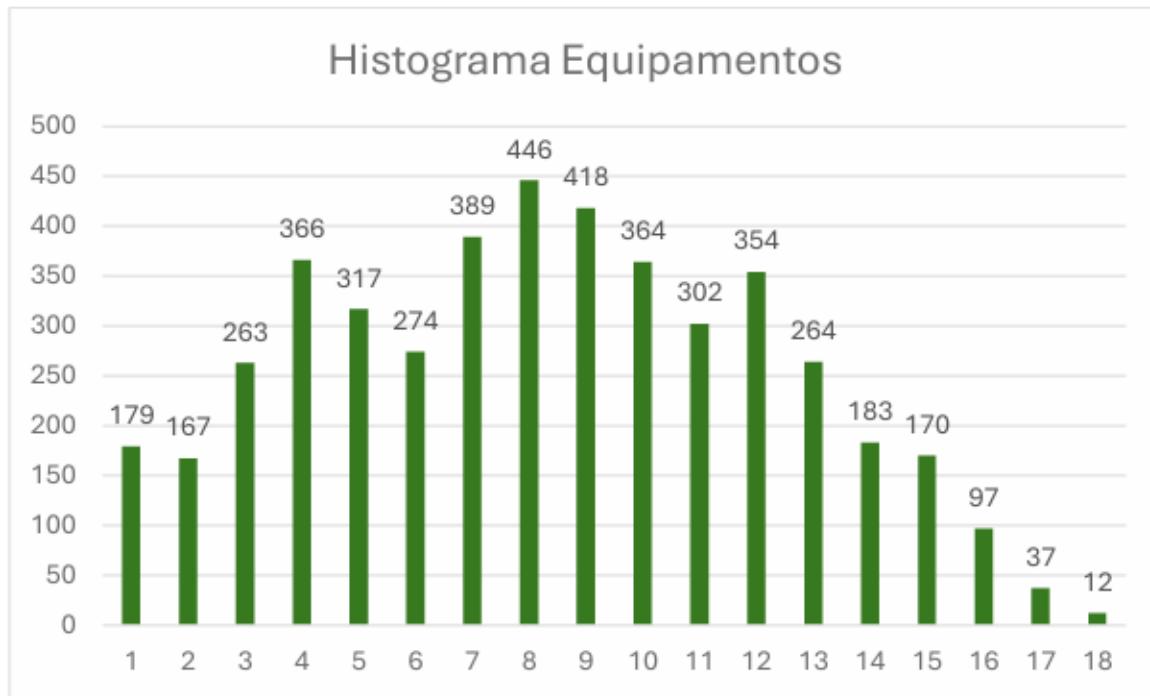
2.1.11 Alimentação dos Colaboradores

As refeições dos colaboradores não serão produzidas nos canteiros de obras, pois serão adquiridas em fornecedores terceirizados. Nos canteiros serão instalados refeitórios com uma copa. Os alimentos serão armazenados em despensa, que deverá ser mantida permanentemente. Os alimentos perecíveis serão armazenados em ambiente refrigerado.

Nas frentes de serviço as refeições serão fornecidas em embalagens do tipo marmitex.

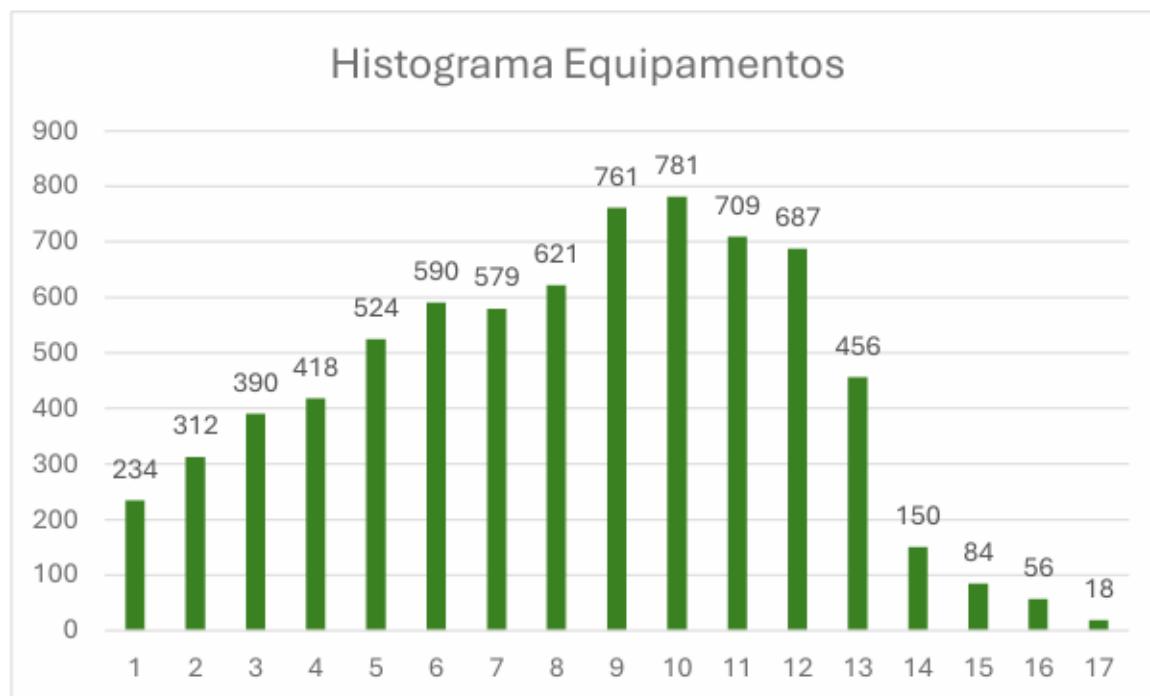
2.1.12 Veículos, Máquinas e Equipamentos

Em atendimento à Informação Complementar Adicional VI, para implantação da LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1 CS está prevista a mobilização do total de 446 equipamentos em seu pico de construção. O histograma de equipamentos se encontra apresentado na Figura 13, onde se confirma que as obras terão duração de 18 meses.

Figura 13. Histograma Mão de Obra da LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1 CS.

Fonte: Informação Complementar Adicional VI.

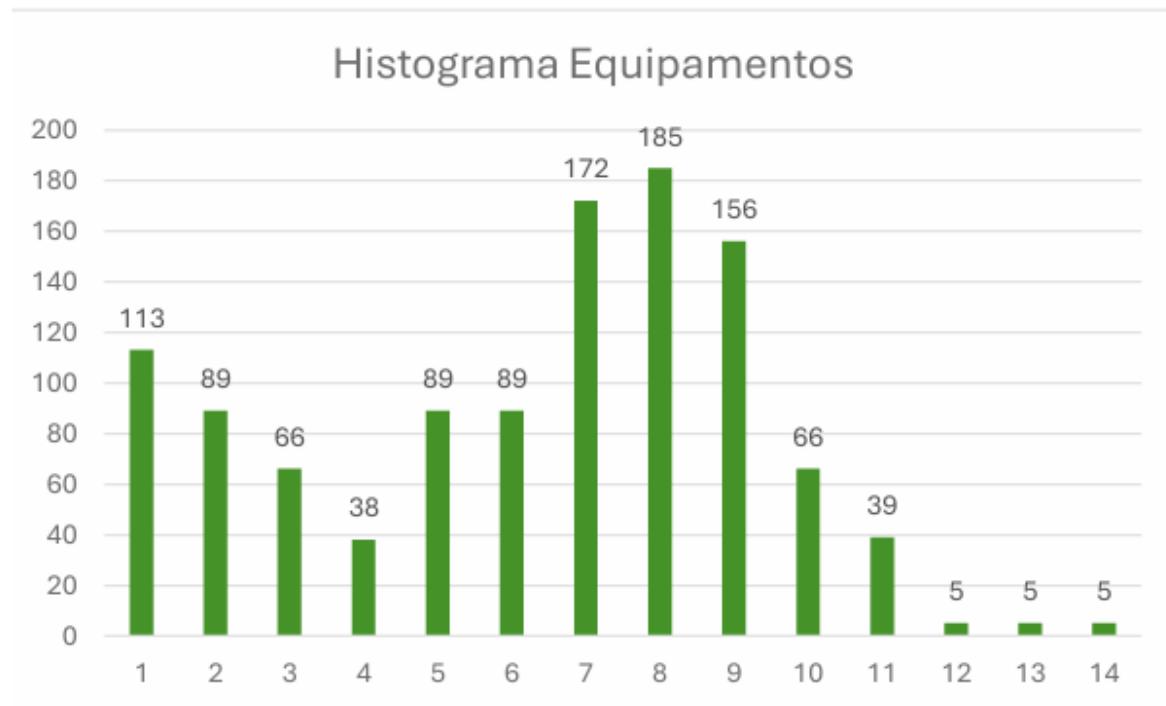
Para a implantação da LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1 CS, o número de equipamentos previsto no pico das obras é de 781. O histograma de equipamentos se encontra apresentado na Figura 14, onde pode ser verificado que as obras terão duração de 17 meses.

Figura 14. Histograma equipamentos da LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1 CS.

Fonte: Informação Complementar Adicional VI.

Para a implantação da LT 500 kV Pirapora 2 - Buritizeiro 3 CD, o número de equipamentos previstos no pico das obras é de 185. O histograma de equipamentos se encontra apresentado na Figura 15, onde pode ser verificado que as obras terão duração de 14 meses.

Figura 15. Histograma equipamentos da LT 500 kV Pirapora 2 - Buritizeiro 3 CD.



Fonte: Informação Complementar Adicional VI.

Os histogramas mostram que o pico das obras irá ocorrer no oitavo mês, exceto para implantação da LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1 CS, onde esse pico se dará no décimo mês. Diante disso, conclui-se que o total de equipamentos no pico será de 1.412, mantendo o sequenciamento estabelecido no cronograma apresentado no item 2.1.1 deste laudo.

2.1.13 Insumos de Obra

Os principais materiais de construção que serão utilizados no projeto serão oriundos diretamente de centros industriais, sendo distribuídos para os canteiros de obras, e os materiais de construção primários, como areia, brita e madeira aparelhada serão adquiridos de fornecedores locais devidamente licenciados.

2.1.14 Canteiros de Obras

Para a implantação do projeto os estudos, originalmente foram considerados 10 canteiros de obras, localizados nos municípios de João Pinheiro, Buritizeiro, Pitangui, Pompéu, Tiros, São Gonçalo do Abaeté e Três Marias, que atenderão a toda a logística necessária para a implantação do projeto, com suporte gerencial, técnico e administrativo para atender aos colaboradores envolvidos nas atividades construtivas (Tabela 5 e Figura 16).

Em atendimento à Informação Complementar Adicional G (209164), protocolada em outubro de 2025, foi informado, que o Canteiro de Obras 03 não será mais utilizado pelo empreendimento, motivo pelo qual não se faz necessária a apresentação do memorial descritivo referente a esse local.

Assim, o quantitativo de canteiros de obras foi reduzido para oito (08) unidades, tendo sido desconsiderados o Canteiro 03, localizado no município de São Gonçalo do Abaeté, e o Canteiro 05, no município de Três Marias.

A **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, apresentada a seguir, são relacionados os canteiros de obras que serão efetivamente utilizados, cujos memoriais descritivos já foram encaminhados em atendimento à Informação Complementar III, (182185), de janeiro de 2025. Ressalta-se que a presente análise considera apenas os canteiros que serão utilizados e o canteiro 09, já em operação. A área total de intervenção correspondente aos canteiros de obras é de 153.000 m² (equivalente a 15,3 hectares).

Tabela 5. Relação atualizada dos Canteiros de obras.

Canteiro de obras	Município	Coordenadas Geográficas (Lat/Lon)		Área (ha)	C1 Local de atendimento
		Latitude	Longitude		
Canteiro Central	Buritizeiro	-17.4342487	-45.1528734 S	2,4	Subestação Buritizeiro -3
Canteiro de apoio 01	Buritizeiro	-17.4342487	-45.1528734	2,0	LT 500KV Buritizeiro3 – São Gonçalo do Pará C1 CS LTKV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1, CS
Canteiro de apoio 02	João Pinheiro	-17.9887643	-45.6078140	2,0	LT 500KV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1, CS
Canteiro de apoio 04	Tiros	-18.9755946	-45.9716322	1,5	LT 500KV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1, CS
Canteiro de apoio 06	Três Marias	-18.2851002	-44.9874996	1,5	LT 500KV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1, CS
Canteiro de apoio 07	Pompéu	-19.2281229	-44.9678091	1,5	LT 500KV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1, CS
Canteiro de apoio 08	Pitangui	-19.6994220	-44.8770621	2,0	LT 500KV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1, CS
Canteiro de apoio 09 (em operação)	Buritizeiro	-17.3857499	-44.9774170	2,4	LT 500KV Pirapora 2 – Buritizeiro 3 C1 e C2 CD Seccionamento da LT345KV Pirapora 2 – Três Marias C1 na SE Buritizeiro 3. Seccionamento da LT345KV Pirapora 2 – Várzea de Palma C1 na SE Buritizeiro 3.

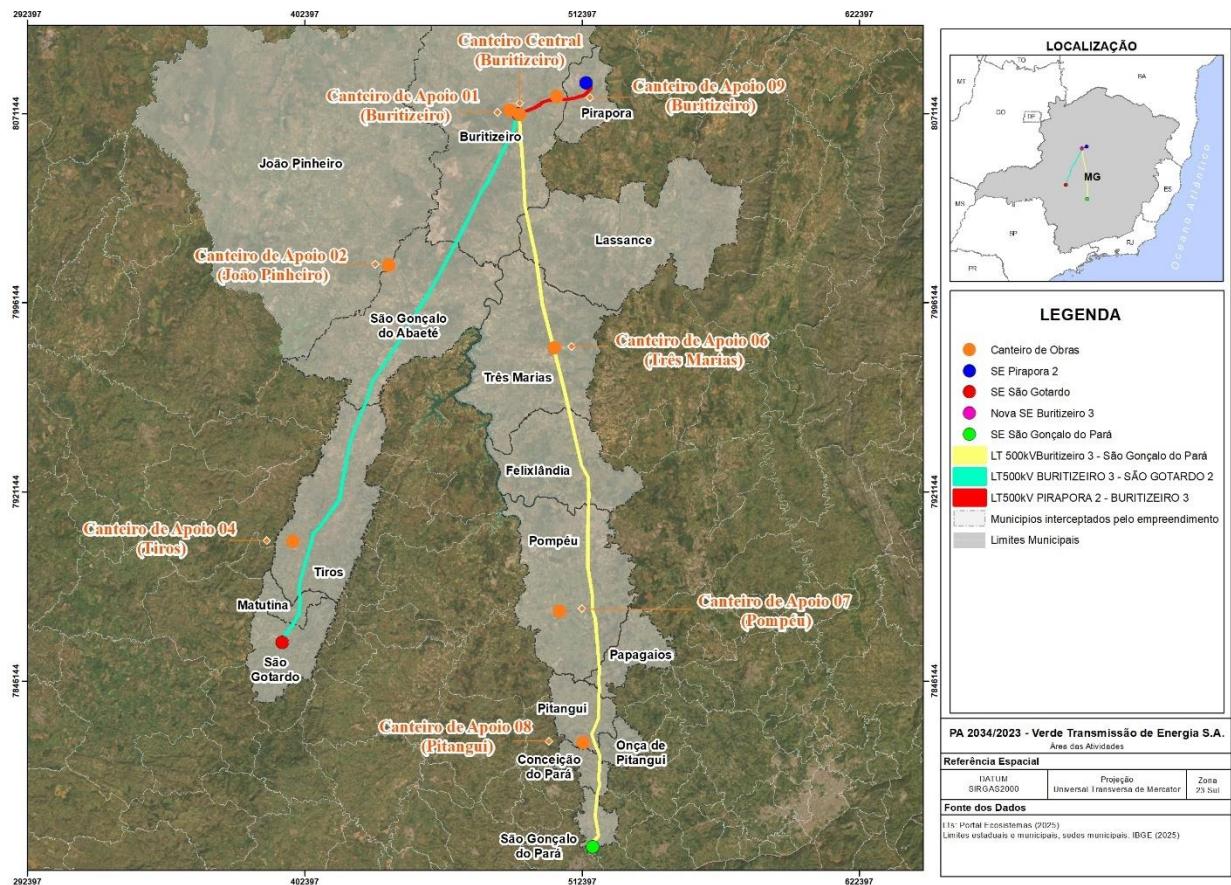
Fonte: Informação Complementar Adicional G (209164), de outubro de 2025.

O Canteiros de obras 01 - Buritizeiro II - Buritizeiro/MG, o Canteiro de obras 02 – Luizlândia - João Pinheiro/MG e o Canteiro de Obras 04 – Tiros/MG, disporão de uma Usina de Produção de Concreto cada um, assim como os demais canteiros a serem utilizados para implantação do empreendimento. As Usinas de Concreto previstas para esses três canteiros são portadoras de LAS Cadastro (respectivamente: Certificados nº 984/2024 - válido até 07/06/2034); nº 1191/2024 - válido até 08/07/2034; e nº 1556/2025 – válido até 20/02/2035), conforme apresentado na Informação Complementar nº 12 (ID 173219).

Esses certificados serão cancelados pela FEAM e todas as usinas de produção de concreto serão incorporadas ao presente processo de licenciamento, enquadradas no código: C-10-01-4 - Usinas de Produção de Concreto Comum - Produção 7m³/h, da DN COPAM nº 217/2017.

O Canteiro de Apoio 09 consta como estrutura de apoio ao projeto PA 2034/2023 e aos outros projetos de linha de transmissão (PA 1969/2023 e PA 2011/2023). Cabe ressaltar que para a operação desse Canteiro considera-se o cenário cumulativo da mão de obra e dos serviços previstos, cabendo avaliar se o dimensionamento de suas estruturas de controle ambiental relacionada à geração de resíduos e de efluentes líquidos é adequada a esse montante de serviços. Em vistoria realizada, entre os dias 11/08/2025 e 21/08/2025, pela equipe Diagonal restou reiterada a necessidade de atenção às ações de controle adotadas nesse canteiro que já se encontra em operação, próximo a Pirapora (coordenadas UTM 23K 483762.49 / 8072409.25).

Figura 16. Localização dos Canteiros de Obras.



Fonte: Diagonal, 2025.

Ao analisar os locais atualizados para implantação dos canteiros, permanecem as fragilidades identificadas quanto ao canteiro 04, localizado no município de Tiros, o que permite concluir que o tráfego de veículos, máquinas e equipamento das obras ocorrerá internamente ao município, com possibilidade de vir a causar impactos à comunidade.

A Informação Complementar nº 5 (173212) de agosto de 2024 solicitou a apresentação de estudos de

alternativa locacional para esse canteiro, o qual deve contemplar (i) caracterização da circulação prevista nas vias; (ii) critérios e justificativa técnica para escolha da referida localização, uma vez que o canteiro se encontra distante da Linha de Transmissão; (iii) avaliação de impactos; e (iv) medidas de controle e mitigação. Em resposta, o empreendedor apresentou a seguinte manifestação:

" Os canteiros de apoio 03 e 04, localizados em São Gonçalo do Abaeté e Tiros/MG, não possuem estudo de alternativa locacional por serem dispensados de licenciamento ambiental, conforme certidões anexas e a DN COPAM nº 217/2017. A escolha dos locais considerou critérios estratégicos, como infraestrutura mínima (água, energia) e proximidade a rodovias (MG-060 e MG-352), otimizando a logística da obra. Também foram considerados os impactos ambientais, como emissão de particulados, ruído e gestão de resíduos. Para mitigação, foram previstas medidas como umectação das vias e destinação adequada dos resíduos. O detalhamento está descrito no item 2.2 do Plano Ambiental para a Construção (PCA)."

Diante do respectivo retorno obtido em resposta à Informação Complementar nº 5 (173212), a equipe técnica da Diagonal entendeu que as atividades previstas para tais estruturas podem gerar impactos ambientais e sociais relevantes, sobretudo considerando:

- A proximidade do canteiro aos núcleos urbanos de São Gonçalo do Abaeté, Tiros e, em especial, ao distrito de Andrequicé (município de Três Marias);
- A distância significativa entre o canteiro 04 em relação aos trechos das Linhas de Transmissão (LTs) a serem implantadas.

Ressalta-se, ainda, que houve a exclusão do canteiro 03 por meio da Informação Complementar Adicional G (209164) de outubro de 2025, permanecendo o canteiro 04. Observa-se ainda que, o canteiro 04 será utilizado como estrutura comum a quatro empreendimentos distintos de linhas de transmissão, a saber: PA 2034/2023, PA 1969/2023, PA 2011/2023 e PA 2568/2023, resultando em cenário cumulativo de mão de obra e serviços previstos nos quatro projetos.

Em linha reta, a localização do Canteiro 4 dista aproximadamente 7,35 km do traçado da LT.

Figura 17. Localização do Canteiro de Apoio 4 em relação à cidade de São Gonçalo do Abaeté e ao projeto da Linha de Transmissão.



Fonte: Diagonal, 2024.

A atividade do canteiro de obras não é passível de regularização ambiental, conforme DN 217/2017, entretanto, por se tratar de atividade geradora de impactos ambientais, os canteiros tiveram a análise ambiental considerada neste laudo, assim como as medidas de controle e de mitigação relacionadas.

Em atendimento à Informação Complementar Adicional III (ID 182185) foi apresentado o memorial descritivo dos canteiros, que indica que todos os canteiros possuirão Central de Concreto com capacidade de 7m³/h, que conforme a DN nº 217/2017. Assim fica o empreendimento condicionado a apresentar a regularização de todas as centrais de concreto dos respectivos canteiros de obras.

2.1.14.1 Infraestrutura dos Canteiros de Obras

Em atendimento à Informação Complementar Adicional III (ID 182185), foi apresentado o memorial descritivo dos canteiros, onde se observa que, de forma geral, os canteiros possuirão as mesmas características estruturais.

As principais estruturas previstas para os canteiros de obras são: portaria, estacionamento para veículos leves, estacionamento para equipamentos e caminhões, estacionamento externo, escritório administrativo, almoxarifado, ambulatório, refeitório, carpintaria, armação/estoque, oficina, central de concreto, laboratório de ensaio de compressão (corpo de prova), área de pré-moldado, estoque de materiais para LT e S, além de área de lazer e TV para colaboradores.

Os resíduos sólidos gerados serão segregados e armazenados temporariamente em baias identificadas, para posterior destinação, conforme sua classificação.

As emissões atmosféricas serão decorrentes do material particulado proveniente do trânsito de veículos e equipamentos, assim como da movimentação de insumos sólidos. Para o controle de tais emissões, serão realizadas aspersões nos pátios e vias de acesso e cobertura das pilhas dos agregados.

Os efluentes sanitários passarão por sistema de tratamento biológico, descrito na sequência. O efluente líquido gerado durante o processo produtivo da usina, quando lançado em corpo receptor, deverá atender ao estabelecido na Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/2011. Quando lançado no solo, ainda que esse efluente não esteja sujeito aos parâmetros e padrões de lançamento dispostos nessa Resolução, esse efluente não poderá vir a causar poluição ou contaminação das águas superficiais e subterrâneas.

A drenagem das águas pluviais será implementada de forma a atender a toda a área de contribuição.

Nas frentes de trabalho, serão instaladas áreas de vivência para os colaboradores, que serão provisórias e localizadas nas praças de montagem das torres e/ou dentro da faixa de servidão. As áreas de vivência deverão conter local adequado para as refeições e área de higiene pessoal, instalações sanitárias, água potável fria e lixeiras de coleta seletiva, dentre outras estruturas, de acordo com as diretrizes legais determinadas.

2.1.14.2 Central de Concreto

Em atendimento à Informação Complementar Adicional nº III, foi apresentado, nos memoriais descritivos de cada canteiro de obras, o detalhamento referente à implantação das Unidades de Concreto

A Unidade de Produção de Concreto móvel a ser instalada nos canteiros de obras será utilizada para a produção do concreto destinado às fundações e demais estruturas da Linha de Transmissão 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2. A instalação ocorrerá no interior do canteiro de obras, em área previamente preparada, conforme o projeto executivo e *layout* apresentados (Figura 18).

Figura 18. Sistema de funcionamento da central dosadora de concreto móvel.



Fonte: Informação Complementar Adicional III.

Os agregados (areia e brita) serão armazenados em baías específicas e transportados até a caixa de agregados com auxílio de retroescavadeira. Em seguida, os materiais são dosados conforme as proporções do traço de concreto e conduzidos por correia até o caminhão betoneira. O cimento, mantido sobre estrados de madeira e coberto com lonas para evitar umidade, é adicionado ao sistema por meio do funil moega, sendo transferido ao misturador com auxílio de compressor, minimizando a emissão de poeira.

A mistura final é realizada pela rotação do tambor do caminhão betoneira, que homogeneíza o concreto antes do transporte até as frentes de obra. A central conta ainda com sistema de lavagem e decantação para coleta e tratamento de efluentes gerados na limpeza dos equipamentos, assegurando a retenção de sólidos e o reaproveitamento da água no próprio processo produtivo.

A capacidade operacional prevista para a Central de Concreto é de 7 m³/h, utilizando matérias-primas provenientes de fornecedores devidamente licenciados. O enquadramento ambiental da atividade corresponde ao código C-10-01-4 – Usina de Produção de Concreto Comum, classificada como LAS – Cadastro, conforme parâmetros do órgão ambiental estadual.

Importante ressaltar que o licenciamento das Usinas de Produção de Concreto foi incorporado ao processo de licenciamento da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3, ora em análise neste laudo.

Durante o período de operação, foi informado que serão adotadas medidas de controle ambiental, incluindo o umedecimento periódico das pilhas de agregados, aspersão de vias internas, cobertura dos materiais quando não houver atividade e destinação adequada dos resíduos sólidos gerados, conforme o Programa de Gestão de Resíduos e Efluentes do empreendimento.

Ressalta-se, contudo, que apenas o Canteiro de Obras 9 — destinado ao apoio das fundações das torres da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2, SE Buritizeiro 3 e seccionamentos da LT 345 kV Pirapora 2 – Várzea de Palma para SE Buritizeiro 3 — utilizará duas metodologias para o fornecimento de concreto: o apoio de empresa concreiteira local (Pirapora Concreto) e a instalação de central dosadora móvel própria, localizada no interior desse Canteiro de Obras.

Adicionalmente, deverá ser comprovada a implantação efetiva das medidas de controle ambiental previstas nos memoriais descritivos e nos programas de gestão do empreendimento, especialmente aquelas voltadas ao controle de emissões atmosféricas, ao controle de efluentes líquidos e à destinação adequada dos resíduos sólidos gerados durante o processo de operação dessas centrais. Quanto aos efluentes líquidos, especial atenção deverá se dar aos efluentes da lavagem de caminhões betoneira, e aos efluentes das Caixas Separadoras Água e Óleo (CSAO).

2.1.15 Fornecimento de Água para as Obras

Em atendimento a Informação Complementar nº 17 (173225) foi informado que, para todos os canteiros de obras, está previsto o abastecimento de água através do fornecimento público de água, sistemas interligados e de fornecedores particulares, através de caminhões-pipa (outorgados), para atendimento às atividades de uso comum. Para atendimento ao consumo humano será fornecida água mineral.

No caso de o abastecimento público não suprir as demandas do projeto, poderão ser requeridas outorgas para poços, para o quê será contratada empresa responsável pelas atividades de licenciamento e de perfuração de poços artesianos para o projeto. Assim, se necessário, fica o empreendimento condicionado a apresentar antes do início da instalação, a respectiva outorga a ser emitida pelo IGAM para a captação e uso da água subterrânea - seja cadastro de uso insignificante ou outorga. Em todos os canteiros de obras são previstos reservatórios suspensos para armazenamento e distribuição da água potável para essas unidades de apoio.

A Tabela 6, a seguir, apresenta a previsão do fornecimento de água para cada um dos canteiros de obras do empreendimento.

Tabela 6. Previsão do fornecimento de água nos canteiros de obras do empreendimento.

Canteiro	Fornecimento de água
Canteiro central	Poço/Pipa
Canteiro de apoio 01	Poço
Canteiro de apoio 02	Concessionária
Canteiro de apoio 04	Poço/Pipa
Canteiro de apoio 06	Concessionária
Canteiro de apoio 07	Poço/Pipa
Canteiro de apoio 08	Concessionária
Canteiro de apoio 09	Concessionária

Fonte: RCA - Quadro 2-28 (WSP, 2023).

No RCA não estão descritos os usos relativos à aspersão de vias, à lavagem de veículos e equipamentos, à lavagem de pisos, daí ter sido solicitada, como informação complementar, a apresentação de balanço hídrico do projeto contemplando a origem, a respectiva outorga, o consumo e os usos previstos.

Em atendimento à Informação Complementar Adicional III (182185) de março de 2025, o empreendedor apresentou memoriais descritivos para os oito canteiros de obras, contemplando os principais aspectos operacionais e ambientais previstos para cada local, assim como os balanços hídricos para todos os canteiros, conforme Tabela 7, a seguir.

Tabela 7. Balanço Hídrico Canteiro Central – Subestação de Buritizeiro 3.

Finalidade	Número de pessoas		Volume (litros)		Aplicação dias
	Direta	Indireta	Diário	Mensal	
Consumo Humano	202	23	600	14.400	24
Hidrossanitário	101	23	7.440	178.560	24
Gelo	-	-	210	5.040	24
Limpeza e infra-estrutura	-	-	3.000	36.000	12
Umectação de vias	-	-	1.500	30.000	20
Concreto	-	-	30.000	300.000	10
Limpeza Caminhões Betoneira	-	-	1.500	15.000	10
Total (Litros)	-	-	44.250	579.000	-
Total (m³)			44,25 m³	579,00 m³	-

Fonte: IC III código verificador 182185 (março 2025, adaptada.)

Tabela 8. Balanço Hídrico Canteiro 01 – BURITIZEIRO 3 - São Gotardo 2.

Finalidade	Número de pessoas		Volume (litros)		Aplicação dias
	Direta	Indireta	Diário	Mensal	
Consumo Humano	391	44	1.200	28.800	24
Hidrossanitário	195,5	44	14.370	344.880	24
Gelo	-	-	420	10.080	24
Limpeza e infra estrutura	-	-	3.000	36.000	12
Umectação de vias	-	-	1.500	30.000	20
Concreto	-	-	30.000	300.000	10
Limpeza Caminhões Betoneira	-	-	1.500	15.000	10
Total (Litros)	-	-	51.990 l	764.760 l	-
Total (m³)			51,99 m³	764,76 m³	-

Fonte: IC III código verificador 182185 (março 2025, adaptada.)

Tabela 9. Balanço Hídrico Canteiro 02 – João Pinheiro.

Finalidade	Número de pessoas		Volume (litros)		Aplicação dias
	Direta	Indireta	Diário	Mensal	
Consumo Humano	175	20	400	9.600	24
Hidrossanitário	87,5	20	6.450	154.800	24
Gelo	-	-	140	3.360	24
Limpeza e infra estrutura	-	-	3.000	36.000	12
Umectação de vias	-	-	1.500	30.000	20
Concreto	-	-	30.000	300.000	10
Limpeza Caminhões Betoneira	-	-	1.500	15.000	10
Total (Litros)	-	-	42.990	548.760 l	-
Total (m³)			42,99m³	548,76 m³	-

Fonte: IC III código verificador 182185 (março 2025, adaptada.)

Tabela 10. Balanço Hídrico Canteiro 04 – LT 500 KV BURITIZEIRO 3 - São Gotardo 2.

Finalidade	Número de pessoas		Volume (litros)		Aplicação dias
	Direta	Indireta	Diário	Mensal	
Consumo Humano	156	17	400	9.600	24
Hidrossanitário	78	17	5.700	136.800	24
Gelo	-	-	140	3.360	24
Limpeza e infra estrutura	-	-	3.000	36.000	12
Umectação de vias	-	-	1.500	30.000	20
Concreto	-	-	30.000	300.000	10
Limpeza Caminhões Betoneira	-	-	1.500	15.000	10
Total (Litros)	-	-	42.240 l	530.760	-
Total (m³)			42,24m³	530,76 m³	-

Fonte: IC III código verificador 182185 (março 2025, adaptada.)

Tabela 11. Balanço Hídrico Canteiro 06 – LT 500 kV BURITIZEIRO 3 - São Gonçalo do Pará.

Finalidade	Número de pessoas		Volume (litros)		Aplicação dias
	Direta	Indireta	Diário	Mensal	
Consumo Humano	225	31	600	14.400	24
Hidrossanitário	335	28	22.380	537.120	24
Gelo	-	-	210	5.040	24
Limpeza e infra estrutura	-	-	3.000	36.000	12
Umectação de vias	-	-	1.500	30.000	20
Concreto	-	-	30.000	300.000	10
Limpeza Caminhões Betoneira	-	-	1.500	15.000	10
Total (Litros)	-	-	59.190 l	937.560	-
Total (m³)			59,19 m³	937,56 m³	-

Fonte: IC III código verificador 182185 (março 2025, adaptada.)

Tabela 12. Balanço Hídrico Canteiro 07 – LT 500 kV BURITIZEIRO 3 - São Gonçalo do Pará, C1.

Finalidade	Número de pessoas		Volume (litros)		Aplicação dias
	Direta	Indireta	Diário	Mensal	
Consumo Humano	234	27	600	14.400	24
Hidrossanitário	117	27	8.640	207.360	24
Gelo	-	-	210	5.040	24
Limpeza e infra estrutura	-	-	3.000	36.000	12
Umectação de vias	-	-	1.500	30.000	20
Concreto	-	-	30.000	300.000	10
Limpeza Caminhões Betoneira	-	-	1.500	15.000	10
Total (Litros)	-	-	45.450 l	607.800 l	-
Total (m³)			45,45 m³	607,80 m³	-

Fonte: IC III código verificador 182185 (março 2025, adaptada.)

Tabela 13. Balanço Hídrico Canteiro 07 – LT 500 kV BURITIZEIRO 3 - São Gonçalo do Pará, C1.

Finalidade	Número de pessoas		Volume (litros)		Aplicação dias
	Direta	Indireta	Diário	Mensal	
Consumo Humano	234	27	600	14.400	24
Hidrossanitário	117	27	8.640	207.360	24
Gelo	-	-	210	5.040	24
Limpeza e infra estrutura	-	-	3.000	36.000	12
Umectação de vias	-	-	1.500	30.000	20
Concreto	-	-	30.000	300.000	10
Limpeza Caminhões Betoneira	-	-	1.500	15.000	10
Total (Litros)	-	-	45.450 l	607.800 l	-
Total (m³)			45,45 m³	607,80 m³	-

Fonte: IC III código verificador 182185 (março 2025, adaptada.)

Tabela 14. Balanço Hídrico Canteiro 08 – LT 500 kV BURITIZEIRO 3 - São Gonçalo do Pará, C1.

Finalidade	Número de pessoas		Volume (litros)		Aplicação dias
	Direta	Indireta	Diário	Mensal	
Consumo Humano	300	34	1.000	24.000	24
Hidrossanitário	150	34	11.040	264.960	24
Gelo	-	-	350	8.400	24
Limpeza e infra estrutura	-	-	3.000	36.000	12
Umectação de vias	-	-	1.500	30.000	20
Concreto	-	-	30.000	300.000	10
Limpeza Caminhões Betoneira	-	-	1.500	15.000	10
Total (Litros)	-	-	48.390 l	678.360	-
Total (m³)			48,39 m³	678,36 m³	-

Fonte: IC III código verificador 182185 (março 2025, adaptada.)

Tabela 15. Balanço Hídrico Canteiro 09 – LT 500Kv SÃO GONÇALO DO PARÁ – SÃO GOTARDO 2 – PIRAPORA 2 E SE BURITIZEIRO 3, SECC. LT 345KV PIRAPORA 2 – TR S MARIAS, SECC. LT 345 KV PIRAPORA 2 – VÁRZEA DA PALMA.

Finalidade	Número de pessoas		Volume (litros)		Aplicação dias
	Direta	Indireta	Diário	Mensal	
Consumo Humano	755	84	2.400	57.600	24
Hidrossanitário	377,5	84	27.690	664.560	24
Gelo	-	-	840	20.160	24
Limpeza e infra estrutura	-	-	3.000	36.000	12
Umectação de vias	-	-	1.500	30.000	20
Concreto	-	-	30.000	300.000	10
Limpeza Caminhões Betoneira	-	-	1.500	15.000	10
Total (Litros)	-	-	66.930 l	1.123.320 l	-
Total (m³)			66,93 m³	1.123,32 m³	-

Fonte: IC III código verificador 182185 (março 2025, adaptada.)

Ainda neste contexto, foi identificado o certificado de Autorização de Perfuração de Poço Tubular referente ao empreendimento Verde Transmissão de Energia S.A (Buritizeiro III), CNPJ 44.323.802/0001-08 processo nº 29594/2025, Portaria 17.01.0034523.2025, finalidade, consumo humano, outros. Latitude 17° 26' 50,49" S Longitude 45° 7' 22,48" O, Bacia Federal Rio São Francisco.

2.1.16 Fornecimento de Energia para as Obras

Conforme informado no PCA, a energia elétrica utilizada nos canteiros de obras será oriunda da rede pública, para a maioria dos canteiros, exceto no canteiro de Tiros e no canteiro da SE Buritizeiro 3, para os quais se prevê a utilização de gerador.

Os geradores serão instalados em locais com cobertura, dotados de bacias de contenção devidamente dimensionadas, com dreno direcionando para uma caixa separadora de água e óleo (CSAO), em área isolada e identificada, com extintores de incêndio específicos e *kit* de emergência ambiental, para mitigar possíveis acidentes como o derramamento de óleos e combustíveis no solo.

2.1.17 Fornecimento de Combustíveis para as Obras

O abastecimento da frota de veículos utilizada na implantação do empreendimento será realizado preferencialmente nos postos de combustíveis localizados ao longo do trajeto e próximos aos canteiros de obras.

No entanto, está prevista também a instalação de pontos de abastecimento nos canteiros, composto por tanque de abastecimento e área para estacionamento dos veículos e máquinas que serão abastecidos. Essa área terá piso impermeabilizado e circundado por canaletas, cuja ligação será feita a uma caixa de inspeção / caixa separadora água e óleo.

O texto apresentado no RCA não define a tancagem a ser adotada no projeto, e não inclui seu detalhamento. Dessa forma esse processo de licenciamento não autoriza a implantação de tancagens acima de 15m³ nos canteiros; e, no caso de sua instalação até esse volume, deverão ser observados os requisitos e critérios técnicos constantes na Deliberação Normativa COPAM 108/2007 (com alterações pela DN 108 de 2024, que atualizou o licenciamento, e a mais recente em vigor,) e demais NBRs aplicáveis. O cálculo da tancagem deve considerar o volume de combustível a ser demandado pelos geradores nas frentes de obra, cabendo ao empreendedor observar, obrigatoriamente:

I – Capacidade Total de Armazenamento

- a) Memorial descritivo contendo a capacidade total instalada (m³) dos tanques de armazenamento de combustíveis, discriminando:
 - tipo de combustível;
 - volume individual e total dos tanques;
 - modelo (áereo ou subterrâneo);
 - ficha técnica do fabricante;
 - data de fabricação e validade.

II – Certificação e Regularidade junto à ANP

- a) Certidão de Registro, Autorização ou dispensa da ANP compatível com o tipo de instalação.
- b) Comprovante de inscrição e regularidade no Sistema de Cadastro de Atividades da ANP.

III – Testes de Estanqueidade conforme:

- NBR 13705 (sistemas de armazenamento subterrâneo);
- NBR 15594 (linhas e tubulações);
- Normas complementares da ANP e do INMETRO.

IV – Projeto executivo do sistema de drenagem das áreas de armazenamento e abastecimento de combustíveis, do respectivo sistema separador água e óleo associado, assim como a definição do ponto de lançamento do efluente final desse sistema de separação.

Para o abastecimento de máquinas e equipamentos nas frentes de serviço informa-se que será utilizado o caminhão comboio, que deve possuir todas as licenças para o transporte e manuseio de produtos perigosos, inclusive certificado do curso de capacitação do motorista do caminhão.

2.1.18 Aspectos Ambientais

- **Geração de Resíduos**

No RCA (WSP, 2023) consta que o gerenciamento de resíduos será conduzido conforme o Plano Ambiental para a Construção (PAC) da empreiteira, o que é adequado como diretriz geral, mas necessita de detalhamento técnico sobre a compatibilização entre o PAC e o PGRS (Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos) exigido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e regulamentado pelo Decreto nº 10.936/2022.

O armazenamento em baias segregadas é tecnicamente apropriado e foi apresentado em atendimento à Informação Complementar Adicional III (182185) de março de 2025, projeto técnico contendo dimensões, informações quanto à contenção de chorume, especialmente para resíduos orgânicos. A menção à Resolução CONAMA nº 307/2002¹, que disciplina a gestão dos resíduos da construção civil (RCC) é pertinente, assim como o disposto na norma ABNT NBR 15112/2004, e, adicionalmente, deverá ser

¹ Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

atendido o disposto na Resolução CONAMA nº 275/2001².

Observa-se a ausência de informações quanto à Gestão de Resíduos do Serviço de Saúde (RSS) oriundos dos ambulatórios a serem instalados nos canteiros de obra, o que configura lacuna técnica; a gestão desses resíduos deve atender ao disposto na RDC ANVISA nº 222/2018 e na Resolução CONAMA nº 358/2005. Também não há detalhamento da destinação dos entulhos e sobras de concreto, cujo descarte inadequado pode impactar diretamente o meio físico, promovendo assoreamento e alteração da morfologia do solo. Tais alterações deverão ser incorporadas obrigatoriamente ao PGRS apresentado, e deverão constar dos relatórios periódicos de acompanhamento desse programa.

Para o armazenamento de resíduos Classe I, foi apresentado memorial descritivo contendo o dimensionamento e as especificações técnicas das estruturas, em conformidade com a ABNT NBR 12235/1992, conforme indicado na Informação Complementar III (182185) de março de 2025, o que se considera tecnicamente adequado. Entretanto, no caso de resíduos Classe I de natureza sólida e seca (como baterias, EPIs contaminados e embalagens), recomenda-se que a caixa de contenção impermeabilizada disponha de cobertura adequada, de modo a impedir a infiltração de águas pluviais, prevenindo, assim, riscos de percolação e contaminação do solo e do lençol freático.

A adoção de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR/FEAM) conforme DN COPAM nº 232/2019 é necessária para garantir a rastreabilidade e o controle documental. Entretanto, o RCA não aborda a frequência de inspeções ambientais nos locais de armazenamento nem os procedimentos de emergência em caso de vazamentos.

- **Geração de Efluentes**

- **Efluentes Domésticos**

Os efluentes sanitários gerados em todos os canteiros de obras serão coletados por meio de redes de tubulações em PVC seladas, caixas de inspeção, caixas de gordura, onde todos os efluentes serão direcionados para um sistema de tratamento composto por fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro - estrutura descrita no Item 7.2 do memorial descritivo dos canteiros de obra apresentado em resposta à Informação Complementar nº III (ID 182185). Após o tratamento, os efluentes sanitários poderão ser destinados para a rede pública de coleta, se houver. Para os canteiros dotados de cozinha e refeitório, deverá ser prevista a implantação de caixa de gordura antes do sistema de tratamento de efluentes domésticos/sanitários. Nas áreas de vivência serão gerados efluentes sanitários pelos banheiros químicos a serem implantados na proporção um banheiro para cada grupo de 20 colaboradores.

O PCA (WSP, 2023) adota o sistema de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro, que é tecnicamente viável para pequenas unidades geradoras de efluentes sanitários. Considerar que a adoção desse sistema deve observar o disposto na norma ABNT NBR 13969:1997 para tanques sépticos (Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos), garantindo que o sumidouro não seja instalado em áreas com lençol freático superficial ou solos de baixa permeabilidade.

A coleta de efluentes por empresas licenciadas é uma prática exigida, porém recomenda-se explicitar qual será a destinação final do lodo sanitário gerado no sistema de tratamento.

Fica o empreendedor condicionado a apresentar, na fase de Licença Prévia, o projeto de instalação das estruturas de controle de efluentes sanitários nos canteiros, com memorial descritivo do lançamento final

² Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

em sumidouro, apresentando os respectivos cálculos de contribuição e eficiência do sistema, especificando o método de destinação final do lodo sanitário, acompanhado de ART.

– **Efluentes Oleosos**

Os efluentes oleosos serão gerados na oficina mecânica/borracharia dos canteiros de obras e drenados por canaletas que direcionarão esses efluentes para uma caixa separadora de água e óleo (CSAO). O óleo retido no separador será removido e acondicionado em tambores específicos, cobertos e armazenados em local seguro até seu encaminhamento para a destinação final adequada.

As instalações da oficina mecânica/borracharia serão impermeabilizadas em concreto e circundadas por muretas, devendo ter acesso adequado à lavagem de veículos, caminhões e máquinas, assim como para eventuais manutenções mecânicas. A descrição do sistema de caixa separadora de água e óleo (CSAO) atende à NBR 14605/2010 para armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis.

A impermeabilização da oficina é adequada, mas recomenda-se apresentar memorial descritivo do concreto utilizado, com espessura e tipo de aditivo, além de detalhar o manejo dos resíduos oleosos (Classe I), em conformidade com a ABNT NBR 10004/2004. O armazenamento temporário dos resíduos oleosos deverá ocorrer em tambores ou recipientes devidamente identificados, cobertos e dispostos sobre piso impermeável, com sistema de contenção de vazamentos e controle de acesso restrito, devendo ser comprovada a destinação final para empreendimento licenciado pelo órgão ambiental competente.

Fica o empreendedor condicionado a apresentar, antes do início da operação dos canteiros, projeto e memorial descritivo de instalação das estruturas de controle de efluentes oleosos industriais para todos os canteiros previstos no projeto, constando dados referentes ao projeto de drenagem superficial das áreas das oficinas de manutenção e de lavagem de veículos, equipamentos e máquinas, à impermeabilização da oficina, bem como comprovar a instalação de CSAO com cobertura nas áreas sujeitas à lavagem de veículos e equipamentos, de forma a impedir o ingresso de águas pluviais e a minimizar riscos de transbordamento, infiltração e contaminação do solo e do lençol freático, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável pela implantação.

O empreendedor deverá apresentar, semestralmente, relatório técnico fotográfico georreferenciado da implantação e operação do sistema, de forma a evidenciar as condições adequadas de sua operação quanto à drenagem, contenção e tratamento dos efluentes oleosos, contemplando canaletas de condução, caixa separadora de água e óleo (CSAO), registro de limpeza e retirada do óleo residual, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável, bem como do Manifesto de Transporte de Resíduos MTR/FEAM instituído pela DN COPAM nº 232/2019, garantindo a rastreabilidade e destinação ambientalmente adequada dos resíduos Classe I gerados.

– **Geração de Sedimentos**

Nas áreas dos canteiros de obras são previstas estruturas de drenagem dimensionadas para evitar o carreamento de sedimentos para as drenagens naturais.

Já nos acessos, a rede de drenagem a ser instalada atenderá à demanda do fluxo de água conforme a sazonalidade pluviométrica na região, procurando encaminhar os efluentes líquidos dessas vias para o talvegue mais próximo, em conjunto com a instalação de dissipadores hidráulicos, evitando deixá-las em um ângulo favorável à formação de processos erosivos. Será utilizado, caso necessário, um traço de solo e cimento no fundo das canaletas de drenagem com maior fluxo hídrico, para evitar o carreamento de sedimentos passíveis de comprometer a funcionalidade do dispositivo e prevenindo o assoreamento das redes naturais de drenagem. As vias de acesso executadas acompanharão as curvas de nível; e, para os casos de execução em locais íngremes, a transposição se dará de forma suave. Em alguns casos, poderá ser necessário instalar canaletas de drenagem específicas a cada caso, assim como, canaletas longitudinais na base. A previsão de drenagem e medidas de controle de erosão demonstra atenção aos aspectos geomorfológicos, entretanto a ausência de projeto detalhado de drenagem e obras de contenção impede a avaliação da eficiência das medidas propostas, a adoção de canaletas e dissipadores hidráulicos é adequada, mas deve observar os critérios técnicos da ABNT NBR 11682/2009 - estabilidade de taludes e a NBR 8681/2003 - Ações e Segurança nas Estruturas, considerando o risco de processos erosivos em solos expostos.

- **Geração de Pressão Sonora e Vibrações**

Dentre as fontes de pressão sonora e de vibração que são previstas para a etapa de implantação do empreendimento, menciona-se os compressores de ar, ferramentas operadas pneumaticamente e máquinas com uso intermitente.

Todavia, deverão ser observadas as recomendações de medidas para controle/minimização dos impactos associados, tais como:

- Os compressores de ar deverão ser dotados de redução acústica adequada, com cobertura acústica alinhada e selada e deverão ser operados com as tampas fechadas;
- As ferramentas operadas pneumaticamente deverão ser equipadas com silenciadores, conforme recomendado pelos fabricantes; e
- As máquinas de uso intermitente deverão ser desligadas em períodos que não estiverem sendo usadas ou seu uso deverá ser reduzido ao mínimo.

As medidas descritas seguem boas práticas de controle de ruído, porém o RCA não apresenta mapa de sensibilidade sonora nem avaliação de impacto cumulativo nas comunidades próximas. O atendimento à NBR 10151/2019 (Avaliação do ruído em áreas habitadas) e NBR 10152/2017 (Níveis de ruído para conforto acústico) deve ser demonstrado durante a fase de LI por meio da execução do automonitoramento.

- **Emissão de Gases de Combustão e Geração de Material Particulado**

Durante a fase de implantação do empreendimento, está prevista a emissão de poluentes atmosféricos em decorrência de veículos e maquinários, com motores de combustão interna, bem como de atividades que envolvam a movimentação de terra e geração de poeira, como a terraplanagem e o tráfego de veículos do empreendimento em estradas não pavimentadas, para o transporte de pessoal e equipamentos, e para a execução das atividades construtivas. Além disso, deverão ser consideradas as emissões associadas aos sistemas geradores de energia que também serão adotados.

Cabe mencionar, também, que serão realizadas as manutenções preventiva e corretiva dos equipamentos e veículos para garantir a minimização de emissões dos poluentes atmosféricos, conforme requisitos e periodicidade estabelecidos na legislação aplicável. Além disso, será realizado o monitoramento de fumaça preta nesses equipamentos, em atendimento à legislação vigente. Os equipamentos que não estiverem em conformidade serão retirados de operação até que as respectivas correções sejam concluídas.

Quanto à geração de material particulado, será adotada como controle a aspersão de água para umectação das vias e das áreas de descarregamento e armazenamento de materiais, bem como em pontos onde for identificada a necessidade - nas áreas de obras e dos acessos internos e externos, especialmente nas proximidades a residências.

As caçambas dos caminhões de transporte de terra seca ou outros materiais secos serão recobertos com lonas, durante todo o seu percurso, para evitar a emissão de materiais particulados (p. 37 do Plano Ambiental para a Construção – PAC). A adoção de manutenção preventiva de veículos, equipamentos e maquinários e o monitoramento de fumaça preta serão realizados, em conformidade com o Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE), regido pela Resolução CONAMA nº 491/2018.

A umectação das vias é ação essencial ao controle de poeira, mas o RCA não especifica a frequência das aplicações, aspectos diretamente relacionados à disponibilidade hídrica local e impacto sobre o meio físico.

2.1.19 Limpeza e Desmobilização Final da Obra

Ao final da etapa construtiva se procederá à desmobilização completa dos canteiros de obras e à limpeza das áreas interferidas. As áreas internas e externas ao pátio, as calçadas, os bueiros e caixas de passagem serão limpas, bem como as suas adjacências. Todos os resíduos dessa limpeza, quando não reaproveitados, serão destinados para aterro sanitário licenciado.

A mão de obra contratada para a implantação do empreendimento também será desmobilizada, gradativamente, de acordo com o cronograma das obras. Durante a dispensa dos profissionais, serão seguidos os trâmites estabelecidos pela legislação trabalhista brasileira, garantindo-lhes os devidos direitos.

As estruturas temporárias como bases, fundações, pisos de concreto, cercas, barracões e sistemas de drenagem provisórios deverão ser desmontadas e removidas, com posterior recomposição e revegetação do solo, em conformidade com o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA) aprovado.

Fica o empreendimento condicionado a comprovar a execução da etapa de desmobilização dos canteiros de obra com apresentação de relatório técnico de desmobilização, contendo registro fotográfico georreferenciado com data e hora, e declaração de recuperação das áreas, a ser apresentado à SEMAD/FEAM em até 60 dias após o término das obras.

2.2 Etapa de Operação

O contrato de concessão estabelece que a operação e manutenção das instalações de transmissão são de exclusiva responsabilidade das concessionárias de transmissão de energia, que observarão os procedimentos de rede, bem como as cláusulas estabelecidas no contrato celebrado com o Operador Nacional do Sistema (ONS), contendo as condições técnicas e comerciais para disponibilizar as suas instalações de transmissão para a operação interligada.

2.2.1 Atividades de Operação e Manutenção das Linhas de Transmissão

A operação é dividida em três etapas: pré-operação, operação e pós-operação. Na pré-operação, lida-se com as intervenções programadas que necessitam ser realizadas nos componentes do sistema de transmissão. Durante a operação, é realizada supervisão, comando e interação com as entidades que compõem o SIN (Sistema Interligado Nacional). A pós-operação é responsável pela análise das ocorrências que surgem no Centro de Operação do Sistema. As análises são feitas a partir de relatórios para que possa estuar e identificar falhas que geraram dificuldades na atuação do tempo real.

As manutenções preventivas são programadas e serão realizadas de forma periódica. Por ser planejada, evita-se a queda de rendimento e diminui os custos da manutenção. Esse tipo de manutenção não diminui as trocas de componentes em um determinado equipamento, mas permite que a vida útil dele seja maximizada.

A manutenção preditiva tem a finalidade de indicar, por meio de softwares e equipamentos, as condições de funcionamento e desempenho de uma máquina em tempo real, proporcionando o monitoramento da degradação dos elementos das linhas de transmissão.

A operação e o controle das linhas de transmissão serão conduzidos pelos instrumentos e equipamentos existentes nas subestações.

A inspeção periódica da linha poderá ser efetuada por via terrestre, utilizando as vias de acesso construídas durante as obras, ou por via aérea quando necessário, utilizando veículos aéreos não tripulados (VANT), aviões e/ou helicópteros, sendo sempre registradas em um diário de manutenção.

Nas inspeções da linha deverão ser observadas as condições dos equipamentos, dos acessos às torres e a situação da faixa de servidão, visando preservar as instalações e operação do sistema.

A manutenção dos acessos será realizada visando proporcionar o tráfego de veículos e maquinários durante a fase de operação do empreendimento.

2.2.2 Mão de Obra para a Fase de Operação

A fase de operação do empreendimento, a princípio, prevê equipe composta por gerente, coordenador, supervisor e técnicos.

2.2.3 Limpeza da Faixa de Servidão

A limpeza da faixa de servidão tem por objetivo minimizar os riscos nas linhas de transmissão causados por queimadas, eliminar vegetações que possam trazer danos e comprometer seu adequado funcionamento. A manutenção deverá ser realizada por equipe de correção de anomalias levantadas durante as inspeções realizadas.

A limpeza da faixa de servidão, nos locais em que for necessário, deve ser seguida de acordo com a ABNT NBR-5422, tendo como objetivo realizar a limpeza somente nos locais que afetam o funcionamento do empreendimento, reduzindo ao mínimo possível a retirada da vegetação, mas garantindo condições satisfatórias para operação e manutenção.

2.2.4 Limpeza de Área de Torre

Nas áreas de torres, a limpeza será realizada em forma de quadrado ou retângulo, obedecendo a uma distância de 5 metros das fases laterais, com a realização do aceiro de, no mínimo, 3 metros ao redor das fundações e estais para evitar danos durante queimadas.

2.2.5 Manutenção de Acesso

Os acessos são de grande importância para a manutenção e operação do empreendimento e, por isso, deve-se realizar sua manutenção corretiva ou preventiva conforme levantamento e prazo determinado durante as inspeções regulares. Os acessos possuirão, no mínimo, 04 (quatro) metros de largura livres de vegetação, tocos e erosões. Devem ser transitáveis, inclusive para veículos de grande porte (caminhões e tratores).

Para a limpeza dos acessos, podem estar previstas roçadas e podas seletivas sempre que existir vegetação no acesso, nas situações em que a largura do acesso esteja menor que o mínimo exigido ou em que o acesso esteja intransitável. Podem ser usadas ferramentas como foice, motosserras e roçadeiras. Já nos casos mais críticos de limpeza de acesso, máquinas de terraplanagem podem ser usadas para a eficaz limpeza.

2.2.6 Restrições de Uso e Ocupação do Solo na Faixa de Servidão

Durante a fase de operação, será necessária a manutenção de padrões adequados de uso de solo considerando as seguintes restrições para a faixa de servidão:

- Impedir que a agricultura praticada sob as linhas de transmissão contemple as culturas associadas à ocorrência de queimadas;
- Impedir culturas com indivíduos arbóreos de grande porte, como silvicultura;
- Impedir construções de casas, currais ou quaisquer outras benfeitorias;
- Impedir a implantação de instalações elétricas e mecânicas;
- Impedir o depósito de materiais inflamáveis sob as linhas de transmissão;
- Impedir a instalação de áreas recreativas, industriais, comerciais e culturais;
- Manter controle sobre a altura da vegetação remanescente e áreas de segurança, por meio da realização de corte seletivo, considerando os requisitos estabelecidos na NBR nº 5.422/1985 e no processo de licenciamento ambiental.

3 Diagnóstico Ambiental

3.1 Áreas de Influência

3.1.1 Áreas de Influência do Meio Físico

- **Delimitação da Área de Estudo, Área de Influência Direta e Área de Influência Indireta Meio Físico**

A **Área de Estudo (AE)** do Meio Físico foi definida considerando a compartimentação hidrográfica regional, adotando-se as ottobacias que interceptam a Área Diretamente Afetada (ADA). Essa delimitação visa representar as unidades territoriais e ambientais relevantes à dinâmica física local, assegurando coerência entre aspectos topográficos, de drenagem e de gestão hidrográfica. O método das ottobacias, desenvolvido por Pfafstetter (1989) e adotado pela Comissão Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), foi aplicado com base nos dados disponibilizados pela Agência Nacional de Águas (ANA/SNIRH).

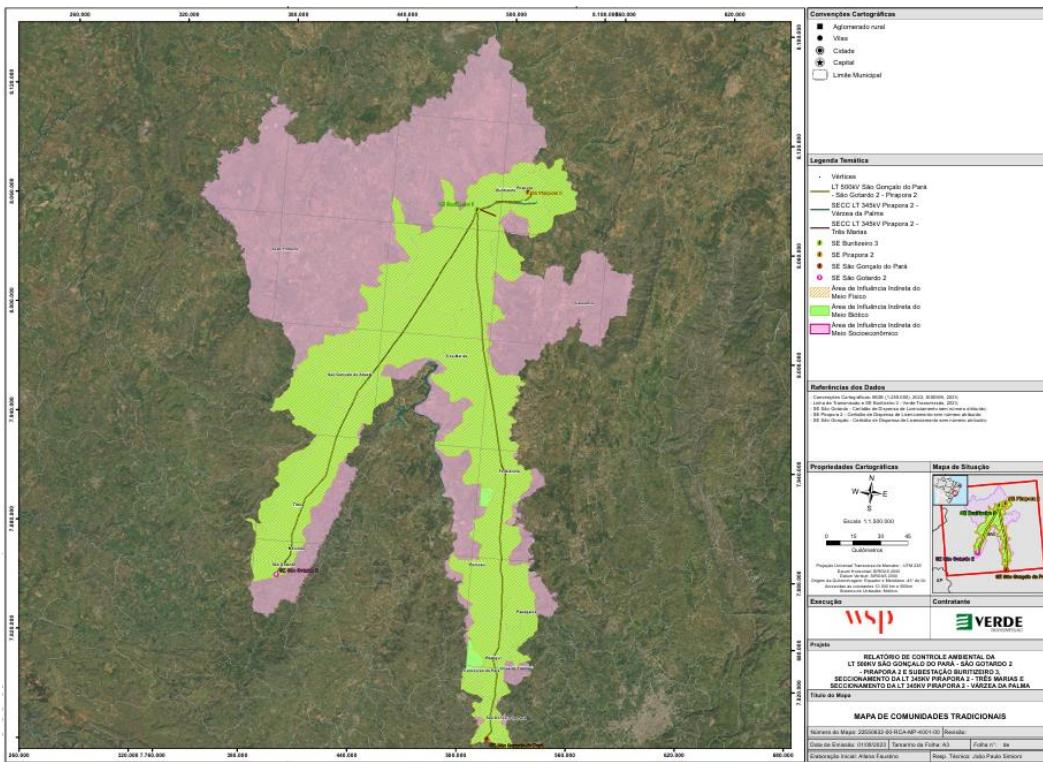
A **Área de Influência Direta (AID)** do meio físico foi delimitada de modo a abranger a zona de incidência espacial dos impactos locais identificados, os quais se manifestam de forma mais concentrada nas proximidades do empreendimento. Considerou-se critérios hidrográficos, topográficos, paisagísticos e de propagação sonora, com destaque para o alcance estimado de até 300 m a partir dos limites da ADA, faixa em que tende a ocorrer a atenuação significativa de ruídos e vibrações. Assim, a AID foi estabelecida com base nas ottobacias interceptadas por um buffer de 300 m no entorno da ADA e dos acessos operacionais. Em pontos específicos, onde houve sobreposição ou extração dos limites das Áreas de Estudo, os contornos da AID foram ajustados para manter compatibilidade espacial com a AE.

A **Área de Influência Indireta (All)** foi delimitada com foco nos recursos hídricos, considerados os principais vetores de propagação de impactos indiretos no meio físico. Sua definição adotou as mesmas ottobacias utilizadas para a AE, correspondendo, portanto, aos mesmos limites da Área de Estudo. Ressalta-se, entretanto, que os efeitos sobre a qualidade e disponibilidade hídrica tendem a se restringir às microbacias mais próximas da ADA, sendo esta delimitação um cenário conservador, proposto para garantir a análise integrada das possíveis interferências decorrentes do empreendimento.

Dessa forma, estabelece-se uma relação integrada entre as áreas:

- AE e All compartilham os mesmos limites, abrangendo o contexto regional da dinâmica hidrográfica,
- AID representa o recorte operacional e de influência direta das intervenções sobre o meio físico,

Na Figura 19 é possível verificar as Áreas de Estudo e Influência do Meio Físico.

Figura 19. Área de influência Indireta.

Fonte: Caderno de Mapa das Áreas de Influência Indireta – 22550632-00-RCA-MP-1009-00

3.1.2 Áreas de Influência do Meio Biótico

A LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (nova) possui uma extensão total de 564,8 km, sendo que a área requerida para supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo é de 264,82 hectares. O empreendimento está localizado no estado de Minas Gerais, inserido no domínio dos biomas Cerrado e Mata Atlântica, interceptando também as áreas delimitadas como de aplicação da Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006), regulamentada pelo Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008. Essas áreas, conforme as delimitações oficiais, encontram-se sob o regime especial de proteção previsto na legislação vigente. Conforme o PIA (Dossel, 2025) são descritas as seguintes áreas de influência:

- A **Área de Influência Indireta (All)**, que abrange a faixa de servidão completa e onde não haverá modificação direta sobre a vegetação nativa, mas haverá supressão de silvicultura de eucalipto, totaliza 3.791,59 ha;
- A **Área de Influência Direta (AID)** do empreendimento que correspondem às porções do território necessárias para a implantação das estruturas do projeto abrange todas as estruturas do projeto — acessos, áreas de torre, praças de lançamento, áreas de corte seletivo, canteiros de obra, faixa de serviço, totalizando 526,51 ha.
- A **Área Diretamente Afetada (ADA)** corresponde à área de supressão de vegetação, abrangendo exclusivamente os trechos onde será necessário o corte da vegetação nativa para viabilizar a implantação das estruturas, ou seja, apenas onde o solo atualmente está recoberto por vegetação natural – totalizando 264,82 ha.

3.1.3 Áreas de Influência do Meio Socioeconômico

3.1.3.1 Área de Influência Direta - AID

A Área de Influência Direta (AID) abrange o território com potencial de receber interferências diretas em função das estruturas do projeto, incluindo as áreas de apoio à sua implantação e os acessos às instalações. Foi estabelecida uma faixa de 2,5 km no entorno das estruturas da ADA e um buffer de 250 m especificamente ao redor dos acessos, a partir dos quais, a AID foi ampliada nos seguintes trechos considerados estratégicos nos estudos:

- as áreas de abrangência dos bens históricos, culturais e arqueológicos acautelados;
- as ocupações antrópicas com potencial de compartilhar acessos às instalações durante a fase de implantação.

Cabe registrar que a AID corresponde à mesma área definida para a Área de Estudo Local (AEL).

A Tabela 16 a seguir mostra os trechos de expansão para composição da Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico.

Tabela 16. Trechos de expansão para composição da Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico.

Critério de inclusão na AID	Localidade	Classificação	Município
Avaliação de interferências sobre a paisagem e qualidade de vida.	Santana do Prata	Povoado	Conceição do Pará /MG
	Rio do Peixe	Povoado	Pitangui /MG
	CRQ Veloso *	Comunidade Tradicional	Pitangui /MG
	PA Antônio Veloso	Assentamento Rural	Pompéu /MG
	PA 26 de outubro	Assentamento Rural Pompéu/ MG	Pompéu /MG
	CRQ Saco Barreiro	Comunidade Tradicional	Pompeu/MG

Fonte: RCA, p. 287 (WS, 2023).

* Comunidades Remanescentes de Quilombos (CRQs) ainda não certificadas pela Fundação Cultural Palmares (FCP).

3.1.3.2 Área de Influência Indireta – All

A Área de Influência Indireta (All) corresponde aos limites político-administrativos dos municípios previstos para serem atravessados pelo empreendimento quais sejam: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté e Pirapora. A mesma delimitação é adotada para a Área de Abrangência Regional (AER).

O município de João Pinheiro também foi incluído na All em razão da instalação de um canteiro de obras em seu território, o que pode implicar em potencial geração de impactos no meio socioeconômico.

A metodologia empregada para a caracterização dessa área fundamentou-se na coleta e análise de dados qualitativos e quantitativos obtidos junto a instituições públicas. Foram abordados os seguintes temas: caracterização demográfica; histórico de ocupação dos municípios inseridos na All; composição e distribuição populacional; fluxos migratórios e deslocamentos; crescimento populacional; estrutura etária e por sexo; e razão de dependência. Também foram contemplados aspectos relativos à infraestrutura e

aos serviços públicos, à economia, ao uso e ocupação do solo, bem como às principais atividades econômicas que sustentam a dinâmica produtiva regional.

3.2 Meio Físico

3.2.1 Clima

Para a caracterização climática e meteorológica da área, utilizou-se o mapa de Alvares *et al.* (2013) referente a classificação de Köppen (1901) para o Brasil. Para a caracterização meteorológica, foram utilizados dados de cinco (05) estações meteorológicas: Pirapora, Curvelo, Divinópolis, Pompéu e Três Marias.

Assim, segundo consta no RCA, na região atravessada pela LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, a análise climatológica do RCA indica predominância do subclima Cwa (úmido subtropical com verão quente e seco no inverno) na maior parte da Área de Estudo correspondendo a 52,62% coexistindo com o subclima Cwb em fração localizada (10,16%), restrita ao setor sudoeste. A presença de Cwb nessa porção é compatível com influências altitudinais locais que resultam em verões mais amenos mês mais quente com média inferior a 22 °C, enquanto a porção dominante apresenta mês mais quente com média ≥ 22 °C, justificando a classificação Cwa ocupa 37,21% da AE, enquanto o clima Cwa ocorre em 52,62 % e o clima Cwb em 10,16%.

Entende-se dessa forma, que existe um predomínio do clima úmido subtropical com verões quentes e chuvosos nestas áreas, seguido por um clima tropical com verões chuvosos. O clima Cwb ocorre localmente no setor sudoeste da Área de Estudo, caracterizando um clima úmido subtropical com verões temperados.

Nas estações foram coletadas informações sobre a precipitação, intensidade, direção e sentido dos ventos, temperatura mínima, média e deverá seguir umidade relativa, nível de insolação e nível ceráunico.

3.2.1.1 *Precipitação*

No geral, é observada uma concentração de chuvas no verão e uma escassez no inverno. Os períodos seco e chuvoso são bem delimitados ao longo do ano, com a transição de forma gradual entre os meses, onde as chuvas aumentam consecutivamente de setembro até o pico em dezembro.

A variação entre o mês mais seco (julho – 0,9 mm) e o mês mais chuvoso (dezembro – 236 mm) foi igual a 235,1 mm. Este valor demonstra a grande variação sazonal existente em relação ao regime de chuvas. A precipitação acumulada anual foi de 1.050 mm/ano, enquanto a média anual foi de 87,57 mm.

3.2.1.2 *Ventos*

Os ventos possuem designação que varia de calmo a furacão (escala Beaufort). Para todas as estações, o regime de maior intensidade dos ventos ocorreu entre agosto e outubro, com pico em setembro. Os menores valores foram concentrados entre março e abril, marcando a transição entre o verão e outono. Com regimes variando de calmo ($<0,3$ m/s) a brisa leve (entre 0,3 e 3,3 m/s).

Em relação aos parâmetros de direção do vento, foi observado que todas as estações, com exceção de Três Marias, apresentaram um predomínio da direção nordeste (NE) e leste (E). A estação Três Marias não apresentou dados consistentes em relação a este parâmetro. Esta direção indica que os ventos da região do empreendimento possuem sentido NE-SW e E-W, ou seja, são fluxos provenientes de nordeste e leste.

3.2.1.3 *Temperatura do Ar*

Dentre as estações analisadas, Pirapora apresentou maior temperatura máxima anual ($31,5^{\circ}\text{C}$), enquanto Divinópolis apresentou a menor temperatura mínima anual ($15,4^{\circ}\text{C}$). Apesar disso, todas as estações apresentam temperaturas muito semelhantes entre si. No geral, as temperaturas máximas variam entre $27,9$ e $31,5^{\circ}\text{C}$, as temperaturas médias variam entre $18,7$ e 22°C , e as temperaturas mínimas variam entre $15,4$ e 19°C para todas as estações.

Se comparados aos dados de precipitação, nota-se que os meses mais frios são também os mais secos. Os meses mais quentes também apresentam boa precipitação. Julho é o mês mais frio na região do empreendimento, enquanto outubro é o mês mais quente.

3.2.1.4 *Umidade Relativa do Ar*

Os maiores percentuais de umidade relativa do ar são verificados no mês de dezembro e os menores no mês de setembro. Isto indica que os períodos mais secos ocorrem na transição entre o inverno e primavera, o que está diretamente relacionado a menor concentração de chuvas neste mesmo período. Os meses de verão apresentam alta precipitação e consequentemente também apresentam umidade relativa do ar alta.

Das estações analisadas, os maiores valores anuais foram da estação Pirapora (67,76%) e os menores foram da estação Curvelo (65,30%). Os dados indicam pouca variação entre as condições de umidades, onde os valores médios anuais se encontram entre 65% e 68%. Na região de estudo, pode se considerar uma condição mais seca, visto que a umidade relativa do ar é relativamente baixa.

3.2.1.5 *Insolação*

Através dos dados apresentados é possível evidenciar que os meses com maior insolação correspondem aos meses com menor precipitação, ao passo que uma menor insolação é correlacionada aos meses mais chuvosos. Isto ocorre porque a insolação representa a quantidade de luz solar recebida. Logo, uma maior cobertura de nuvens irá acarretar uma menor quantidade luz chegando na superfície e consequentemente em uma menor insolação. A insolação pode ser entendida como o contraponto da nebulosidade, sendo assim, meses com maior insolação irão possuir menor nebulosidade e vice-versa.

Dentre as estações analisadas, foi observado que os maiores valores de insolação correspondem a Pompeu (2420,72 horas). No entanto, todas as estações com dados apresentam valores muito similares, entre 2300 e 2500 horas de insolação.

3.2.1.6 *Nível Ceráunico*

O nível ceráunico representa a contagem dos dias de trovoadas por ano, ou seja, são registros dos números de dias no ano em que foi ouvido o trovão de ao menos uma descarga elétrica (ELAT, 2023). O rápido movimento de elétrons, dentro ou fora das nuvens, “empurram” o ar ao redor gerando um clarão (relâmpago ou descarga elétrica), e produzindo um som (trovão). Quando o relâmpago se conecta com o solo é dado, então, o nome de raio.

Grande parte dos desligamentos de linhas de transmissão ocorre devido às descargas elétricas atmosféricas, que também são responsáveis por boa parte da queima de transformadores e pelo desligamento da distribuição elétrica no país.

3.2.2 Pressão Sonora

De acordo com o RCA, dentre as atividades necessárias à implantação do empreendimento há várias etapas associadas a emissão de ruídos em diferentes graus e intensidades. Na fase de instalação, as principais atividades com potencial a poluição sonora são os deslocamentos de maquinários pesados e pessoas transportando materiais, o armazenamento de estruturas, a regularização do terreno e principalmente a construção de obras físicas. Após a finalização da instalação, os principais ruídos emitidos estão relacionados a passagem de energia pelas linhas de transmissão.

Conforme informação do RCA, as normativas federais em relação a pressão sonora são apresentadas exclusivamente na Resolução CONAMA nº 01/1990 e a Norma Brasileira ABNT nº 10.151/2019:2020. No estado de Minas Gerais, a Lei nº 7.302/1978 e a Lei nº 10.100/1990, são as únicas que tratam do tema. Apenas o município de Felixlândia dispõe de legislação aplicável à pressão sonora (Lei nº 1697/2009 – Art. 91 – É proibido executar trabalho ou serviços que produzam ruídos ou que venham a perturbar a população antes das 7:00 (sete) horas e depois das 19:00 (dezenove) horas).

A partir da fotointerpretação de imagens de satélite do Google Earth (2022) e atividades de campo, foram identificadas cerca de 385 instalações inseridas a menos de 300 metros da ADA da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3.

A partir dessas análises e atividades desenvolvidas, foi possível observar que a grande maioria de residências estão concentradas nos locais mais aplainados do relevo e nas zonas marginais dos grandes cursos de água, como os rios São Francisco, Paraopeba e Abaeté. No setor norte do empreendimento foi observada uma grande concentração de casas, fato este devido à proximidade com o curso do Rio São Francisco. Neste local, ocorrem residências rurais isoladas e pequenos núcleos habitacionais, concentrados nas proximidades da área urbana do município de Pirapora.

Na área da LT 500 kV São Gonçalo do Pará - São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3 foi observada uma baixa concentração de residências. Sobre esta porção do território ocorrem apenas residências isoladas, sem a formação de núcleos habitacionais. Existem grandes setores na área de estudo do empreendimento com total ausência de moradias. A maioria das residências, encontradas no *buffer* de 300 metros do empreendimento, estão concentradas nos municípios de São Gotardo, Matutina e Tiros.

Foram também descritas 5 áreas urbanas neste perímetro, sendo estas compostas apenas por residências, comércios e pequenas indústrias. Não ocorrem hospitais ou escolas na proximidade com a ADA. Estas classes de Receptores Potencialmente Críticos se enquadram nos menores limites permitidos de pressão sonora. Segundo o mapeamento de uso do solo realizado pelo IBGE (2020), na escala de 1:250.000, apenas 0,03 km² (0,07%) da ADA representam área urbana. Estes locais são correlacionados diretamente ao mapeamento de áreas urbanizadas (IBGE, 2019).

Assim, os trabalhos realizados para a implementação do empreendimento não devem emitir pressão sonora acima de 40 decibéis para as áreas rurais no período diurno e 35 decibéis no período noturno. Para as áreas urbanas atingidas, os valores não devem ultrapassar 50 decibéis no período diurno e 45 decibéis no período noturno.

3.2.3 Geologia e Vulnerabilidade Geotécnica

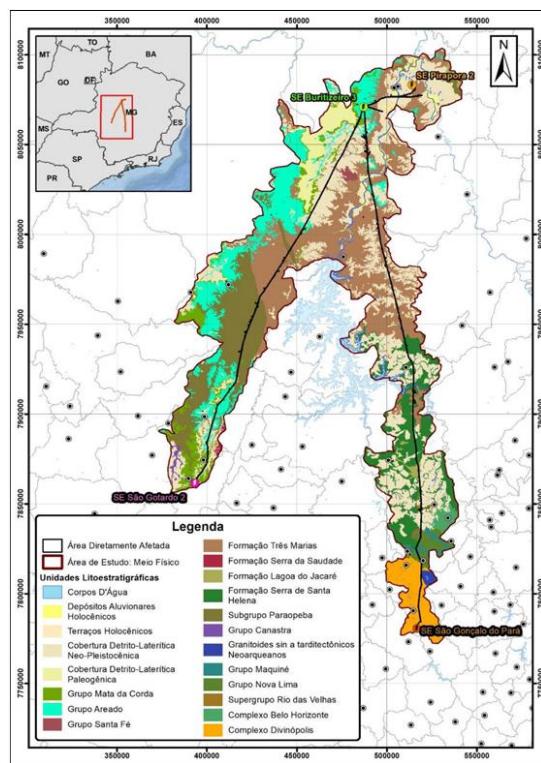
As rochas presentes na área pertencem as províncias geológicas do Cráton e Bacia do São Francisco, e o Sistema Orogênico Tocantins.

Na área do empreendimento, destaca-se o domínio das rochas ígneas e metamórficas arqueanas do embasamento, as rochas sedimentares neoproterozoicas e cretáceas, e os depósitos sedimentares cenozoicos.

Em relação a geologia local, as unidades geológicas interceptadas pela ADA são representadas pelos litotipos do Complexo Divinópolis, Supergrupo Rio das Velhas (Grupos Nova Lima e Maquiné), Granitóides Sina Tardi tectônicos, Subgrupo Paraopeba (Formações Serra de Santa Helena, Lagoa do Jacaré e Três Marias), Grupo Santa Fé, Grupo Areado, Grupo Mata Corda, e dos Depósitos sedimentares recentes (Cobertura Detrito-Lateríticas Neo-Pleistocênica, Terraços Holocênico, e Depósitos Aluvionares Holocênico). Segundo o mapeamento geológico do IBGE (2021a) e avaliações de campo, a área do empreendimento comprehende unidades litológicas que variam amplamente no tempo geológico, desde o Arqueano ao Holoceno.

Na área das instalações da LT 500 kV São Gonçalo do Pará - São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3, dominam as rochas da Coberturas Detrito-Lateríticas Neo-Pleistocênica e da Formação Três Marias, seguida pelo Subgrupo Paraopeba indiviso e Formação Serra de Santa Helena. O Grupo Canastra e Formação Serra da Saudade ocorrem em locais muito específicos e com área muito reduzida.

Figura 20. Mapa de Geológico das áreas de estudo do empreendimento.



Fonte: RCA – Mapa 6.1-10 (WSP, 2023).

Em relação a resistência mecânica das rochas, foi observado que as unidades Granitóides sin a tarditectônicos Neoarqueanos (0,37% da ADA), Grupo Canastra (não ocorre na ADA), Complexo Belo Horizonte (não ocorre na ADA) e Complexo Divinópolis (5,43% da ADA) apresentam as maiores resistências dentre as unidades presentes na área de estudo, com classes altas e muito altas. As rochas da Formação Serra de Santa Helena (8,78% da ADA), Lagoa do Jacaré (0,93% da ADA), Serra da Saudade (não ocorre na ADA), Grupo Mata da Corda (4,20% da ADA), Coberturas Detrito-Lateríticas Neo-Pleistocênica (29,94% da ADA) e Paleogênicas (não ocorre na ADA), Terraços Holocênico (0,59% da

ADA) e Depósitos Aluvionares Holocênicos (0,80% da ADA) apresentam menor resistência mecânica, com classes muito baixas a baixas. As outras unidades presentes se inserem na classe mediana.

Pela elaboração do mapeamento geológico-geotécnico pode-se observar que na área domina a classe mediana, indicando condições de estabilidade intermediária. Ocorrem também, de maneira ampla, a classe baixa e a classe alta. A classe muito baixa não ocorre na ADA. Isto demonstra que na área do empreendimento existem variações expressivas quanto a estabilidade geológico-geotécnica. Em função disso, medidas específicas devem ser tomadas para cada localidade.

3.2.4 Geomorfologia

Conforme apresentado no RCA, na área do empreendimento, as unidades geomorfológicas de planícies e terraços ocupam 1,12% da AE, os planaltos ocupam 0,01%, os tabuleiros e chapadas ocupam 7,32%, as depressões ocupam 22,10%, as serras ocupam 22,56% e os patamares ocupam 46,00%.

Em relação à compartimentação do relevo, foi possível observar que a unidade Patamares das Chapadas do Alto Rio São Francisco é a que apresenta maior expressão nas áreas do empreendimento, seguida pela unidade geomorfológica Serra da Saudade e Depressão do Alto Rio São Francisco. A unidade Planícies e Terraços Fluviais do Rio São Francisco e Patamares de Belo Horizonte ocorrem de forma bastante reduzida na área. Dominam na região os modelados de dissecação convexa e tabular e os modelados de pediplano. Modelados de dissecação aguçada ocorrem localmente e com menor frequência.

A análise dos dados de campo juntamente com os levantamentos bibliográficos indica variações em relação as formas de relevo presentes. Os topos variam entre convexos, tabulares e aguçados. As vertentes possuem densidade de drenagem que varia de muito baixa a muito alta, dependendo principalmente das condições da rocha subjacente. Os vales são pouco aprofundados na maior parte da área, variando entre 0 e 150 metros.

Em relação a dinâmica erosiva, entende-se que a unidade geomorfológica Serra da Saudade é a que possui maior potencial aos processos de dinâmica superficial, seguida pela unidade Serranias de Pará de Minas.

3.2.5 Pedologia e Suscetibilidade à Erosão

Na área da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 domina o Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico, seguido pelo Cambissolo Háplico Alumínico, Cambissolo Háplico Tb Distrófico e Latossolo Vermelho Distrófico. O Gleissolo Háplico Tb Distrófico, Cambissolo Háplico Tb Eutrófico, o Latossolo Vermelho Eutrófico e o Argissolo Vermelho Distrófico possuem distribuição muito reduzida na área de estudo da LT. O domínio de Latossolos e Cambissolos indica que nesta área existe uma suscetibilidade baixa a média ao desenvolvimento de processos erosivos.

No geral, foi observado que: O Neossolo Litólico Eutrófico e o Neossolo Litólico Distrófico apresentam maiores suscetibilidades erosivas (alta a muito alta) nas áreas da LT; as classes de Cambissolo Háplico Alumínico e Cambissolo Háplico Tb Distrófico possuem suscetibilidade média a muito alta nestas áreas; o Cambissolo Háplico Tb Eutrófico, o Gleissolo Háplico Tb Distrófico e o Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico possuem suscetibilidade erosiva média a alta; o Neossolo Flúvico Tb Eutrófico possui suscetibilidade média; o Argissolo Vermelho Distrófico e o Latossolo Vermelho Distrófico possuem suscetibilidade baixa a média, por vezes alta; por fim, o Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico possui suscetibilidade muito baixa a média e o Latossolo Vermelho Eutrófico possui suscetibilidade muito baixa a baixa, sendo a classe menos suscetível à erosão na área de estudo do empreendimento.

3.2.6 Sismicidade

No estado do Minas Gerais a maior magnitude sísmica registrada até o momento foi de 4,9 graus na escala Richter, com registro de duas ocorrências, uma no município de São Francisco, localizado a cerca de 130 km da AE no ano de 1931, e outra no município de Itacarambi, a cerca de 250 km da AE no ano de 2007.

Nos municípios interceptados e adjacentes à AE, os sismos registrados são de baixa magnitude, visto que apenas onze dos quarenta e oito sismos listados para a região da AE apresentaram magnitude maior do que 3 graus na escala Richter. Neste contexto, pode-se concluir que o risco de se provocar danos às estruturas do empreendimento devido a abalos sísmicos é muito baixo.

3.2.7 Recursos Minerais

Devido a área de estudo estar seccionando diversos contextos geológicos, sendo muitos deles metamórficos, por vezes apresentando veios com diversificada mineralogia, ocorre grande quantidade de requerimentos de exploração mineral junto à ANM. A grande maioria está requerida para extração de areia e diamantes, para uso industrial, estando então em conformidade com os litotipos e depósitos na Área de Estudo.

Conforme o RCA, foram identificados ao todo, dentro dos limites da Área de Estudo, 1.347 processos minerários requeridos junto à ANM, porém a ADA do empreendimento secciona 120 processos. Destes, apenas 3 estão aptos para exploração de acordo com a ANM.

Destas 3 áreas, uma está licenciada para areia com seccionamento direto de 4,12 ha de sua área total e a outra para argila com apenas 100 m² seccionados pela ADA. Já a terceira área, está em fase de Registro de Extração, e também foi liberada para exploração de areia, com seccionamento direto de apenas 0,9 ha da sua área total.

Além destes, 20 processos estão em fase final de liberação para exploração, sendo que a principal substância a ser explorada é a ardósia e o diamante o que pode gerar custos para obtenção de acordos e possíveis bloqueios minerários, após indenizações das áreas interceptadas pela ADA do empreendimento. Outros processos de substâncias para uso em obras civis como cascalho e areia são menos complexas para coordenação de uso das áreas e possíveis bloqueios.

3.2.8 Recursos Hídricos

O empreendimento em estudo se localiza integralmente na Unidade de Gestão dos Recursos Hídricos (UGRH) do São Francisco (SNIRH, 2020). De acordo com o Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco (CBHSF 2023), a UGRH do São Francisco pode ser dividida em quatro zonas fisiográficas: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco. O empreendimento em análise está totalmente inserido no Alto São Francisco.

A LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 irá atravessar um total de 302 trechos de drenagens.

De acordo com o RCA, a ADA da LT irá atravessar 3 lagoas, localizadas no trecho LT 500 kV São Gonçalo do Pará – Pirapora 2. Estas lagoas presentes na área do empreendimento possuem geralmente morfologias retilíneas a ovaladas. Isto ocorre porque são represamentos desenvolvidos em cursos de água, principalmente por ação antrópica.

Ainda segundo o RCA, foi observado que 49 nascentes serão interceptadas pela ADA do empreendimento. Em resposta apresentada a IC VIII código verificador 182495, são informadas as metodologias de implantação das Linhas de Transmissão sobre cursos d'água e respectivas APPs, esclarecendo que não haverá transposição hídrica, apenas travessias com baixo impacto. Destaca-se, ainda, o uso de tecnologias como drones para o lançamento dos cabos, minimizando a interferência direta no ambiente,

além do procedimento de como as atividades de intervenção, travessia em cursos hídricos e cruzamentos serão realizadas.

Nos estudos apresentados é informado que a LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro interceptará um trecho do Rio São Francisco que apresenta classe alta de vulnerabilidade a inundações, além de um outro trecho do Riacho do Bagre que possui vulnerabilidade à inundaçāo classe mediana, onde a frequência destes eventos é baixa, mas o impacto à população é médio. É um trecho com aproximadamente 15 km dentro da AE, no município de Felixlândia, a informação foi atualizada por meio da Informação complementar n° 06 IC 173213 que não é prevista nenhuma intervenção do empreendimento no Rio São Francisco ou qualquer outro rio de preservação permanente.

3.2.9 Espeleologia

3.2.9.1 *Introdução*

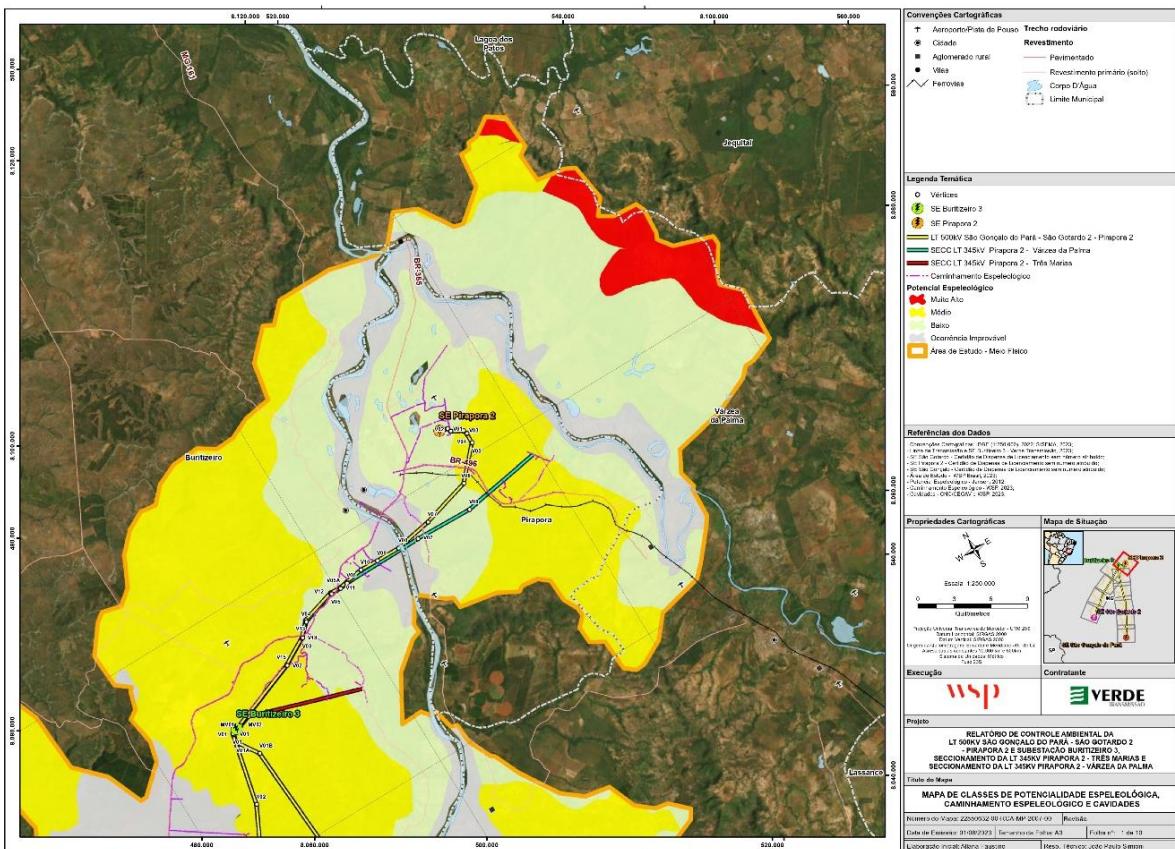
O RCA apresenta os dados gerais e a caracterização técnica do projeto de uma linha de transmissão (LT) de 500 kV, dois seccionamentos e uma subestação (SE):

- LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3;
- Seccionamento da LT 345 kV Pirapora 2 – Três Marias C1 na SE Buritizeiro 3;
- Seccionamento da LT 345 kV Pirapora 2 – Várzea de Palma C1 na SE Buritizeiro 3.

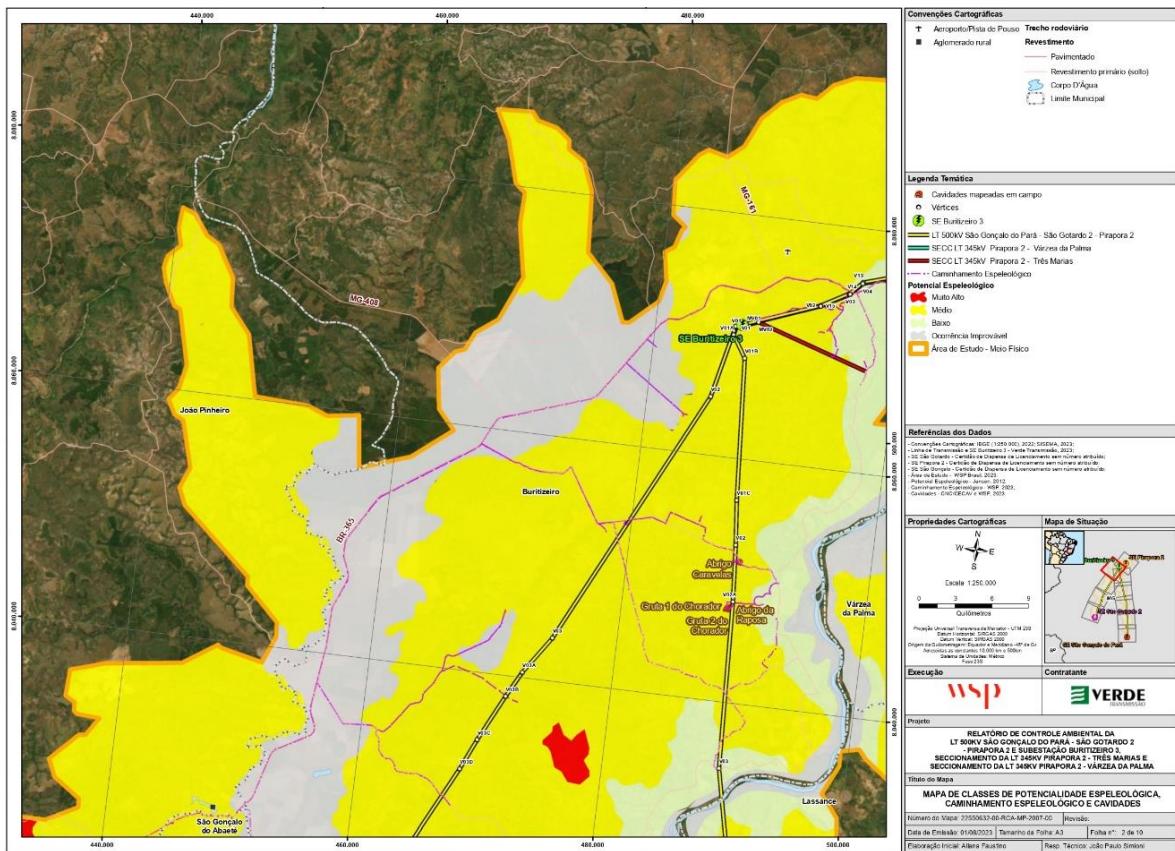
Juntos, somam 564,82 km de extensão e terão a função de transportar a energia pela região central do estado de Minas Gerais, atravessando parte do território de 15 municípios.

3.2.9.2 *Potencial espeleológico*

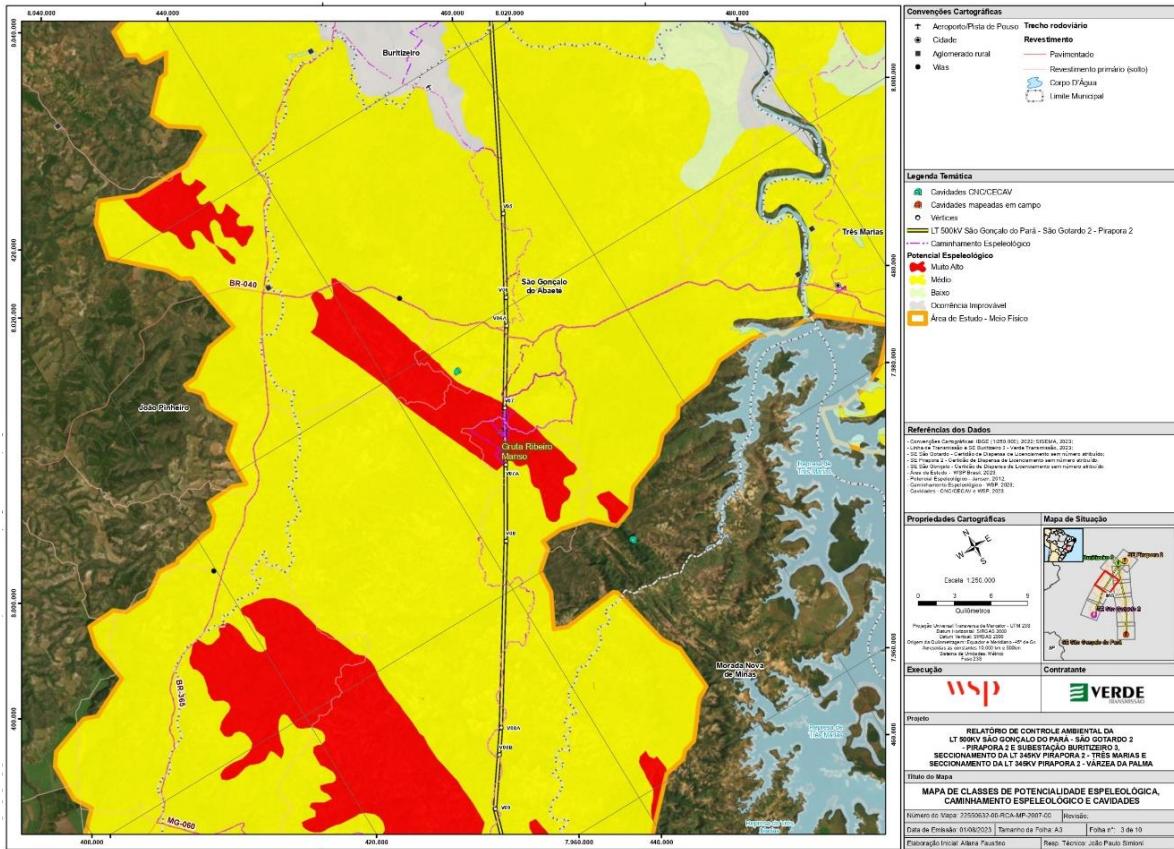
A ADA do projeto está inserida nos municípios de São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiro, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté e Pirapora, além de um dos canteiros de obras que será instalado em João Pinheiro, somando 16 municípios no total, toda a área se enquadra em regiões de muito alto, alto, médio e baixo potencial para ocorrência de cavidades naturais de acordo com a base de dados do CECAV consultáveis na IDE SISEMA e com o mapa de potencial espeleológico local disponibilizado pelo empreendedor no processo.

Figura 21. Mapa de Potencial Espeleológico.

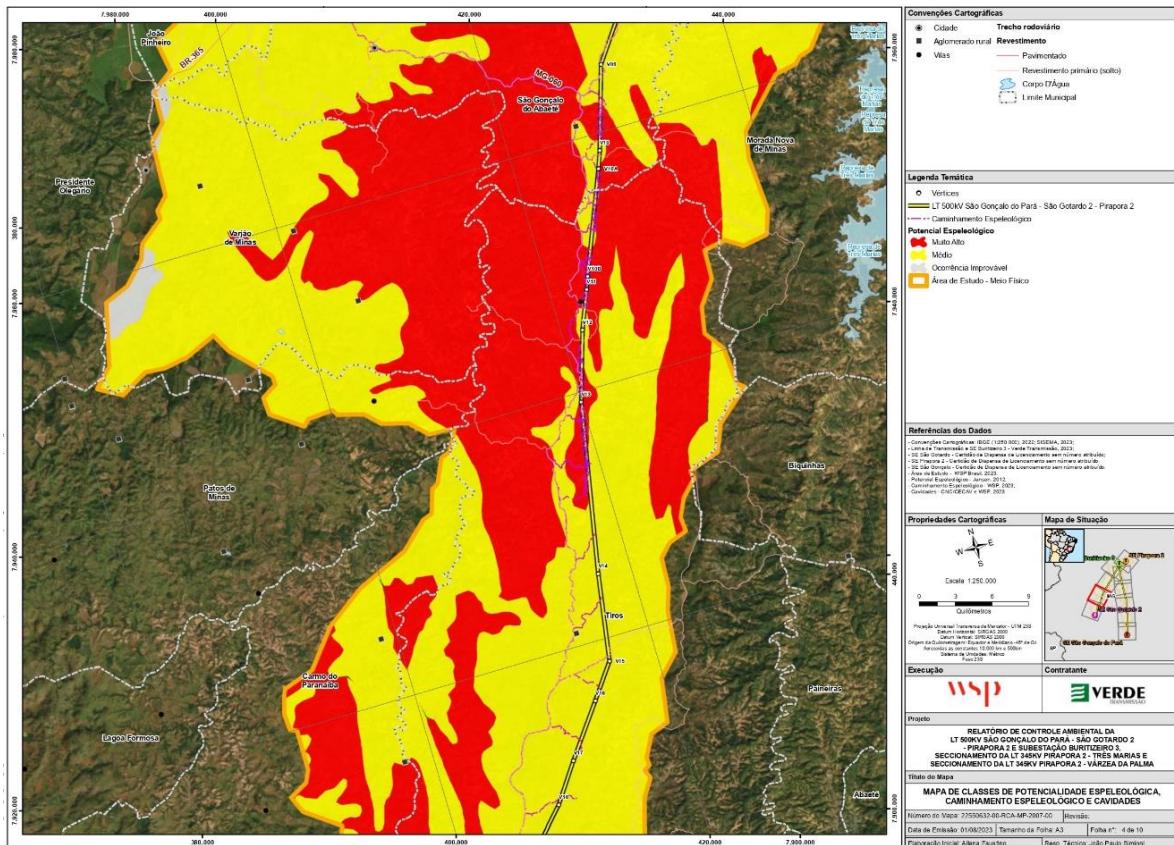
Fonte: Caderno de Mapas - LT 500 kV São Gonçalo do Pará/São Gotardo 2/Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (WSP, 2023).

Figura 22. Mapa de Potencial Espeleológico.

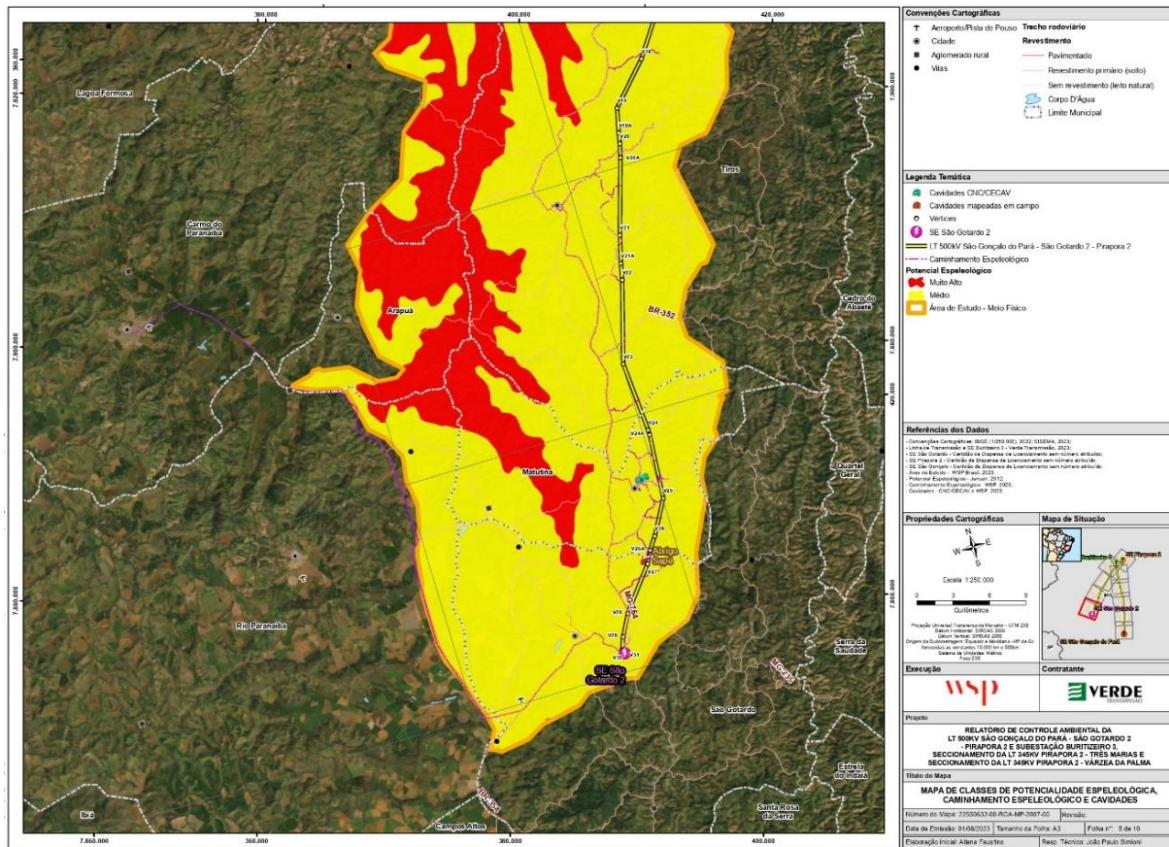
Fonte: Caderno de Mapas - LT 500 kV São Gonçalo do Pará/São Gotardo 2/Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (WSP, 2023).

Figura 23. Mapa de Potencial Espeleológico.

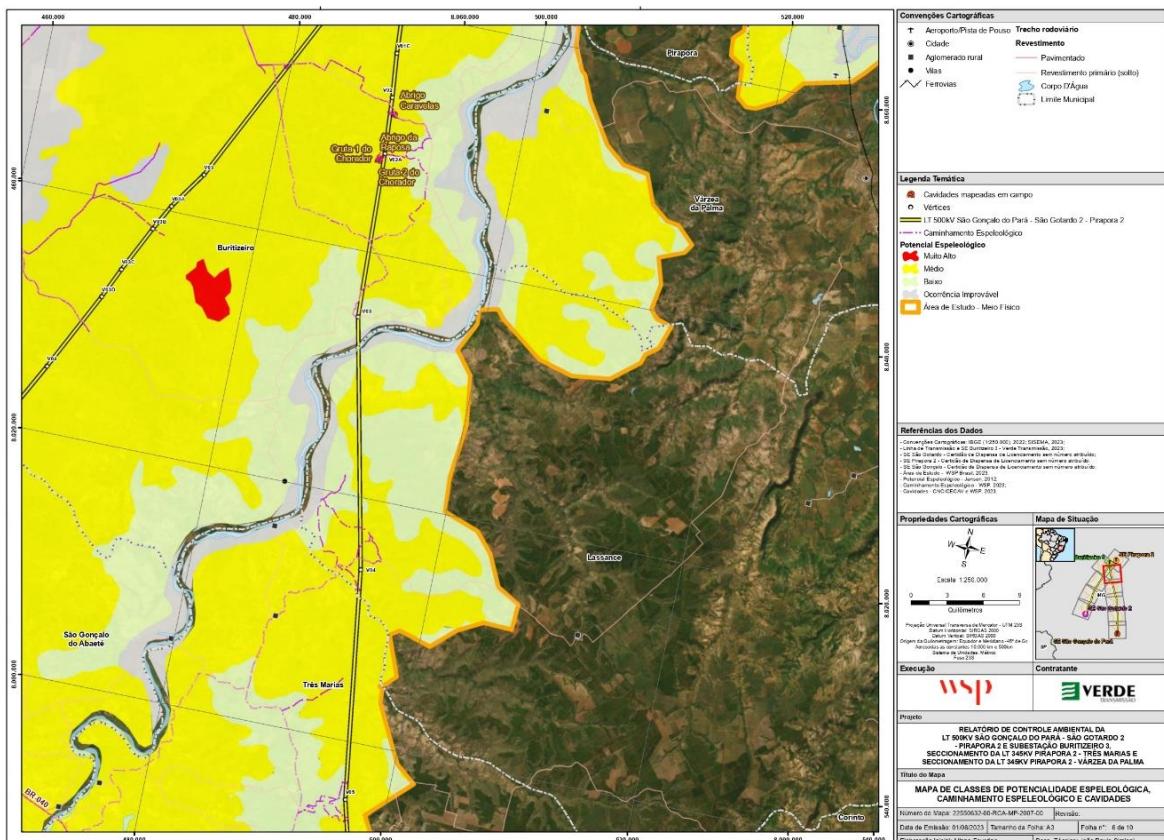
Fonte: Caderno de Mapas - LT 500 kV São Gonçalo do Pará/São Gotardo 2/Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (WSP, 2023).

Figura 24. Mapa de Potencial Espeleológico.

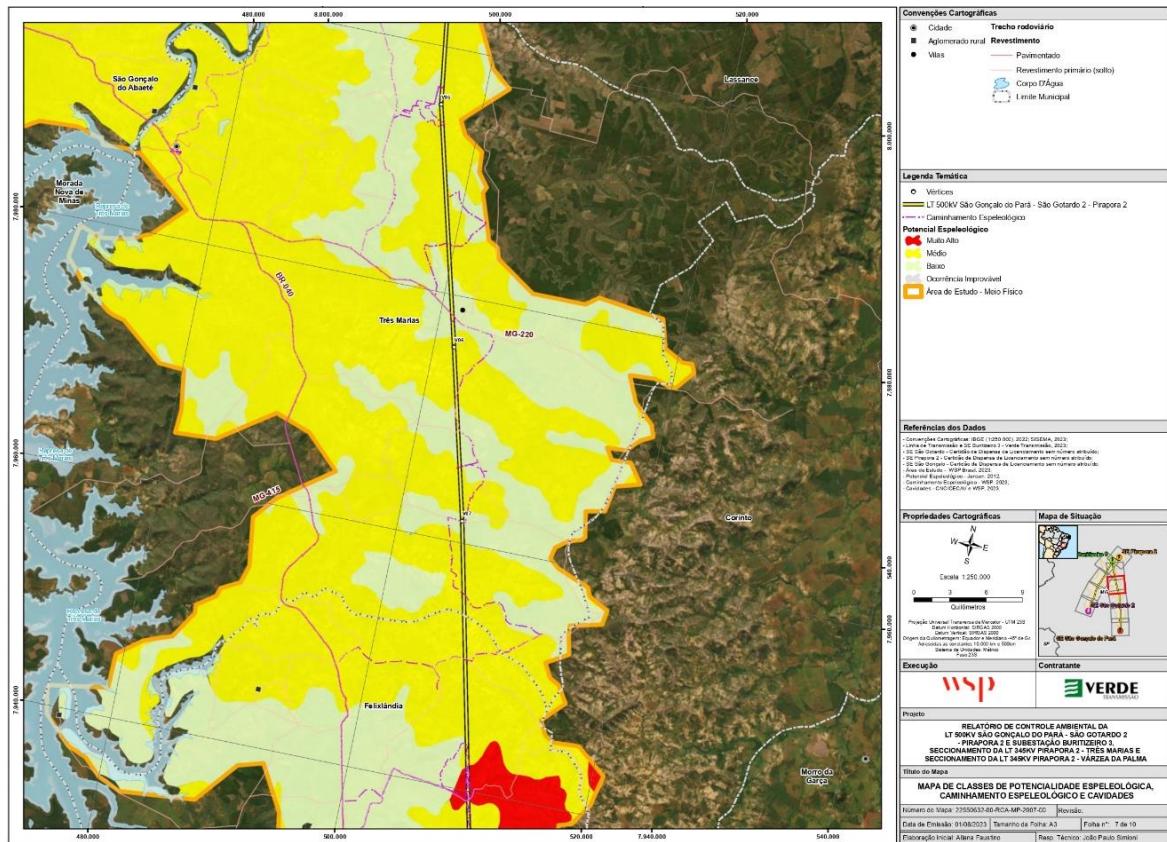
Fonte: Caderno de Mapas - LT 500 kV São Gonçalo do Pará/São Gotardo 2/Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (WSP, 2023).

Figura 25. Mapa de Potencial Espeleológico.

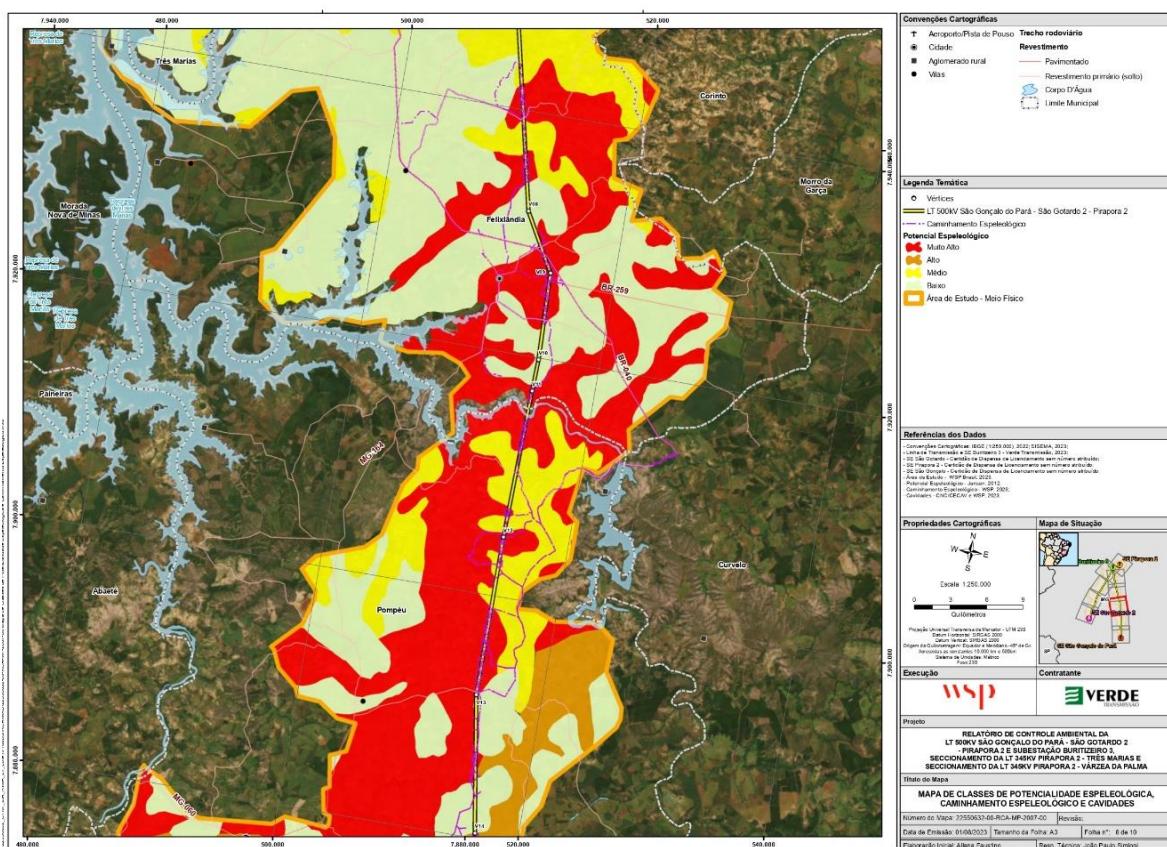
Fonte: Caderno de Mapas - LT 500 kV São Gonçalo do Pará/São Gotardo 2/Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (WSP, 2023).

Figura 26. Mapa de Potencial Espeleológico.

Fonte: Caderno de Mapas - LT 500 kV São Gonçalo do Pará/São Gotardo 2/Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (WSP, 2023).

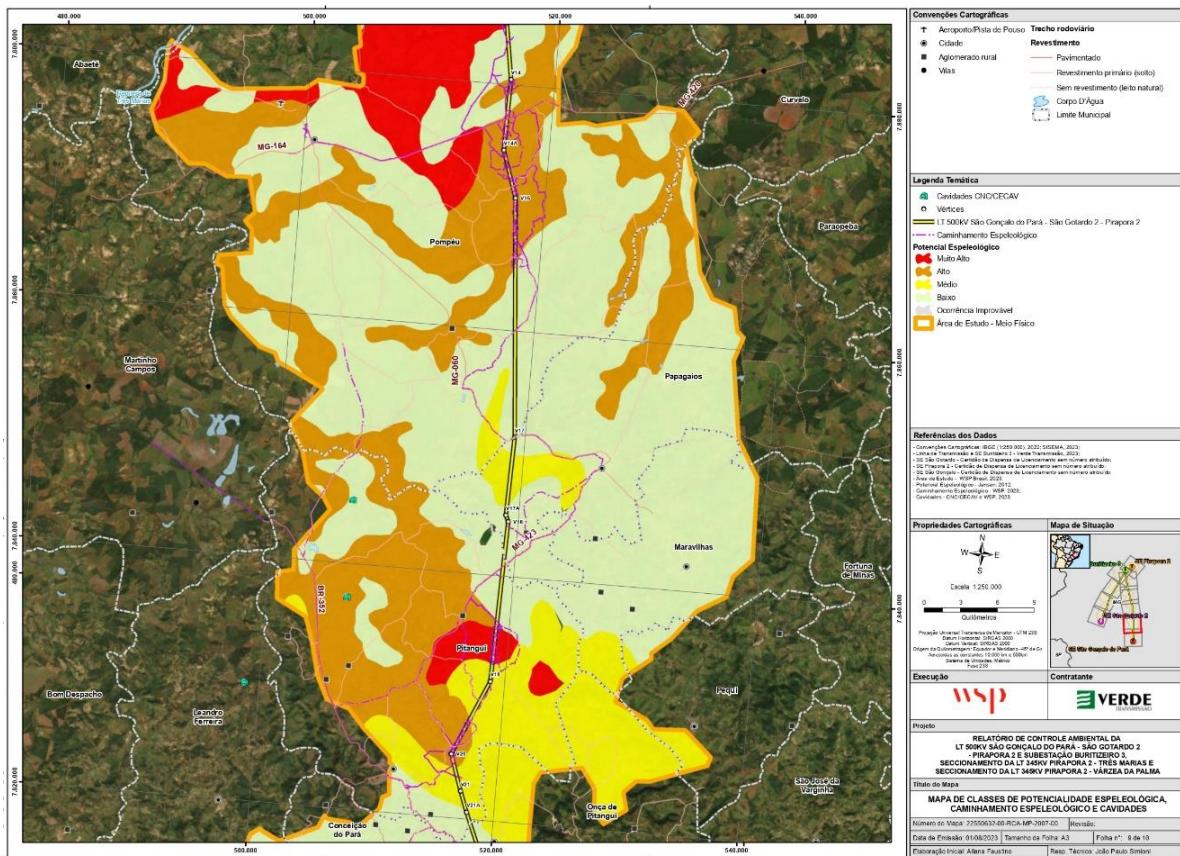
Figura 27. Mapa de Potencial Espeleológico.

Fonte: Caderno de Mapas - LT 500 KV São Gonçalo do Pará/São Gotardo 2/Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (WSP, 2023).

Figura 28. Mapa de Potencial Espeleológico.

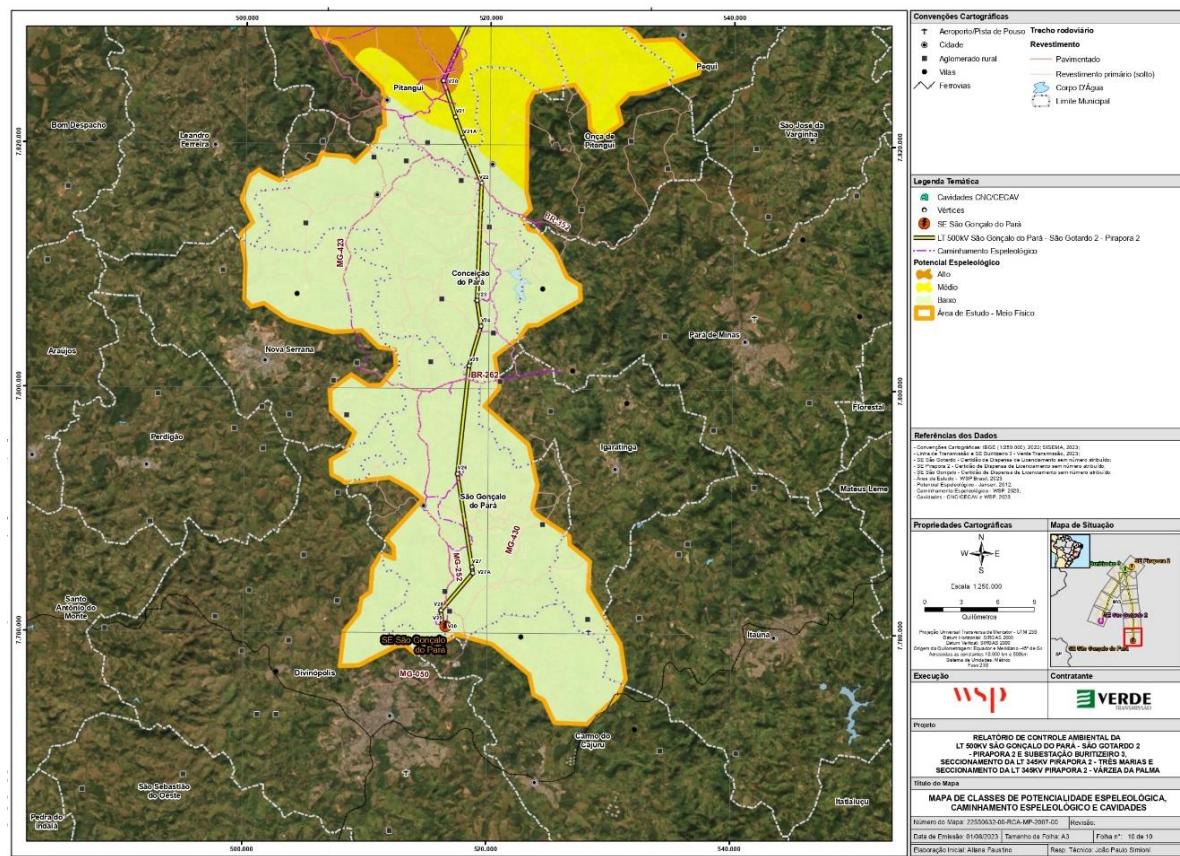
Fonte: Caderno de Mapas - LT 500 KV São Gonçalo do Pará/São Gotardo 2/Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (WSP, 2023).

Figura 29. Mapa de Potencial Espeleológico.



Fonte: Caderno de Mapas - LT 500 kV São Gonçalo do Pará/São Gotardo 2/Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (WSP, 2023).

Figura 30. Mapa de Potencial Espeleológico.



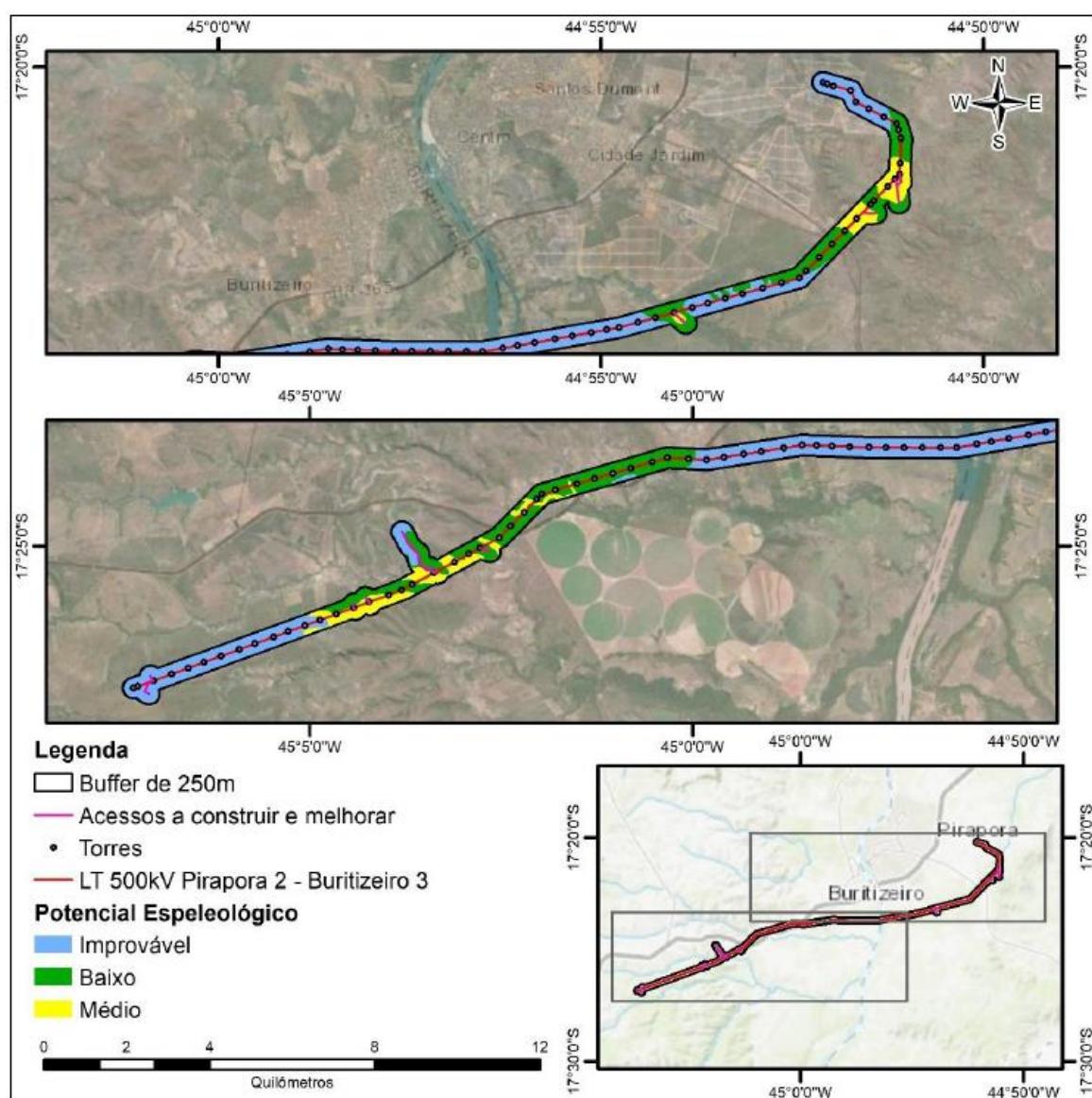
Fonte: Caderno de Mapas - LT 500 kV São Gonçalo do Pará/São Gotardo 2/Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (WSP, 2023).

Em função da escala do empreendimento em relação a inserção geográfica, faz-se necessário uma análise do potencial espeleológico de forma local, utilizando metodologia que permita atribuir variáveis ambientais e o uso e ocupação do solo, refinando essa classificação afim de planejar os esforços da prospecção. Sendo assim, foi solicitada a reapresentação do mapa de potencial espeleológico, de acordo com a IS nº 08/2017 – Revisão 1, baseado em informações com escala compatível ao objeto de estudo.

Em resposta ao pedido de Informações Complementares Adicionais, foi apresentado mapa de potencial espeleológico em escala local (Figura 31), confeccionado por meio de compilação de dados geológicos, geomorfológicos e observações de campo, para o trecho seccionado da LT 500kV Pirapora 2 – Buritizeiro 3 C1 e C2 CD.

Após análise da metodologia utilizada para classificação do potencial espeleológico e o mapa, apresentados no Relatório de Espeleologia (WSP, 2025), considera-se tecnicamente satisfatório.

Figura 31. Mapa de potencial espeleológico elaborado em escala local.



Fonte: Relatório de Espeleologia, WSP, 2025

3.2.9.3 Prospecção espeleológica

Na LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e nova SE Buritizeiro 3 de 609,29 km, foram encontradas 6 cavidades naturais subterrâneas, conforme Figura 32 e Figura 33. Como é possível

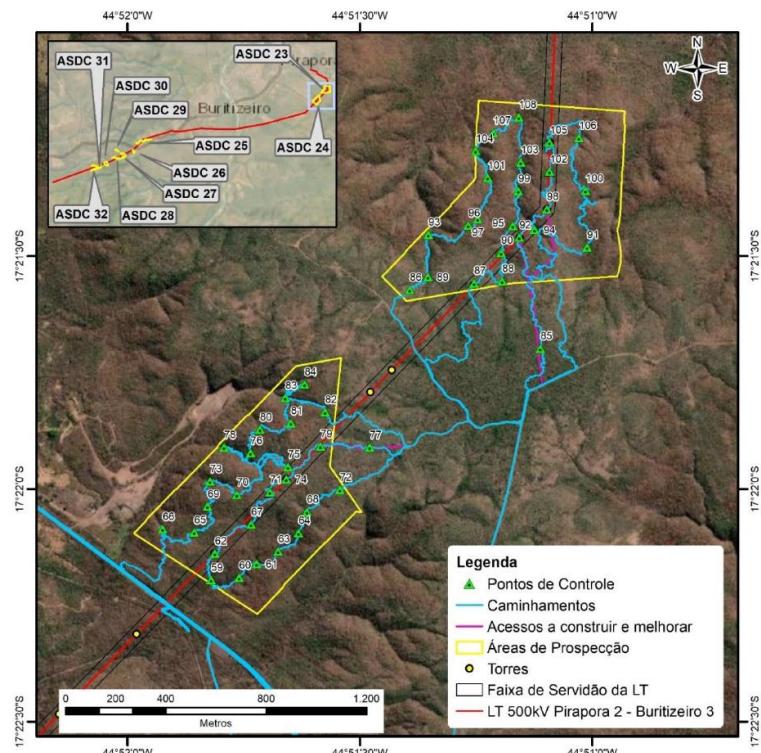
observar nas figuras acima, os caminhamentos da prospecção espeleológica se encontram insuficientes, visto que, áreas de médio e baixo potencial não foram percorridas, mesmo com os dados do CANIE apresentando cavidades já registradas nessas áreas, conforme Figura 34. Diante do exposto, foram solicitadas informações complementares para execução do estudo de prospecção nas áreas previstas para realização deste projeto que tiveram insuficiência amostral, em atendimento à metodologia estabelecida na Instrução de Serviço nº 08/2017 – Revisão 1. Através destas Informações Complementares, foram sugeridas 10 áreas de potencial espeleológico a serem prospectadas, no trecho seccionado referente ao Processo de Licenciamento Ambiental nº 2034/2023: LT 500kV Pirapora 2 – Buritizeiro 3 C1 e C2 CD, objeto de análise.

Em resposta à solicitação de Informações Complementares Adicionais acerca da prospecção espeleológica e seu recobrimento em relação às estruturas do empreendimento, foi apresentado estudo complementar.

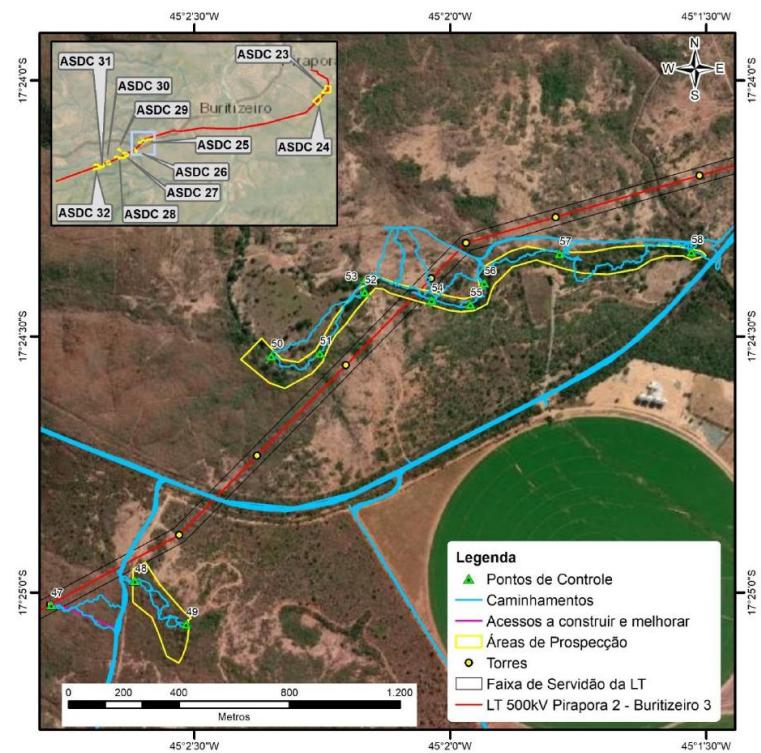
Para o trecho da LT 500 kV Pirapora 2 – Buritizeiro 3 C1 e C2 CD, que possui 34 km de extensão, percorrendo os municípios de Pirapora e Buritizeiro, foram indicadas 10 porções da ADA e AID do traçado (torres, faixa de servidão e acessos) que apresentavam potencial para ocorrência de cavernas, como drenagens, afloramentos, lineamentos estruturais, rupturas abruptas do relevo, entre outros, não recobertos inicialmente pelo levantamento de campo. Essas áreas foram definidas como ASDC - Áreas Suscetíveis para Desenvolvimento de Cavidades, em continuidade à metodologia utilizada no estudo apresentado inicialmente, sendo elas: ASDC-23, ASDC-24, ASDC-25, ASDC-26, ASDC-27, ASDC-28, ASDC-29, ASDC-30, ASDC-31 e ASDC-32.

Para cada ASDC foram descritos atributos geomorfológicos (altitude, declividade, morfologia), litológicos, hidrográficos, vegetação, localização em relação ao empreendimento, mapas contendo caminhamento prospectivo, pontos de controle, estruturas em licenciamento e polígonos sugeridos, além de conclusão sobre a existência ou não de feições espeleológicas.

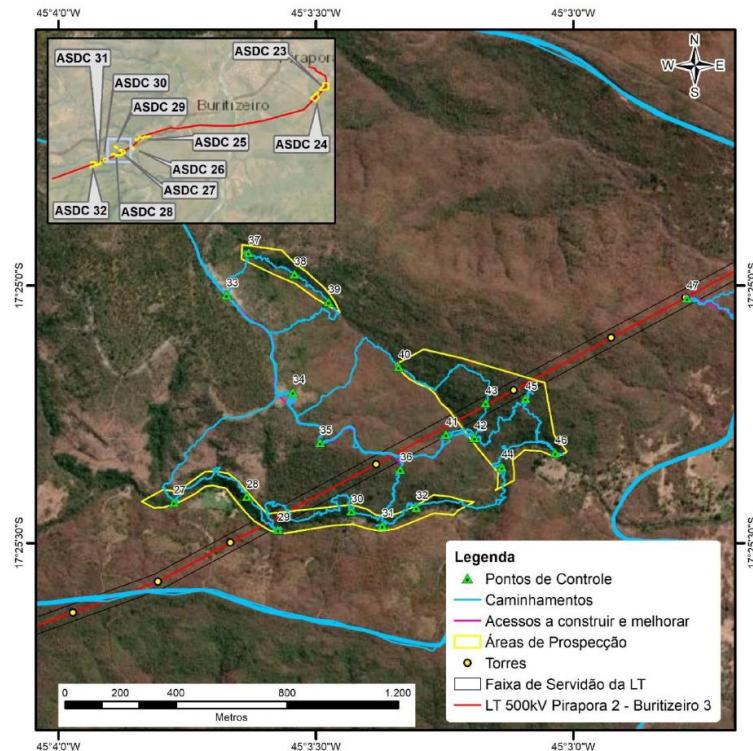
De maneira geral, as áreas prospectadas complementarmente estão sobre litotipos da Formação Três Marias, do Grupo Areado e coberturas detrito-lateríticas, em relevo plano a ondulado, com vales dissecados por drenagens perenes e intermitentes. Muitas vezes, estes vales apresentam vertentes íngremes, esculpindo drenagens sobre leito rochoso. A vegetação é composta essencialmente por cerrado e matas de galeria. Apesar de serem evidenciados afloramentos, rupturas abruptas do relevo, entre outros atributos geoambientais expostos por alguns dos 108 pontos de controle registrados, nenhuma cavidade foi levantada.

Figura 32. Caminhamento complementar e pontos de controle para as áreas sugeridas: ASDC-23 e 24.

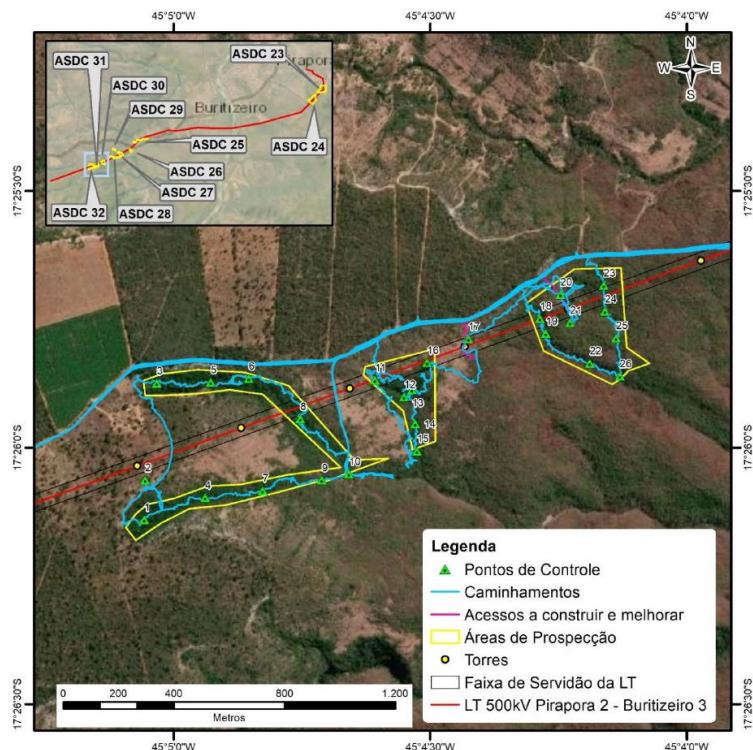
Fonte: Relatório de Espeleologia (WSP, 2025).

Figura 33. Caminhamento complementar e pontos de controle para as áreas sugeridas: ASDC-25 e 26.

Fonte: Relatório de Espeleologia (WSP, 2025).

Figura 34. Caminhamento complementar e pontos de controle para as áreas sugeridas: ASDC-26, 27, 28 e 29.

Fonte: Relatório de Espeleologia (WSP, 2025).

Figura 35. Caminhamento complementar e pontos de controle para as áreas sugeridas: ASDC-30, 31 e 32.

Fonte: Relatório de Espeleologia (WSP, 2025).

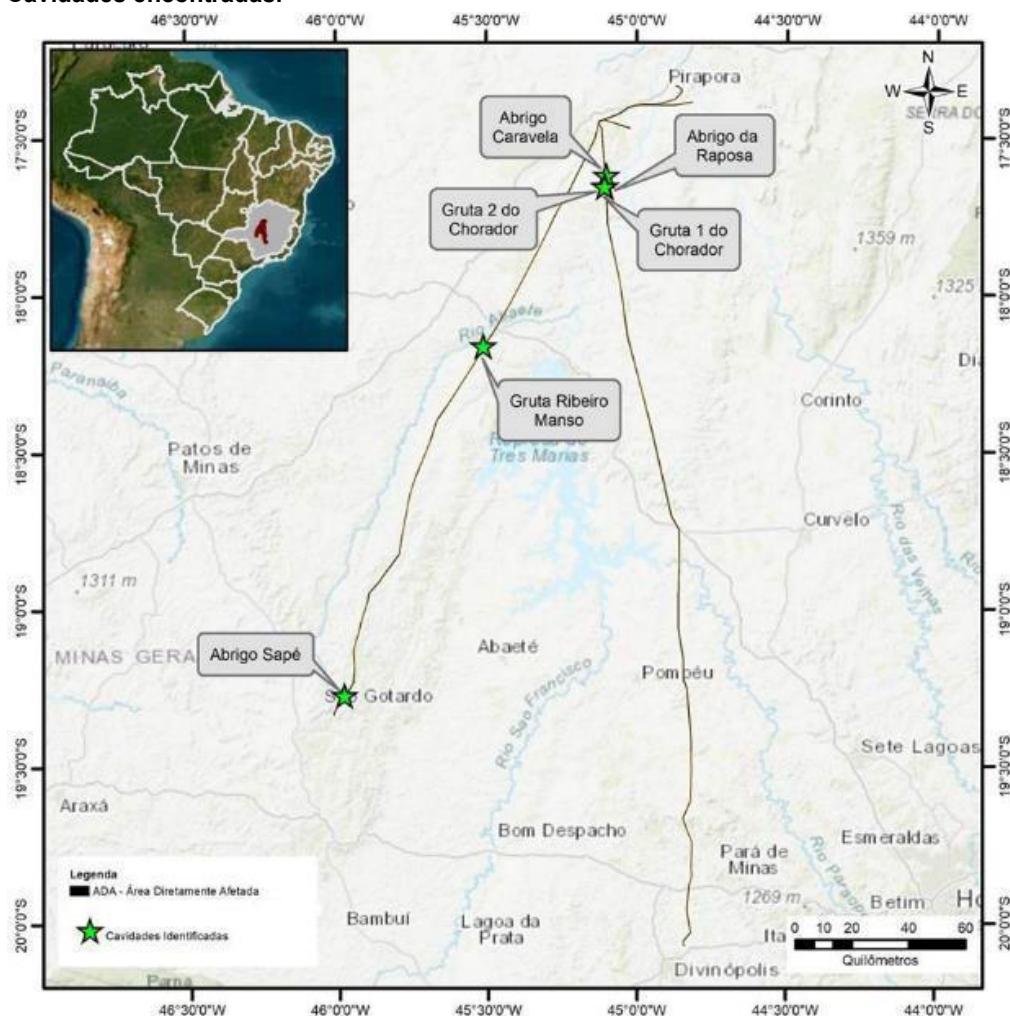
3.2.9.4 Cavidades Naturais Subterrâneas

Não foram encontradas feições espeleológicas na ADA do empreendimento e em seu entorno de 250 metros. O estudo apresentado informa que ainda na fase de análise de viabilidade foram realizados caminhamentos nas áreas de maior potencial espeleológico para além da área de estudo proposta ao final. Nessa área foram identificadas 6 cavidades naturais subterrâneas, sendo duas no perímetro da APC definido até então. Para essas, foi realizado o afastamento da ADA, de forma a respeitar o limite da área de proteção de cavidades (250 m).

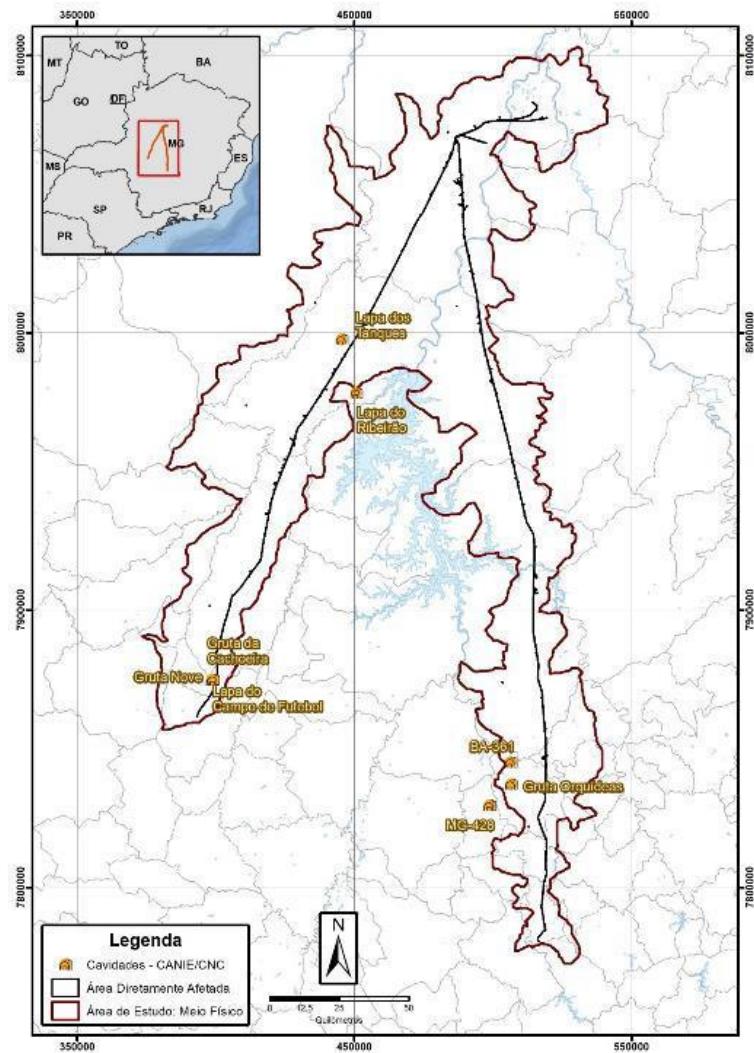
Tabela 17. Cavernas registradas em caminhamento prévio, localizadas fora da área de influência do empreendimento.

Nome de Batismo da Cavidade	Coordenadas UTM	Municípios	Distância da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3	Distância do Seccionamento da LT 345 kV Pirapora 2 – Três Marias	Distância do Seccionamento da LT 345 kV Pirapora 2 – Várzea de Palma
Abrigo Sapé	23K X: 397026 m Y: 7868304 m	São Gotardo/MG	322,59 m	202098,2 m	202125,6 m
Gruta Ribeiro Manso	23K X: 445925 m Y: 7991488 m	São Gonçalo do Abaeté/MG	255,88 m	81727,4 m	8175,3 m
Abrigo Caravelas	23K X: 489185 m Y: 8051585 m	Buritizeiro/MG	314,72 m	1683,8 m	17600,6 m
Abrigo da Raposa	23K X: 488808 m Y: 8047769 m	Buritizeiro/MG	255,22 m	20240,1 m	21007,9 m
Gruta 01 do Chorador	23K X: 488720 m Y: 8047691 m	Buritizeiro/MG	3460,24 m	20331,8 m	21072,8 m
Gruta 02 do Chorador	23K X: 488672 m Y: 8047659 m	Buritizeiro/MG	395,06 m	20372,8 m	21098,8 m

Fonte: RCA - Quadro 9.5-1 (WSP, 2023).

Figura 36. Cavidades encontradas.

Fonte: RCA- Anexo 6, Figura 1-53 (WSP, 2023).

Figura 37. Cavidades registradas no CANIE.

Fonte: Estudo Critério Locacional Cavidades, Figura 4-1 (WSP, 2023).

Todas as cavernas identificadas encontram-se a mais de 250 metros da ADA. Logo, não são necessários estudos aprofundados sobre as mesmas.

3.2.10 Conclusão do Diagnóstico do Meio Físico

O diagnóstico do meio físico da LT 500 KV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3 evidencia que a região apresenta condições ambientais compatíveis com a implantação do empreendimento, desde que observadas as medidas mitigadoras previstas e os limites legais vigentes. A caracterização climática, hidrográfica, geológica, geomorfológica e pedológica indica predominância de estabilidade intermediária do solo, baixa suscetibilidade a abalos sísmicos e disponibilidade hídrica adequada, com ocorrência de trechos de maior vulnerabilidade erosiva e hídrica que demandam atenção específica.

A implementação das medidas de controle de erosão, drenagem, estabilização de taludes e proteção hídrica, aliadas ao monitoramento contínuo, asseguram a mitigação dos impactos físicos e geotécnicos identificados.

Quanto ao recobrimento da malha de caminhamentos prospectivos praticados nas 10 áreas alvo (polígonos), apesar de não serem apresentados o quantitativo (cumprimento das linhas) final alcançado para cada uma das áreas, pela análise visual nos mapas presentes no estudo e através dos arquivos digitais disponibilizados, dá-se como satisfatória a prospecção complementar executada.

Os estudos espeleológicos apresentados para a LT 500 kV Pirapora 2 – Buritizeiro 3 C1 e C2 CD, atendem os dispositivos legais presentes na Instrução de Serviço nº 08/2017 – Revisão 1, não cabendo novos desdobramentos para o tema.

Portanto, conclui-se que a instalação e operação do empreendimento são ambientalmente viáveis, condicionadas ao cumprimento das normas técnicas e legais aplicáveis, à adoção de medidas mitigadoras específicas para áreas de maior vulnerabilidade e à execução de programas de monitoramento ambiental durante todas as fases da obra.

3.3 Meio Biótico

3.3.1 Critério Locacional

Conforme consulta realizada à Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema, 2020), instituída pela Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.466/2017 a ADA do projeto está inserida em contextos de áreas de interesse para conservação.

3.3.1.1 *Unidades de Conservação*

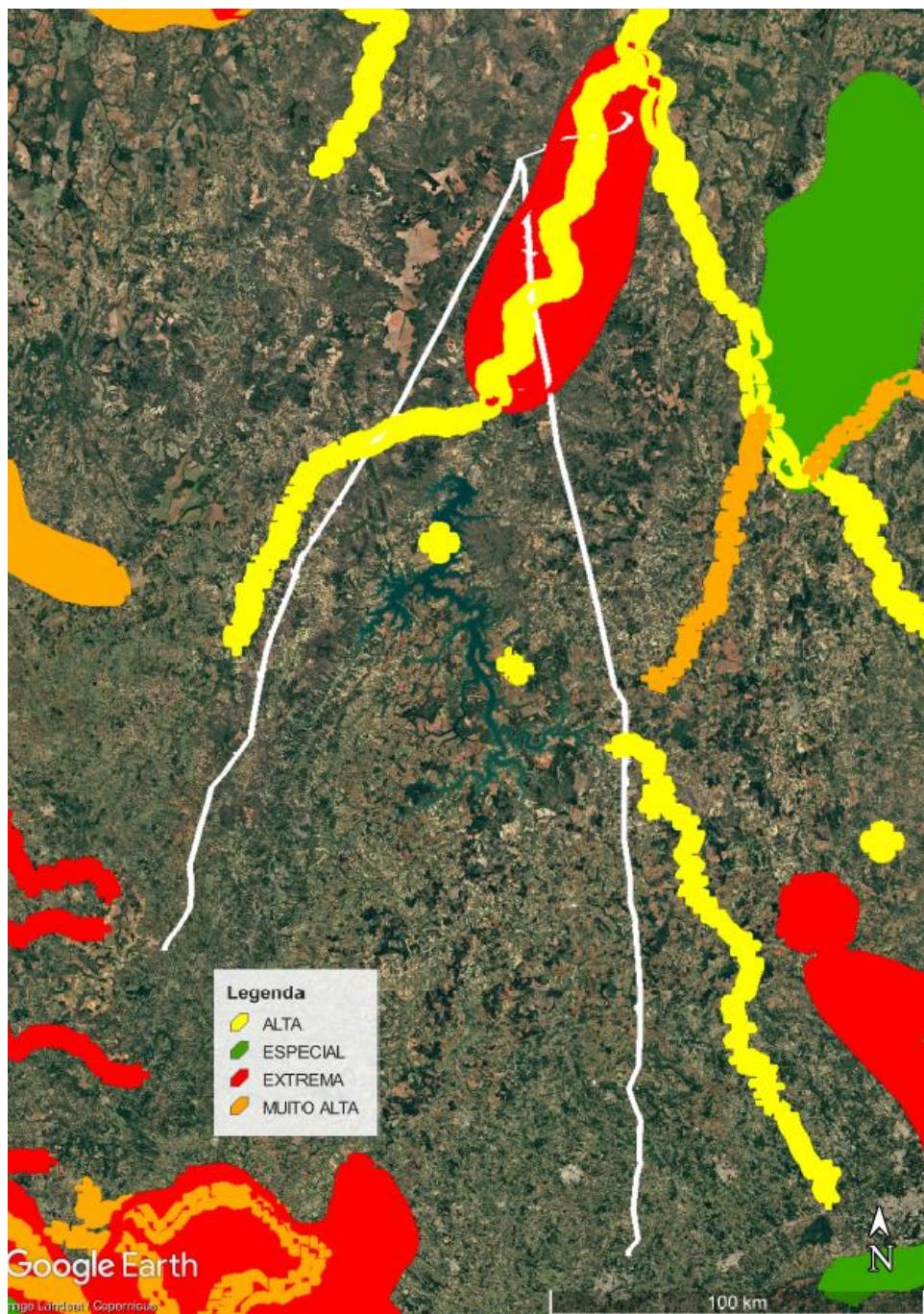
Conforme o banco de dados cartográficos de UC's Estaduais do Instituto Estadual de Florestas (IEF) e UC's Federais, a ADA não se encontra dentro ou na zona de amortecimento de UC's de Proteção Integral e /ou Uso Sustentável.

3.3.1.2 *Áreas Prioritárias para Conservação*

A ADA do Seccionamento da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3 se encontra nas seguintes Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade:

- Atlas para a Conservação da Biodiversidade no estado de Minas Gerais, publicado pela Fundação Biodiversitas (DRUMMOND et al., 2005)
 - Categoria Alta
 - São Francisco e Grandes Afluentes
 - Rio Paraopeba
 - Categoria Extrema
 - Buritizeiro / Pirapora

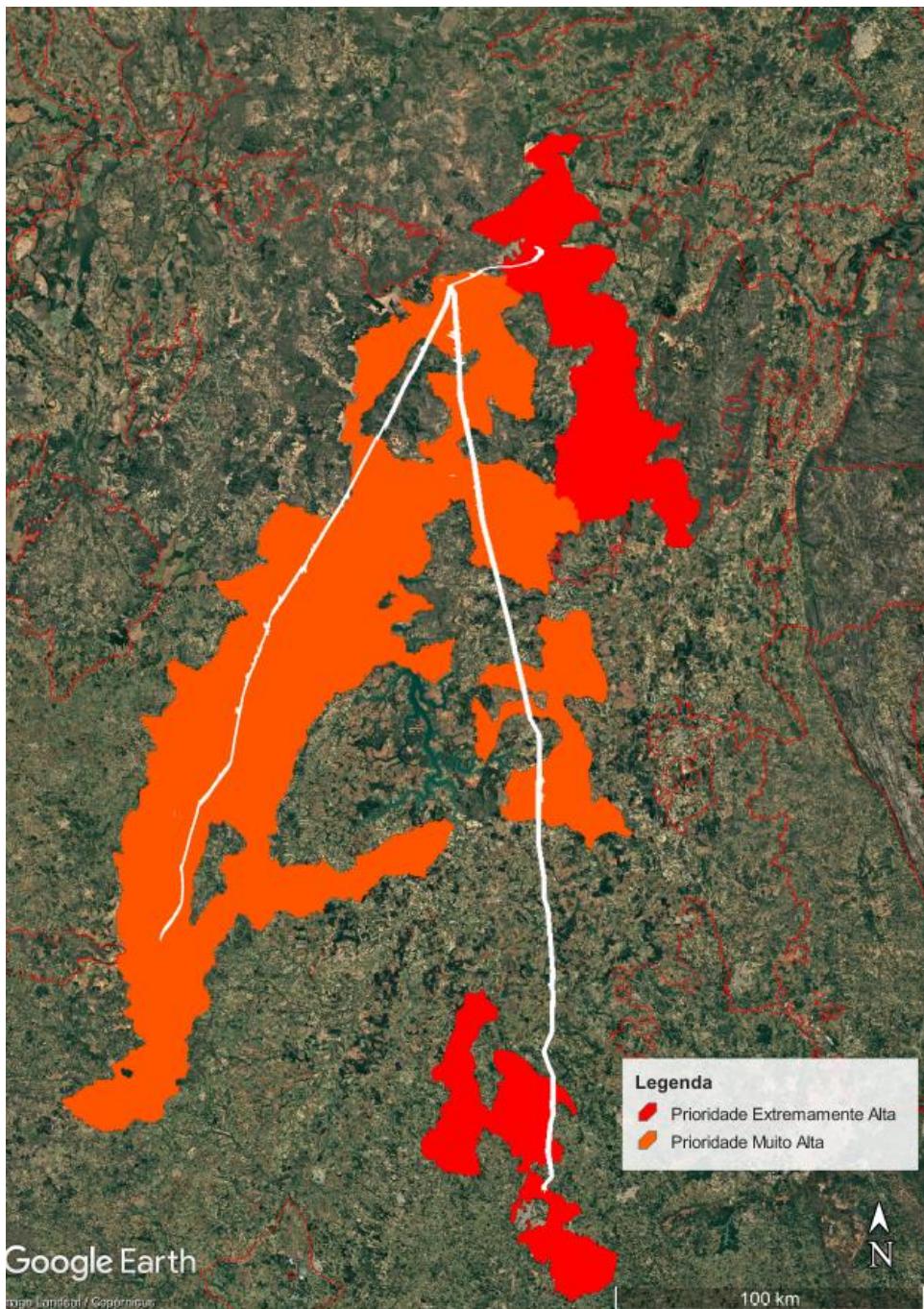
Figura 38. Atlas para a Conservação da Biodiversidade no estado de Minas Gerais, publicado pela Fundação Biodiversitas (DRUMMOND et al., 2005).



Fonte: Diagonal, 2025.

- Áreas prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade - 2a Atualização (MMA, 2023)
 - Categoria Muito Alta
 - Rio das Velhas (nº 211)
 - Rio Borrachudo (nº 221)
 - Felixlândia (nº 236)
 - Divinópolis (nº 256)

Figura 39. Áreas prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade - 2a Atualização (MMA, 2023).



Fonte: Diagonal, 2025.

Em atendimento à DN Copam nº 217/2017, o estudo de Alternativas Técnicas e Locacionais avaliou a interface com as Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade para seleção da Alternativa 3 como a de maior viabilidade ambiental.

3.3.1.3 Reservas da Biosfera (UNESCO)

A ADA do Seccionamento da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3 não está inserida em área de Reserva da Biosfera.

3.3.1.4 Mosaicos e Corredores Ecológicos (SNUC)

A ADA do Seccionamento da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3 não se encontra em região de Mosaicos ou Corredores Ecológicos reconhecidos pelo Ministério do Meio Ambiente conforme inciso XIX da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

3.3.2 Estudo de Alternativa Locacional

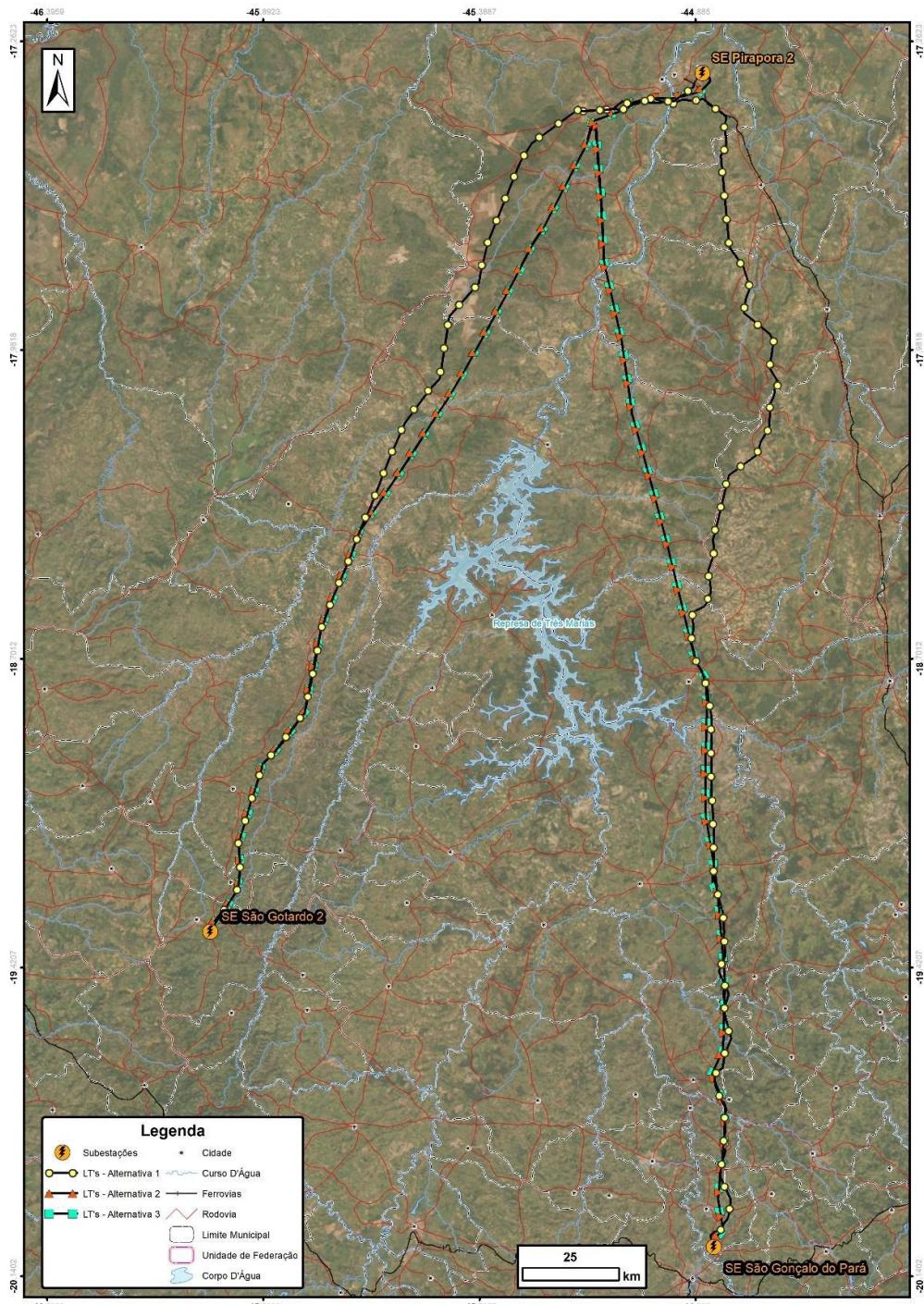
O Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional (WSP, 2025) foi elaborado em resposta à Solicitação de IC XVII (ID 182209), com base nos critérios locacionais de enquadramento estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM nº 217/201. A distância considerada em relação às Áreas de Preservação Permanente - APPs (incluindo Veredas) seguiram os parâmetros estabelecidos na Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013.

Foram considerados os seguintes critérios analisados para as três alternativas locacionais (Figura 40), a partir dos quais considerou-se que a **Alternativa 3** apresenta maior viabilidade ambiental:

- Interface com áreas de restrições ambientais - Vegetação em estágio médio no Bioma Mata Atlântica, APP, Áreas Prioritárias e Reservas Legais;
- Ocorrência de populações de quatro espécies ameaçadas de extinção categorizadas como “Vulnerável” pela Portaria MMA nº 148/2022: *Cedrela fissilis*, *Cedrela odorata*, *Dalbergia nigra* e *Euterpe edulis*. Entretanto, conforme novas análises apresentadas no PIA (Dossel, 2025) é incluída a espécie *Lafoensia gluptocarpa* e excluída a espécie *Euterpe edulis*.
- O estudo de alternativas apresentado cita a ocorrência de populações de seis espécies imunes de corte: *Caryocar brasiliense* (pequi), cinco espécies de ipê-amarelo (*Handroanthus albus*, *Handroanthus ochraceus*, *Handroanthus chrysotrichus*, *Handroanthus serratifolius* e *Tabebuia aurea*) e *Mauritia flexuosa* (buriti). Conforme novas análises apresentadas no PIA (Dossel, 2025) é incluída a espécie *Handroanthus vellosoi*.

O empreendedor ressalta que o projeto constitui um empreendimento de utilidade pública, destinado à prestação de serviços públicos de energia, e que desvios de todas as áreas sensíveis são inviáveis devido às características fisiográficas da região. Dessa forma, estão previstas medidas capazes de mitigar o impacto sobre as populações vegetais, contempladas no Programa de Supressão da Vegetação e no Programa de Coleta de Germoplasma e Resgate de Epífitas, previstos no RCA e PCA do empreendimento.

Considera-se adequado o Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional para a LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 apresentado, atendendo ao Art. 6º do Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3102 de 26/10/2021.

Figura 40. Alternativas Técnicas e Locacionais Avaliadas.

Fonte: Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional (WSP, 2025), Resposta à Solicitação de IC XVII (ID 182209).

3.3.3 Flora

Em atendimento à Informação Adicional IA (ID 209160), o PIA (Dossel, 2025) foi reelaborado com o objetivo de atender aos requisitos estabelecidos no Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 380/2025, bem como aos procedimentos acordados em reunião realizada para discussão e definição de consenso final após a vistoria, com a presença da Cymi BR, das consultorias contratadas (WSP Brasil e Dossel Ambiental), da FEAM e da Comunitas/Diagonal, conforme ata datada de 21/08/2025.

O PIA (Dossel, 2025) define que o projeto abrange os Biomas Mata Atlântica e Cerrado, interferindo em suas diversas fitofisionomias. Nas áreas de abrangência do Bioma Mata Atlântica ocorrem as formações

florestais de Floresta Estacional Semidecidual, entremeadas por áreas antropizadas. Nas áreas de abrangência do Bioma Cerrado ocorre vegetação com grande diversidade de fisionomias, na forma de mosaico, abrangendo desde formações campestres, savânicas até florestais, a exemplo das incrustações de florestas perenes, em especial ao longo dos cursos d'água (Matas Ciliares). A grande variação na relação entre a quantidade de árvores e de herbáceas determina a diferenciação das diferentes fitofisionomias formando um gradiente estrutural, que vai do Campo Limpo - uma formação savânica aberta dominada por gramíneas e raríssimos elementos lenhosos; até Cerradão – um Cerrado Florestal com grande quantidade de árvores e formação de dossel.

O detalhamento do inventário florestal, a metodologia de levantamento adotada, bem como os resultados e caracterizações obtidas, se encontram descritos no tópico 4 *Intervenção Ambiental* do presente laudo

Na presente avaliação do processo, o *status* de atendimento de cada um dos itens solicitados como Informação Adicional (IA) no Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 380/2025, referentes ao PIA, foram definidos conforme descrito a seguir.

Itens implementados:

- *Itens i e ii - Análises estratificadas por fitofisionomia e métodos de amostragem fitossociológicas e florísticas de inventário e Censo;*
- *Item iii - Todas as parcelas analisadas no estudo representadas em mapas e shapes;*
- *Item iv - Revisão das fórmulas para cálculos volumétricos;*
- *Item v - Apresentar inventário para as áreas de plantio de eucalipto, principalmente, quando há ocorrência de sub-bosque com espécies nativas;*

A partir de entendimento registrado na reunião pós-vistoria, se adotou o Inventário Florestal de Minas Gerais – Capítulo II (Scolforo et al., 2008), considerando-se a estimativa de idade dos plantios para gerar a volumetria final das áreas de silvicultura a serem suprimidas. Assim, o PIA indica que as áreas de supressão de silvicultura não serão objeto de pedido de intervenção, apenas o envio de comunicado de colheita nos termos da Portaria IEF Nº 28/2020. Desta forma, em consonância com o entendimento firmado na reunião pós-vistoria, não há a necessidade da solicitação de AIA - conforme previsto no Decreto nº 47.749/2019, Art. 3º, em função de silvicultura com sub-bosque;

- *Itens vi, vii e viii - Exclusão de indivíduos amostrados equivocadamente na análise de Censo de árvores isoladas e mensuração de outros inseridos na ADA que não foram mensurados;*
- *Item x. Revisão da classificação fitofisionômica da parcela P42 (19 no inventário), lançada em formação de Campo;*
- *Item xiv. - Caracterização e classificação quanto ao estágio de regeneração dos ambientes naturais no trecho inserido na área de aplicação da Lei da Mata Atlântica (11.428/2006), conforme a Res. Conama 423/2010 e Res. Conama 392/2007.*

Itens parcialmente implementados:

- *Item ix - Realizar a caracterização das formações de Campo através de métodos apropriados para o estudo do estrato herbáceo e arbustivo;*
- *Item xiii - Apresentar levantamento florístico para avaliação da ocorrência de espécies arbustos, herbáceas, liana e epífitas nas diferentes fitofisionomias encontradas ao longo do traçado do empreendimento;*

A avaliação do estrato herbáceo e arbustivo ocorreu apenas para a fitofisionomia de Campos Naturais inserida na região próxima ao polígono de aplicação da Lei da Mata Atlântica. Dessa forma, o estrato herbáceo arbustivo não foi analisado na maior parte das

fitofisionomias registradas nas áreas do projeto, as quais se encontram em distintos estágios de regeneração e inseridas em um dos dois biomas – Cerrado ou Mata Atlântica.

Na identificação taxonômica dos espécimes amostrados nas fitofisionomias de Campos avaliadas - 34 de 72 morfoespécies (58%) e 356 de 614 indivíduos (47%) não foram identificados ao nível de espécie. Destacam-se as inconsistências relacionadas às famílias mais representativas das fitofisionomias campestres, sobretudo no Bioma Cerrado (Asteraceae, Cyperaceae e Poaceae), conforme detalhado a seguir:

- Asteraceae - oito de 11 morfoespécies (72,7%) foram identificadas apenas ao nível de gênero, totalizando 31 de 49 amostras (63,2%).
- Cyperaceae - três de quatro morfoespécies (75%) foram identificadas somente ao nível de família (26 de 58 amostras – 45%).
- Poaceae - cinco de 17 morfoespécies (29%) foram identificadas somente ao nível de gênero (210 de 375 amostras - 56%), e quatro morfoespécies (23%).

Assim define-se a condicionante de realização de levantamentos florísticos de espécies arbustivas, herbáceas, liana e epífitas em todas as fitofisionomias a serem suprimidas. Os levantamentos florísticos devem incluir a coleta de material fértil de todas as espécies relevantes, compreendendo amostras não identificadas em nível de espécie (principalmente Poaceae, Asteraceae e Cyperaceae), espécies raras, endêmicas, ameaçadas ou imunes. O material coletado deve ser tombado como exsiccatas em herbário registrado na Rede Brasileira de Herbários e Index Herbariorum assegurando sua disponibilidade para análise taxonômica pela comunidade científica. Os levantamentos devem ser apresentados como relatórios, com a caracterização florística das áreas amostradas incluindo número de tombo das exsiccatas, listas de espécies vegetais e análise quanto à classificação do hábito, *habitat*, endemismos, *status* de ameaça e outras características relevantes. Os levantamentos florísticos de espécies arbustivas, herbáceas, liana e epífitas devem estar associados à execução do Programa de Resgate de germoplasma.

Item não implementado:

- *Item xi - Confirmar através de consulta a especialistas botânicos a ocorrência de Terminalia tetraphylla que não possui registro de ocorrência para o estado de Minas Gerais e de 63 espécies que não possuem registro para a região do empreendimento, além de 14 espécies que apresentaram apenas 1 registro para toda a região de inserção do projeto e 4 espécies que possuem apenas 2 registros para a região (Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 380/2025);*

Foi apresentado o documento ATENDIMENTO ITENS XI E XII OFÍCIO FEAM/DGR - PROJETO Nº 3 80/2025 (Dossel, 2025) que contém sólida argumentação técnica e científica demonstrando que as espécies pouco registradas ou ausentes em inventários anteriores podem ocorrer naturalmente na área de estudo, com base em três eixos principais:

- Ecologia das fitofisionomias de contato, que favorece o compartilhamento florístico entre Cerrado, Mata Atlântica e ambientes de altitude;
- Limitações metodológicas de estudos anteriores, em que ausência de registros não equivale à inexistência da espécie;
- Esforço amostral elevado do presente estudo, que possibilitou maior precisão na caracterização florística regional.

Entretanto, não foram apresentados laudos emitidos por taxonomistas especialistas fundamentados na avaliação de exsicata (amostras testemunho) do material coletado na amostragem, atestando a correta identificação das espécies de *Terminalia tetraphylla*, 63 espécies que não possuem registro para a região do empreendimento, 14 espécies que apresentaram apenas 1 registro para toda a região de inserção do projeto e 4 espécies

que possuem apenas 2 registros para a região.

- Item xii - Confirmar a identificação através de consulta a especialistas botânicos de *Dimorphandra mollis*, espécie muito semelhante a *Dimorphandra wilsonii*, de grande interesse para conservação e que é classificada como “Em Perigo” e de *Lafoensia glyptocarpa*, espécie ameaçada, classificada como “Em Perigo”, não consideradas nos estudos e proposta de compensação;

Foi apresentado o documento ATENDIMENTO ITENS XI E XII OFÍCIO FEAM/DGR - PROJETO Nº 380/2025 (Dossel, 2025), o qual apresenta sólido embasamento técnico e científico, indicando que a *Lafoensia glyptocarpa Koehne* ocorre no bioma Cerrado do estado da Bahia, ocorrência em Minas Gerais. O Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA (WSP, 2025), em atendimento à Solicitação de Informação Complementar Adicional (ID 209163,) incluiu a espécie na compensação, conforme Art. 73 § 3º do Decreto Estadual 47.749/2019.

No entanto, com relação à confirmação da identificação de *Dimorphandra mollis* Benth., o documento ATENDIMENTO ITENS XI E XII OFÍCIO FEAM/DGR - PROJETO Nº 380/2025 (Dossel, 2025) limita-se a discutir a ampla ocorrência e plasticidade adaptativa da espécie, sem comprovar que o material coletando não corresponde a espécie *Dimorphandra wilsonii*. Da mesma forma, não foram apresentados laudos de taxonomistas especialistas atestando a correta identificação das espécies de *Lafoensia* e *Dimorphandra* com base em avaliação de exsicata (amostras testemunho) do material coletado na amostragem.

Assim, define-se a condicionante de realização de coletas de material fértil das espécies mencionadas para produção de exsicatas que devem ser tombadas em herbário registrado na Rede Brasileira de Herbários e Index Herbariorum, garantindo disponibilidade para validação por especialistas. Evidências das coletas de material devem ser apresentadas como relatórios incluindo as listas de espécies vegetais amostradas e número de tombo das exsicatas. As coletas de material fértil das espécies em pauta (*Terminalia tetraphylla*, *Lafoensia glyptocarpa* Koehne, *Dimorphandra mollis* Benth., 63 espécies que não possuem registro para a região do empreendimento, 14 espécies que apresentaram apenas 1 registro para toda a região de inserção do projeto, e 4 espécies que possuem apenas 2 registros para a região) devem estar associadas à execução do Programa de Resgate de germoplasma.

3.3.4 Fauna

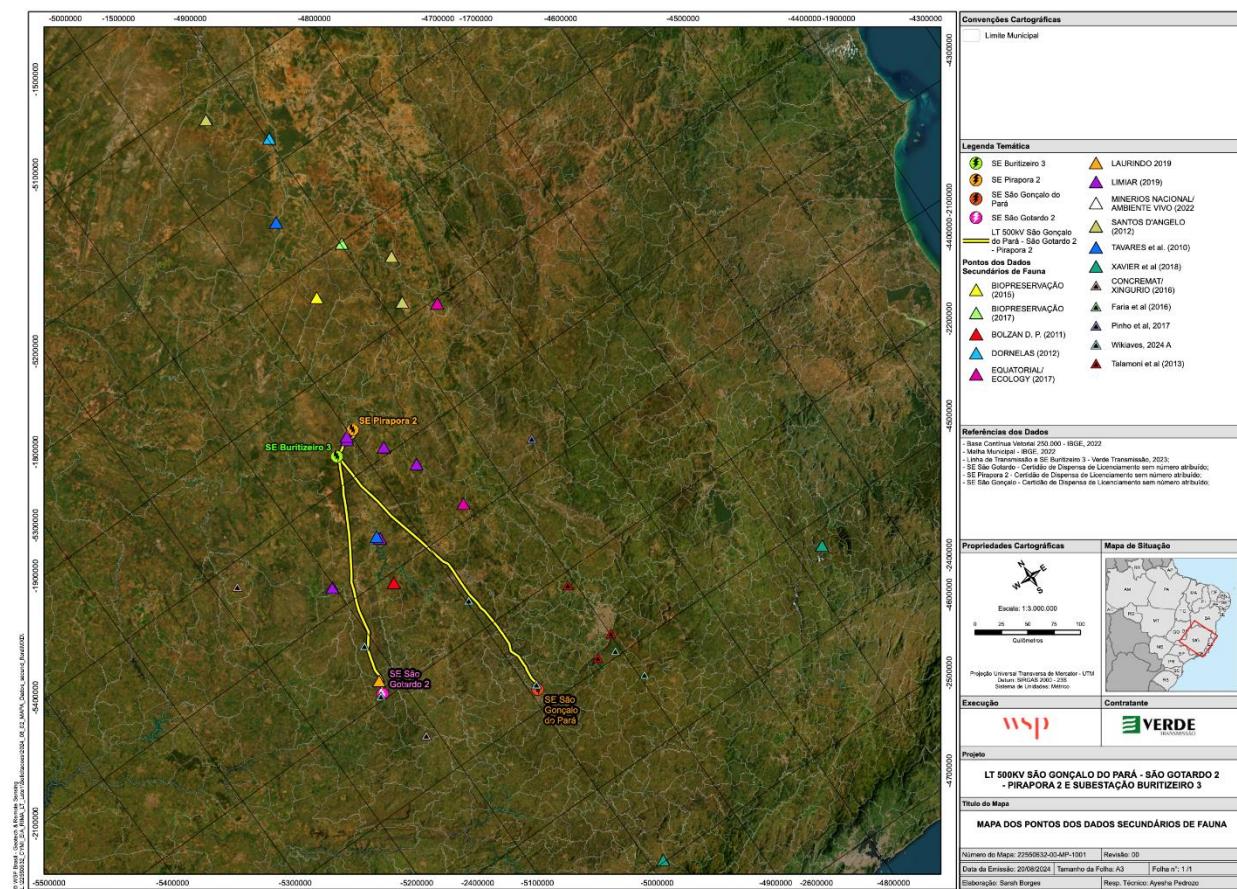
A análise do diagnóstico de fauna foi realizada considerando os documentos apensos aos autos do processo, sendo eles: RCA, PCA, Plano de Intervenção Ambiental (PIA) (Item 6 - Estudos de Fauna), realizados pela empresa WSP no ano de 2023. Adicionalmente, foram analisados os anexos do RCA sobre a avifauna, elaborado pela Cymi Construções e Participações S.A. (Sessão Caracterização do Empreendimento; Anexo 2-15 - Procedimento de Instalação de Sinalizadores Avifauna) (CYMY, 2022).

No PIA e no RCA, foi justificado que a intervenção prevista abrange área inferior a 200 hectares, não sendo, portanto, exigida a apresentação de estudos baseados em dados primários de fauna. Ainda assim, o empreendedor realizou em janeiro de 2023, uma campanha primária voltada aos grupos dos alados (aves e morcegos), sem captura, em razão do elevado potencial de impacto sobre a fauna alada durante a fase de operação das Linhas de Transmissão. Foram apresentados os procedimentos adotados para a realização do levantamento de dados primários (em campo) e secundários (literatura) da avifauna e quiropterofauna, além do levantamento de dados secundários para herpetofauna, mastofauna e ictiofauna.

Em relação aos dados secundários, foi apresentado, conforme solicitado na Informação Complementar nº 22 (ID 173230) o pedido de complementação dos dados, de forma a permitir a avaliação do impacto sobre

a fauna da supressão vegetal a ser realizada. Observou-se, ainda, que a localização dos estudos considerados na elaboração do diagnóstico não foi apresentada em um mapa que permita visualizar sua representatividade em relação à ADA do projeto (Figura 41).

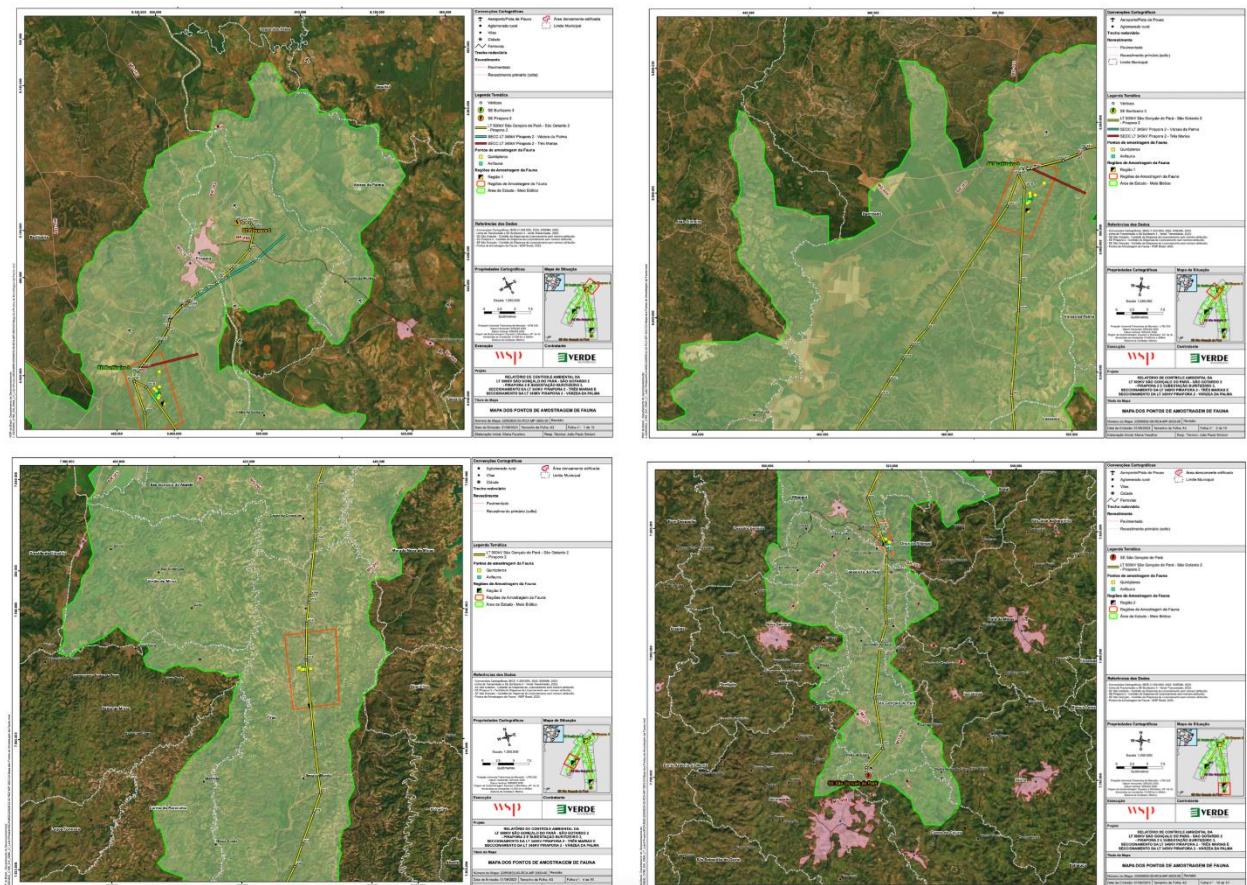
Figura 41. Mapa da representação dos pontos de dados secundários utilizados para o diagnóstico da fauna.



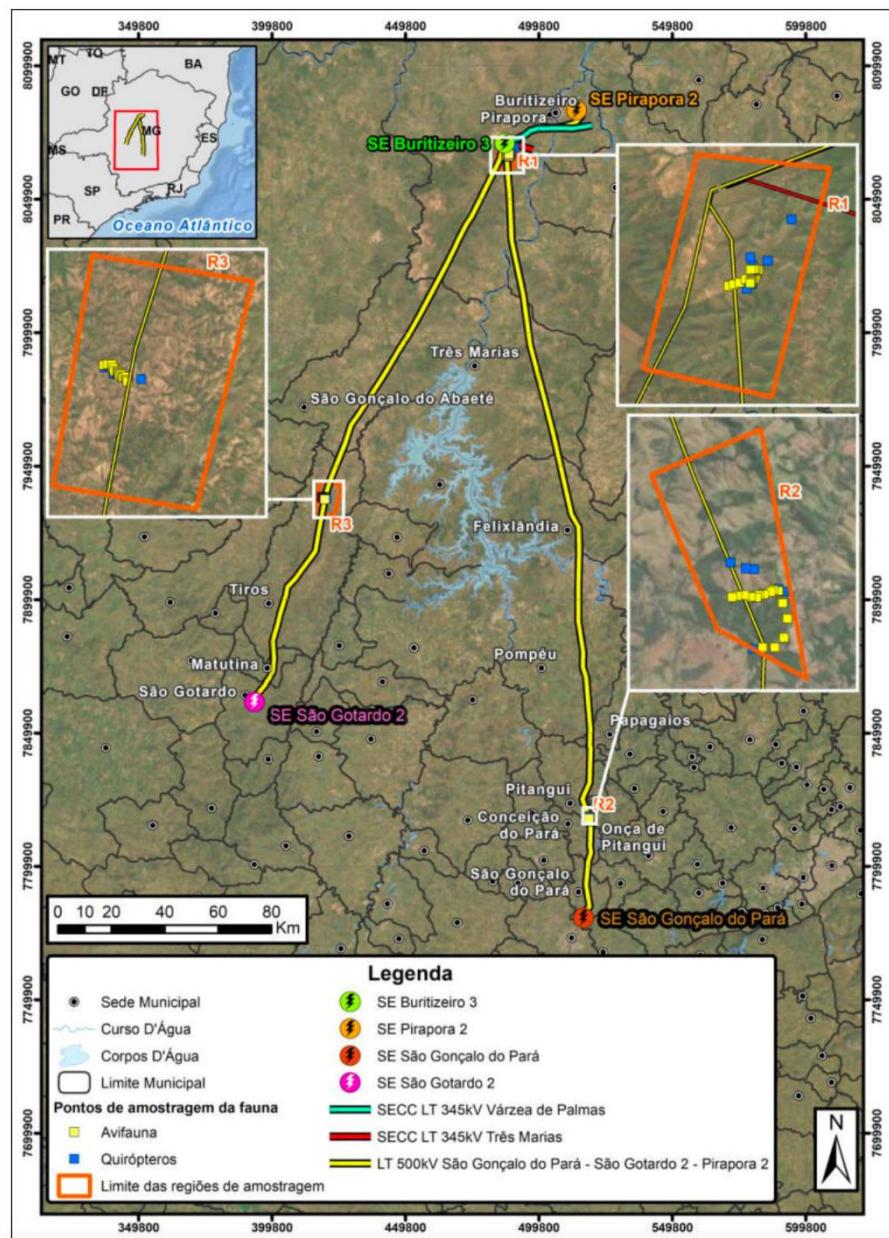
Fonte: Informação Complementar nº 22 (ID 173230) (WSP, 2024).

Para os dados primários, foi apresentado um desenho amostral único abrangendo os três projetos contemplados no RCA, com a delimitação de uma Área de Estudo para o meio biótico, Figura 42. Foram consideradas três regiões de amostragem distribuídas ao longo do traçado da Linha de Transmissão. Figura 43. A Região Amostral 01 insere-se em uma matriz formada basicamente por Cerrado *latu sensu*, a Região Amostral 02 caracteriza-se por apresentar fisionomia mais relacionada à Mata Atlântica (dentro do polígono estabelecido na Lei da Mata Atlântica) e, na Região Amostral 03, predominam paisagens tipicamente de Cerrado *strictu sensu*, com árvores esparsas na paisagem e o predomínio de gramíneas no solo sobre relevo bastante ondulado, Figura 43.

Figura 42. Área de estudo do meio biótico, indicando as Regiões amostrais escolhidas para obtenção de dados primários de aves e quirópteros.



Fonte: Caderno de Mapas RCA - LT 500 kV São Gonçalo do Pará/São Gotardo 2/Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, Folhas 1, 2, 4 e 10 (WSP, 2023).

Figura 43. Pontos de amostragem de dados primários de aves e quirópteros.

Fonte: RCA – Figura 6.2.2-1-10 (WSP, 2023).

3.3.4.1 Herpetofauna

Para o compilado de dados secundários referente à herpetofauna, foram considerados três trabalhos científicos e um estudo técnico realizados entre 2017 e 2022, em áreas situadas a aproximadamente 100 km das três instalações da Linha de Transmissão. No total, foram identificadas 74 espécies com potencial ocorrência na área de estudo, sendo 40 espécies de anfíbios e 34 de répteis, sem registro de espécies de quelônios e crocodilianos. Dentre as espécies listadas, 14 são endêmicas. Quanto às espécies ameaçadas, foi registrada apenas o anuro *Pithecopus ayeaye* (perereca-reticulada-da-folhagem), categorizado como “Criticamente Ameaçada – CR” no estado (COPAM 2010; classificada como *Phyllomedusa ayeaye* à época) e no âmbito internacional (IUCN, 2022), embora atualmente a IUCN a categorize como “pouco preocupante”.

Após a inclusão de estudo adicional, em atendimento a Informação Complementar nº 22 (ID 173230), que solicitou a complementação de dados, o número total de espécies consideradas passou para 87, sendo 49 de anfíbios e 38 de répteis. Nenhuma outra espécie ameaçada foi incorporada à lista.

3.3.4.2 Avifauna

Para a captura de dados primários da Avifauna, foi realizada uma coleta nas três regiões pré-estabelecidas entre os dias 14 e 21/01/2023 (nove dias, incluindo os deslocamentos). Foram utilizados métodos de listas de Mackinnon e pontos de observação e escuta. No texto do RCA, foram registradas 174 espécies por meio de dados primários, diversidade considerada elevada, dado o curto período de amostragem em uma única campanha. Destas, seis são consideradas endêmicas (*Conopophaga lineata* – chupa dente; *Ilicura militaris* – tangarazinho; *Antilophia galeata* – soldadinho; *Cyanocorax cristatellus* - gralha-do-campo; *Saltatricula atricollis* – batuqueiro; *Eupsittula cactorum* - periquito-da-caatinga), e além de dez que realizam algum tipo de movimento migratório. Apenas *Ara ararauna* (ararauna) é considerada ameaçada para Minas Gerais (Vulnerável pela COPAM 2010). Porém, no RCA, os autores citam *Knipolegus franciscanus* (maria-preta-do-nordeste), considerada vulnerável (VU) nacionalmente (MMA, 2022), como observada na obtenção de dados primários (RCA, Sessão 6.2.2.1.2.1.5 - Espécies Ameaçadas, Raras, Endêmicas e Novos Registros, página 67).

O compilado de dados secundários foi produzido acessando quatro estudos realizados entre 2012 e 2017, segundo consta no RCA, em áreas próximas e com fisionomias semelhantes. A lista gerada com os dados secundários indica 343 espécies de potencial ocorrência na área de estudos das instalações. Destas, doze espécies estão categorizadas em algum grau de ameaça nas listas estaduais, federal e internacional (IUCN 2023) e 23 são consideradas endêmicas de algum bioma (cinco da Mata Atlântica). Nenhuma menção foi fornecida sobre as ameaçadas no RCA e a lista, foi apenas apontada no quadro que indicava todas as espécies de potencial ocorrência (Quadro 6.2.2.1-10; WSP, 2023). No PIA, foram compiladas no Quadro 6-2 (PIA, página 155; WSP, 2023). São elas: *Penelope jacucaca*, *Crypturellus zabele*, *Mycteria americana*, *Platalea ajaja*, *Spizaetus ornatus*, *Ara Ararauna*, *Ara chloropterus*, *Xiphocolaptes falcirostris*, *Phylloscartes roquettei*, *Euscarthmus rufomarginatus*, *Phyllomyias reiseri*, *Knipolegus franciscanus*. Após resposta à Informação Complementar nº 22 (ID 173230), dados do Wikiaves foram incorporados (Wikiaves, 2024) no diagnóstico, aumentando o número para 488 espécies de potencial ocorrência. Novas espécies ameaçadas também foram diagnosticadas (mais 17). São elas: *Nothura minor*, *Taoniscus nanus*, *Crax fasciolata*, *Uropelia campestris*, *Laterallus xenopterus*, *Micropygia schomburgkii*, *Jabiru mycteria*, *Spizaetus melanoleucus*, *Strix huhula*, *Thamnophilus caerulescens*, *Scytalopus novacapitalis*, *Geositta poeciloptera*, *Platyrinchus mystaceus*, *Coryphaspiza melanotis*, *Sporophila hypoxantha*, *Sporophila palustris* e *Sporophila angolensis*.

3.3.4.3 Mastofauna

Pequenos mamíferos voadores

Os dados primários foram coletados exclusivamente para a mastofauna voadora (quirópteros). As amostragens foram realizadas nas três regiões pré-estabelecidas entre os dias 14 e 21/01/2023, com duas noites de amostragem em cada região amostral. Foram utilizados três métodos complementares, sendo bioacústica, busca ativa por abrigos e registro ocasional. Para todos os trechos, foram obtidos nove sonotipos pertencentes a duas espécies (*Molossus* e *Myotis nigricans*).

Para a quiropterofauna, foram considerados quatro estudos adicionais realizados entre 2010 e 2018, utilizados para a complementação dos dados secundários em atendimento à Informação Complementar nº 22 (ID 173230). Ao todo, foram registradas 53 espécies de morcegos, às quais se somaram mais duas espécies incorporadas a partir do novo estudo incluído após a referida Informação Complementar. Nenhuma das espécies registradas foi classificada com ameaçada, rara ou endêmica.

Mamíferos terrestres

Para compilar os dados secundários, quatro trabalhos técnicos realizados em 2017 e 2019 foram

utilizados. No total, 44 espécies de mamíferos terrestres são indicadas como de possível ocorrência, sete delas sob algum grau de ameaça: *Chrysocyon brachyurus*, *Lycalopex vetulus*, *Leopardus pardalis*, *Puma concolor*, *Lontra longicaudis*, *Callicebus nigrifrons* e *Myrmecophaga tridactyla*. A espécie *Sylvilagus brasiliensis*, listada como ameaçada, foi registrada no estudo; contudo, tal identificação é provavelmente equivocada, uma vez que *S. minensis* é a que apresenta ocorrência mais plausível para a região avaliada.

Com a inclusão de dois novos estudos no diagnóstico, atendendo à Informação Complementar nº 22 (ID 173230), a lista de potenciais espécies passou para 63. Dentre elas, seis são consideradas ameaçadas: *Leopardus tigrinus* (atualmente *Leopardus guttulus* para os encontrados em Minas Gerais), *Herpailurus yagouaroundi*, *Tapirus terrestris*, *Pecari tajacu*, *Priodontes maximus* e *Abrawayaomys ruschii*.

3.3.4.4 Ictiofauna

A área do projeto está integralmente inserida na porção alta da Bacia do Rio São Francisco. No levantamento de dados secundários de potencial ocorrência na área de estudo das instalações, foram selecionadas as espécies associadas a ambientes mais sensíveis como pequenos riachos de cabeceira (Ambiente 01) e os alagados, em especial os de caráter temporário (Ambiente 02). Três estudos realizados entre 2017 e 2020 com amostragem em diversos pontos da bacia foram inicialmente utilizados para compor a lista de dados secundários. Não foi apresentada nenhuma referência concreta quanto à localização dos pontos de coleta dos estudos considerados. A lista gerada a partir os dados secundários indica 85 espécies de potencial ocorrência na área de estudo das instalações, das quais 37 são endêmicas. No documento, foram indicadas quatro espécies ameaças na lista estadual (COPAM 2010), federal (MMA 2022) e/ou internacional (IUCN 2023). São elas: *Brycon nattereri* (pirapitinga), *Hypselebias nielseni* (peixe anual), *Trichomycterus novalimensis* (cambeva) e *Rhamdiopsis microcephala* (bagre). Porém, *Trichomycterus novalimensis* está quase em perigo e *Harttia novalimensis*, *H. torrenticola* e *H. leiopleura* são consideradas vulneráveis no estado (COPAM 2010), mas foram negligenciadas na tabela de ameaçadas (presentes apenas no Quadro 6.2.2.2-2 do RCA). Assim, ao que tudo indica, seis espécies ameaçadas apresentam potencial ocorrência na área de estudo.

No PIA do empreendimento, não foram incorporados dados relativos à ictiofauna. Para a espécie *Hypselebias nielseni*, peixe anual ameaçado encontrado sobretudo em lagoas marginais, foi elaborado um mapa probabilístico de ocorrência da espécie na região de estudo das instalações, dentro de um raio imaginário de 50 km (RCA, Sessão 6.2.2.2 – Ictiofauna, Figura 6.2.2.2-4, página 16). Entretanto, considerando que o diagnóstico foi realizado apenas com dados secundários, tornou-se necessária a avaliação *in loco* da presença da espécie na ADA, a fim de subsidiar a definição de possíveis alternativas locacionais.

Em função dessa lacuna, foi solicitada a Informação Complementar nº 24 (ID 173232), para esclarecimentos. Em resposta, o empreendedor informou que, conforme alinhamento em reunião realizada na FEAM em 07 de agosto de 2024, o levantamento específico será proposto como condicionante de licença, devendo ser executado previamente à qualquer intervenção nas áreas úmidas mapeadas e apresentadas no diagnóstico ambiental do RCA. Caso seja constatada a presença de rivulídeos, deverão ser executadas as etapas previstas na árvore de decisões apresentada no Programa de Levantamento, Monitoramento e Manejo de Rivulídeos, visando definir a melhor alternativa para proteção desse grupo de peixes.

3.3.5 Conclusão do Diagnóstico do Meio Biótico

Quanto à flora, considera-se suficiente o diagnóstico apresentado no estudo PIA (Dossel, 2025) com as seguintes ressalvas:

- Considerando as características florísticas observadas nas fitofisionomias avaliadas, conclui-se que o estrato herbáceo-arbustivo apresenta composição representativa das condições ambientais locais, incluindo espécies arbustivas, herbáceas, lianas e epífitas típicas dos ambientes registrados. Para as áreas enquadradas no Anexo II da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3390/2025 — especificamente os trechos de Mata Atlântica e as fitofisionomias campestres de Cerrado superiores a 10 ha — recomenda-se a continuidade de ações de documentação florística que assegurem o adequado registro da diversidade local, sem prejuízo ao processo de licenciamento.
- A preparação e o tombamento de exsicatas das espécies consideradas relevantes, incluindo aquelas não identificadas em nível específico, bem como espécies raras, endêmicas, ameaçadas ou imunes ao corte, deverão ser realizados em herbário reconhecido pela Rede Brasileira de Herbários e pelo Index Herbariorum, assegurando sua disponibilidade para análises taxonômicas futuras pela comunidade científica, conforme boas práticas de conservação.
- Para suprir a lacuna relativa à confirmação taxonômica por especialistas, é necessário que sejam realizadas coletas de material fértil das espécies (*Terminalia tetraphylla*, *Lafoensia glyptocarpa* Koehne, *Dimorphandra mollis* Benth., as 63 espécies que não possuem registro para a região do empreendimento, 14 espécies que apresentaram apenas 1 registro para toda a região de inserção do projeto, e 4 espécies que possuem apenas 2 registros para a região) para a produção de exsicatas que devem ser devidamente tombadas em herbário registrado na Rede Brasileira de Herbários e Index Herbariorum, possibilitando sua análise taxonômica pela comunidade científica. Essas coletas devem estar associadas aos Programas de Resgate de germoplasma e Acompanhamento da Supressão.

Quanto à fauna, os dados apresentados no RCA foram fornecidos de forma consolidada, o que inicialmente comprometeu a análise do diagnóstico de fauna deste projeto. A justificativa da seleção dos estudos utilizados para acesso de dados secundários não foi apresentada de maneira clara. Os responsáveis pelo diagnóstico de fauna relataram que, para a maioria dos grupos, não foram encontrados estudos realizados diretamente nos municípios abrangidos pelo empreendimento.

Embora tenham sido indicadas coordenadas dos estudos empregados na obtenção dos dados secundários, não foi apresentada a plotagem desses pontos em um mapa que permitisse avaliar a representatividade espacial dos estudos em relação à ADA. Diante dessa limitação, é prudente considerar que as espécies indicadas como de potencial ocorrência estejam presentes, ao menos, na ÁREA de Influência Direta (AID).

Observa-se, entretanto, que as espécies ameaçadas listadas a partir de dados secundários, em sua maioria, foram negligenciadas nos estudos do RCA e PIA.

Em razão dessas inconsistências, foi solicitada a Informação Complementar nº 22 (ID 173230). Em resposta, o empreendedor encaminhou um diagnóstico da fauna atualizado, acompanhado das planilhas de dados brutos referentes aos diferentes grupos da fauna.

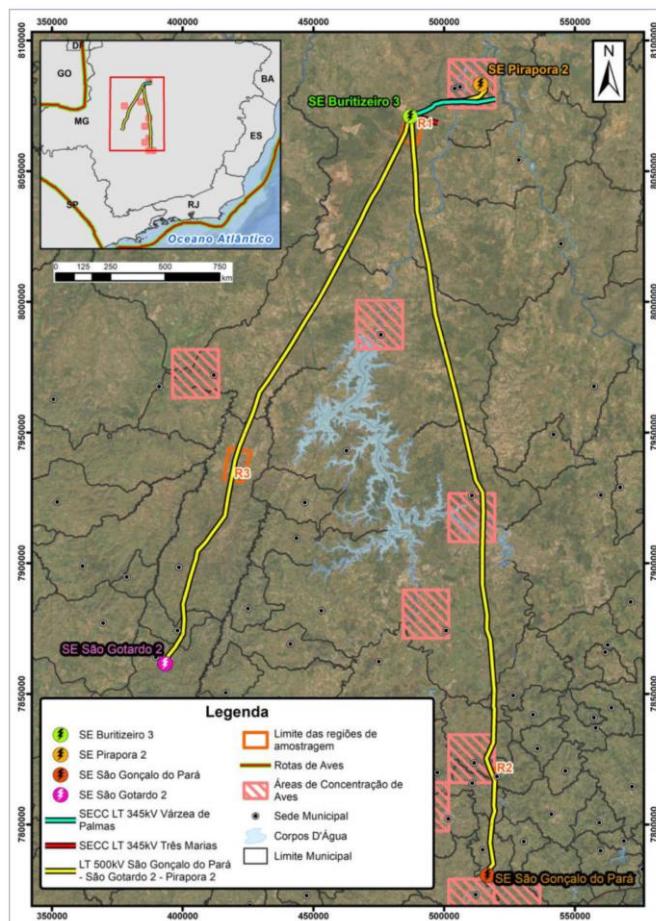
Deve-se salientar que, no diagnóstico baseado em dados primários, foram identificadas duas espécies ameaçadas de aves (*Ara ararauna* e *Knipolegus franciscanus*), além de 29 espécies do grupo com algum grau de ameaça apontadas como de potencial ocorrência nos dados secundários. Adicionalmente, o diagnóstico primário aponta 18 espécies que realizam algum tipo de movimento migratório na área prevista para instalação do empreendimento, aspecto relevante para ser respeitado no Programa de

Monitoramento da Fauna Alada (ver Quadro 6.2.2.1-17, 6.2.2.1 – Fauna Terrestre, RCA, página 80), além de seis espécies consideradas endêmicas.

Segundo os estudos, apesar do diagnóstico de espécies ameaçadas com potencial ocorrência para a ADA, sugere-se a dispensa de um Programa de Monitoramento de Espécies da Fauna Silvestre Terrestre Ameaçadas de Extinção, uma vez que não há previsão de alteração da composição das espécies, já que a maioria possui hábitos generalistas e são bem adaptadas a ambientes antropizados. Indicou-se a execução dos Programas de Afugentamento e Resgate da Fauna e de Monitoramento da Fauna Alada e o Programa de Levantamento, Monitoramento e Manejo de Rivulídeos, que foram reenviados após pedido de Informação Complementar (veja sessão 7 deste laudo).

No Caderno de Mapas, é indicada a presença de Área de Concentração de Aves Migratórias sobreposta à ADA. Segundo o RCA (Figura 6.2.2.1-14; WSP, 2023), as áreas das instalações são interceptadas em três diferentes pontos pelos polígonos de concentração de aves migratórias do CEMAVE (2022), um deles ao norte (em Pirapora, MG), interceptada também pelo Seccionamento da LT 345 kV Pirapora 2 – Várzea do Palma C1, e o segundo e o terceiro apenas na área da Projeto de LT 500 kV São Gonçalo do Pará/São Gotardo 2/Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3. Portanto, recomenda-se que o empreendedor apresente, previamente ao início das obras, um plano integrado para as Áreas de Concentração de Aves Migratórias, articulando diretrizes específicas que incluam o mapeamento detalhado dos trechos críticos nas Áreas de Concentração de Aves Migratórias, a instalação e revisão periódica de sinalizadores nos vãos sensíveis, e a integração obrigatória dos dados ao CEMAVE/SISFAUNA, garantindo alinhamento metodológico e efetividade das medidas anticolisão.

Figura 44. Mapa das áreas de Rotas migratórias e áreas de concentração de aves, indicando sobreposição com o traçado da ADA.



Fonte: RCA- Figura 6.2.2.1-14 pág. 79 (WSP, 2023).

Conclui-se, portanto, que a Área Diretamente Afetada (ADA) apresenta predomínio de ambientes antropizados e fragmentados, com baixa complexidade estrutural e limitada oferta de abrigos e recursos para a fauna silvestre. Assim, embora a ocorrência de espécies ameaçadas na ADA não possa ser descartada, os impactos esperados tendem a ser de baixa magnitude e restritos ao momento da supressão. Recomenda-se, contudo, atenção especial às áreas úmidas e remanescentes de vegetação nativa, por constituírem potenciais refúgios e corredores faunísticos, devendo ser priorizados nas ações de manejo e monitoramento ambiental.

3.4 Meio Socioeconômico

3.4.1 Diagnóstico da Área de Influência Indireta – All

Dentre os temas analisados na All, destaca-se a dinâmica populacional que apresenta implicações diretas para o planejamento de medidas voltadas à prevenção, mitigação e potencialização dos impactos socioeconômicos decorrentes do empreendimento. O crescimento contínuo da população, especialmente em polos regionais como Pirapora, João Pinheiro, São Gotardo e Pompéu, indica tendência de aumento na demanda por infraestrutura e serviços públicos, o que pode intensificar os efeitos indiretos associados à implantação do projeto. Por outro lado, municípios que apresentam estagnação ou redução populacional, como Buritizeiro, Conceição do Pará e Papagaios, demonstram menor capacidade de absorção de impactos e maior vulnerabilidade socioeconômica, demandando atenção diferenciada no planejamento das ações de comunicação, compensação e logística.

A análise demográfica do conjunto dos municípios que evidenciam a tendência de crescimento contínuo ao longo das últimas duas décadas, passando de 240.159 habitantes em 2000 para 328.102 habitantes em 2022, conforme dados censitários do IBGE (Tabela 18). Esse acréscimo, distribuído de forma heterogênea entre os municípios, revela a existência de polos regionais de atração populacional — como Pirapora, João Pinheiro, São Gotardo, Pompéu e Três Marias —, que concentram parcela expressiva da população da All. Em contraposição, alguns municípios apresentaram estabilidade ou decréscimo populacional no mesmo período, a exemplo de Buritizeiro, Conceição do Pará e Papagaios. Essas variações refletem diferenças estruturais relacionadas à base econômica local, à oferta de serviços, à infraestrutura instalada e aos padrões migratórios internos.

A identificação dessas tendências é essencial para subsidiar o dimensionamento dos efeitos indiretos do empreendimento e orientar a formulação de estratégias de integração territorial e gestão socioeconômica compatíveis com as especificidades regionais.

Tabela 18. Número de habitantes por município na Área de Influência Indireta - All em 2000, 2010 e 2022.

Município	2000	2010	2022*
Felixlândia	12.784	14.121	13.978
Pompéu	26.089	29.105	31.047
Três Marias	23.568	28.318	28.895
Onça de Pitangui	2.985	3.055	2.969
Papagaios	12.472	14.175	13.920
Pitangui	22.269	25.311	26.685
João Pinheiro	-	27.631	46.801
São Gonçalo do Abaeté	5.432	6.264	7.375
Buritizeiro	25.904	26.922	23.910
Lassance	6.554	6.484	7.124

Município	2000	2010	2022*
Pirapora	50.300	53.368	55.606
Conceição do Pará	7.969	10.398	5.415
São Gonçalo do Pará	4.793	5.168	11.770
Matutina	3.838	3.761	3.814
São Gotardo	27.631	31.819	40.910
Tiros	7.571	6.906	7883
TOTAL	240.159	292.806	328.102

Fonte: WSP BRASIL LTDA, 2023. (RCA, p. 1069)

*IBGE Cidades, 2022.

Outros temas tratados no diagnóstico referem-se a dados e informações sobre infraestrutura, educação, segurança pública, comunicação, estrutura viária, aspectos econômicos, uso e ocupação do solo e patrimônio histórico, cultural e arqueológico.

O empreendedor apresentou as Certidões de Regularidade de Uso e Ocupação do Solo expedidas pelas Prefeituras municipais, à exceção de Três Maria (Tabela 19). O município de João Pinheiro, eleito para abrigar o canteiro de obras -, não foi incluído na referida tabela, uma vez que o empreendimento não se enquadra nas atividades listadas na Deliberação Normativa nº 217/2017 e, por consequência, não requer procedimento de regularização junto ao órgão ambiental competente.

Tabela 19. Data de emissão da Certidões de Regularidade de Uso e Ocupação do Solo emitidas pelas prefeituras dos municípios na Área de Influência Indireta – AII

Município	Data de emissão de Certidão de Regularidade de Uso e Ocupação do Solo
Buritizeiro	27/04/2023
Conceição do Pará	01/12/2022
Felixlândia	07/07/2023
Lassance	15/05/2023
Matutina	23/05/2023
Onça de Pitangui	14/02/2023
Papagaios	26/05/2023
Pirapora	20/04/2023
Pitangui	09/12/2023
Pompéu	20/04/2023
São Gonçalo do Abaeté	22/05/2023
São Gonçalo do Pará	08/05/2023
São Gotardo	25/04/2023
Tiros	05/05/2023
Três Marias	21/05/2024

Fonte: Diagonal, 2024.

3.4.2 Diagnóstico da Área de Influência Direta - AID

O diagnóstico socioeconômico elaborado para a AID apresenta a caracterização dos aspectos socioeconômicos e culturais de todas as localidades ali inseridas. Para cada uma dessas localidades, os estudos indicaram: denominação; classificação quanto à divisão administrativa — povoado, aglomerado rural ou distrito; município ao qual pertencem; infraestrutura viária principal; condições habitacionais; organização social; sistema de comunicação; atividades econômicas; educação; saúde; lazer; turismo; cultura; saneamento; transporte; e número do setor censitário, conforme a classificação do IBGE (2010). Para a maior parte dessas localidades, também constam o número de habitantes e o de domicílios.

Integra esse conjunto de informações a posição geográfica de cada localidade, representada em imagem de satélite, indicando o traçado da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e da SE Buritizeiro 3 (nova), com destaque para a respectiva faixa de servidão e os principais acessos.

A metodologia adotada para a elaboração do diagnóstico da Área de Influência Direta resultou na subdivisão dessa área em quatro trechos distintos, de modo a abranger as localidades mais próximas ao traçado da linha de transmissão e os respectivos municípios aos quais pertencem. São eles:

- Trecho 01 - LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (nova): fazem parte deste trecho, os municípios de São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Pitangui, Papagaios, Pompéu, Felixlândia, Três Marias, Lassance e Buritizeiro.
- Trecho 02 – LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (nova): fazem parte deste trecho, os municípios de São Gotardo, Matutina, Tiros, São Gonçalo do Abaeté, João Pinheiro e Buritizeiro.
- Trecho 03 – LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (nova): fazem parte deste trecho, os municípios de Buritizeiro e Pirapora.
- Trecho 04 - corresponde ao seccionamento da LT 345 kV Pirapora 2 – Três Marias C1 na SE Buritizeiro 3, no município de Buritizeiro.

O **Trecho 01** caracteriza-se por apresentar o maior número de localidades rurais identificadas na AID. Segundo os estudos, nelas predominam atividades econômicas voltadas à agropecuária. Os resultados das pesquisas nesse trecho revelaram que a agricultura de subsistência se destaca ao lado de nucleações rurais, onde predominam chácaras de veraneio e sítios, cuja principal atividade é a agricultura familiar. Em outras localidades, a renda dos moradores provém de prestação de serviços para empresas localizadas nas respectivas sedes municipais.

Nesse trecho, sobressai-se a região de entorno da localidade de Pompéu Velho. Situada no município de Pompéu, correspondente ao local da fazenda com o mesmo nome, cuja data de implantação remonta ao ano de 1784. Próximo à essa região localiza-se a CRQ Saco Barreiro e a CRQ Veloso – não tituladas pelo órgão competente. O empreendedor afirma que em nenhuma dessas áreas haverá interferência em relação à implantação e operação do empreendimento. Ambos, localizam-se a mais de 5km do empreendimento, conforme Figura 45.

Figura 45. Distância aproximada das CRQs Veloso e Saco Barreiro em relação ao traçado da LT.

Fonte: Diagonal (2025).

O **Trecho 02**, conforme destacado nos estudos, apresenta menor número de localidades inseridas na Área de Influência Direta (AID), em razão da ocupação humana mais dispersa observada nessa porção do território. A paisagem é composta, predominantemente, por grandes propriedades rurais (latifúndios) vinculadas a atividades agropecuárias. Em boa parte desse trecho, observa-se o paralelismo do traçado do empreendimento Verde Transmissão com outra linha de transmissão já implantada.

As localidades aí inseridas possuem características de nucleação rural. Na localidade denominada Lagoa do Canastrão, a principal atividade econômica dos moradores é a prestação de serviços associados às empresas carvoeiras e de plantio de eucalipto. Em outra, Serra do Moinho, a característica é de nucleação rural; é formada por residências e sítios de agricultura familiar, sendo a principal atividade econômica, a agricultura de subsistência.

Os **Trechos 03 e 04**, devido à sua proximidade com as sedes municipais de Buritizeiro e Pirapora, apresentam interferência sobre áreas em processo de expansão urbana, caracterizadas pela presença de loteamentos residenciais e chácaras de veraneio, em grande parte, de ocupação informal. No Trecho 03, observam-se, ainda, empreendimentos voltados à infraestrutura de energia, destacando-se um parque solar e outras linhas de transmissão existentes na área.

As Tabelas 20, 21 e 22, apresentadas na sequência, reúnem as principais características das localidades compreendidas nos Trechos 01, 02, 03 e 04 da Área de Influência Direta (AID).

Tabela 20. Principais características das localidades inseridas no Trecho 01. LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (nova).

Município	Localidade	Categoria	Distância LT	Nº de famílias/pessoas/residências	Acesso principal	Atividades econômicas
São Gonçalo do Pará	Prata de Cima	Povoado	410m	220	MG-252	Chácaras de veraneio, fazendas

Município	Localidade	Categoria	Distância LT	Nº de famílias/ pessoas/ residências	Acesso principal	Atividades econômicas
	Prata de Baixo		720m	180		Agropecuária, prestação de serviços em Divinópolis
	Buritis	Loteamento informal	500m	20 chácaras de veraneio	Estrada vicinal não pavimentada em condições precárias de trafegabilidade	Chácaras de veraneio e alguns sítios de agricultura familiar
Conceição do Pará	Bom Jesus do Oeste	Povoado	1,5km	N.A.	Rodovia estadual pavimentada (MG-423), BR-262) e estrada vicinal não pavimentada	Agropecuária; comercialização dos produtos com uma cooperativa
	Juazeiro	Nucleação rural: chácaras de veraneio e alguns sítios de agricultura familiar	920m	200	BR-352 através de estrada vicinal não pavimentada	Prestação de serviços nas fazendas do entorno. Agricultura familiar
	São João de Cima	Povoado	1.200m	N.A.	Estrada vicinal não pavimentada com trechos precários e passíveis de interdição nos períodos chuvosos	Empresa Forno de Minas; Empresa de mineração de turmalina; Empresas agropecuárias no entorno; Agricultura de subsistência
Pitangui	Coqueiros	Nucleação rural, composta por aproximadamente 30 sítios com agricultura familiar	950m	65	Rodovia não pavimentada	Pedreira Britadora Prata, siderurgia "Fênix" e "Metal Forte". Prestação de serviços autônomos na própria comunidade
	Rio do Peixe	Povoado	2,8km	200	MG-423.	Produção de cigarros artesanais; agricultura familiar; empresas agropecuárias
Papagaios	Vargem Grande	Povoado	1,6km	173 domicílios	MG-423	Beneficiamento da ardósia e de cerâmica; agricultura de subsistência
Pompeu	Pompeu Velho	Povoado	21km	Baixa densidade populacional	Estradas vicinais não pavimentadas; conexão com a rodovia MG-164	Predomínio de latifúndios voltados principalmente para pecuária de corte e leiteira e agricultura mecanizada
Felixlândia	Mucambinho	Nucleação rural	LT 500 kV Buritizeiro – São Gonçalo do Pará está prevista para interceptar a	50 famílias	Estrada vicinal não pavimentada; conexão com a BR-040	Agricultura familiar; pecuária leiteira

Município	Localidade	Categoria	Distância LT	Nº de famílias/ pessoas/ residências	Acesso principal	Atividades econômicas
			localidade			
	Saco Fechado	Assentamento rural	600m	40 famílias		N.A.
Três Marias	Vila Andrequicé	Distrito	670m	800 domicílios; 2.400 moradores.	MG - 220	Turismo; empresas de reflorestamento de eucalipto e carvoarias; apicultura
Buritizeiro	PA Limeira	Assentamento rural com lotes de agricultura familiar em processo de demarcação	-	50 famílias	Estrada vicinal não pavimentada	Agricultura familiar

Fonte: Diagonal, 2025.

Tabela 21. Principais características das localidades inseridas no Trecho 02. LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (nova).

Município	Localidade	Categoria	Distância LT	Nº de residências/ chácaras	Principal acesso	Atividades econômicas
São Gonçalo do Abaeté	Lagoa do Canastrão	Nucleação rural.	2km	N.A.	Estrada vicinal não pavimentada	Prestação de serviços associados às empresas carvoeiras e de plantio de eucalipto
Tiros	Serra do Moinho		2,5km	22		Agricultura de subsistência

Fonte: Diagonal, 2025.

Tabela 22. Principais características das localidades inseridas nos Trechos 03 e 04. LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (nova).

Município	Localidade	Categoria	Distância LT	Nº de residências/ chácaras	Principal acesso	Atividades econômicas
Buritizeiro	Condomínio Rio Formoso	Loteamento informal de chácaras para uso de veraneio	2,5km	N.A.	BR 365	
	Comunidade Paulo Geraldo		400m	N.A.	BR 365	

Município	Localidade	Categoria	Distância LT	Nº de residências/ chácaras	Principal acesso	Atividades econômicas
Pirapora	-	Área rural	N.A.	N.A.	-	

Fonte: Diagonal, 2025.

Faz parte desse conjunto de informações sobre a Área de Influência Direta – AID, a apresentação de imagens de satélite, em sua maior parte, na escala 1/250.000, mostrando o traçado da LT frente à localização das respectivas localidades e seus acessos principais.

3.4.2.1 Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais

Integram o diagnóstico da AID informações sobre o patrimônio histórico, cultural e paisagístico, organização social e percepção da população sobre o empreendimento.

Os estudos contemplaram pesquisa a instituições públicas, sobre a presença de Povos e Comunidades Tradicionais - PCTs, bem como de quilombolas, e eventual existência de quaisquer outras Comunidades Tradicionais em processo de autodefinição nos municípios, a serem interceptados pela LT. Assim, em atenção ao Artigo 27 da Lei Estadual nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016, o empreendedor formalizou consulta à Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social de Minas Gerais (SEDESE), ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e à Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI), as quais comprovaram essa afirmativa. (OFÍCIO Nº 28109/2023/DF/SEDE/INCRA-INCRA). Vale lembrar que não foi verificada a existência de Povos e Comunidades Tradicionais – PCTs, à distância de até 5 (cinco) quilômetros do empreendimento ou das áreas de apoio construtivo.

Em atendimento à solicitação de Informação Complementar nº 29 (ID 173237), o empreendedor apresentou: (i) cópia do Ofício CO-011-2023, de 06/03/2023, encaminhado ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), solicitando manifestação quanto à eventual presença de comunidades quilombolas na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento; (ii) cópia da resposta do INCRA - Ofício 28109/2023/DF/SEDE/INCRA-INCRA), informando que não foram identificadas comunidades quilombolas na Área de Influência Direta (AID), manifestando não haver, portanto, impedimentos ao prosseguimento do processo de licenciamento ambiental.

Ressalta-se que, nesse mesmo Ofício, o INCRA recomenda que o empreendedor mantenha atenção especial quanto à verificação de eventuais interferências sobre comunidades localizadas nas proximidades da AID, sobretudo, no momento da implantação do empreendimento, considerando o traçado definitivo e, especialmente, as vias de circulação que serão efetivamente utilizadas.

3.4.2.2 Patrimônio Arqueológico

Em resposta à solicitação de Informação Complementar nº 28 (ID 173236), foi apresentada cópia do Ofício nº 1802/2024/DIVAP IPHAN-MG/IPHAN, encaminhado pelo IPHAN-MG ao empreendedor, informando que, no âmbito do processo nº 01514.002128/2022-02, relativo à LT ora em discussão, para a continuidade da avaliação de impactos aos bens arqueológicos no contexto do licenciamento ambiental, será obrigatória a apresentação do Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico (PAIPA), para fins de análise e manifestação técnica do Instituto, de acordo com o disposto na Instrução Normativa IPHAN nº

001/2015.

No entanto, quando da formalização do processo, o empreendedor declarou que o empreendimento não impactará bens tutelados pelo IPHAN e que, portanto, a ausência de manifestação desse órgão não deverá afetar a continuidade do processo de licenciamento. Caso haja qualquer disposição em contrário, determinando a paralisação das atividades devido à interferência em tais bens, o órgão ambiental deverá ser comunicado imediatamente, para a adoção das providências devidas.

3.4.3 Diagnóstico da Área Diretamente Afetada - ADA

3.4.3.1 *Propriedades cadastradas segundo o município e o trecho na Área Diretamente Afetada – ADA*

Como pode ser visto nas Tabelas 23, 24 e 25 a seguir, as informações acerca das propriedades cadastradas na Área Diretamente Afetada – ADA mostram que o empreendimento deverá atravessar um total de 759 propriedades, sendo 654 propriedades privadas e 105 áreas públicas, todas situadas em áreas rurais.

Tabela 23. Número de propriedades cadastradas no Trecho 01 - LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (nova).

Município	Área Pública - AP	Propriedade Privada - PP	Total
Buritizeiro	02	20	22
Conceição do Pará	06	49	55
Felixlândia	08	50	58
Lassance	03	24	27
Onça do Pitangui	02	4	06
Papagaio	02	15	17
Pitangui	06	41	47
Pompéu	09	76	85
S. Gonçalo do Pará	09	38	42
Três Marias	04	43	49
Total	48	360	408

Fonte: RCA, item 6.3, p. 1215. (Verde, 2022)

Tabela 24. Número de propriedades cadastradas no Trecho 02 - LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3.

Município	Área Pública - AP	Propriedade Privada - PP	Total
Buritizeiro	02	16	18
Matutina	07	23	30
S. Gonçalo do Abaeté	15	70	85
São Gotardo	03	16	19
Tiros	18	109	127
Total	45	234	279

Fonte: RCA, item 6.3, p. 1215 (Verde, 2022)

Tabela 25. Número de propriedades cadastradas nos Trechos 03 e 04 - LT 500 kV Pirapora 2 - Buritizeiro 3 C1 C2.

Município	Área Pública - AP	Propriedade Privada - PP	Total
Buritizeiro	07	42	49
Pirapora	05	18	23
Total	12	60	72

Fonte: RCA, item 6.3, p. 1215.

Acompanham as tabelas acima referendadas, todas as propriedades interceptadas pelo empreendimento, com indicação do uso e ocupação do solo. Nos estudos, constam ainda a atualização de mapas - na escala 1/4000, contendo usos segundo a área (ha) a ser ocupada pelos canteiros de obras, pela faixa de serviço, faixa de servidão, praça da torre, praça de lançamento dos cabos e a travessia da LT sobre a ferrovia, as rodovias e as outras linhas de transmissão.

Em resposta à Informação Complementar B, foi apresentada a revisão do uso e ocupação do solo na ADA. A Tabela 26 a seguir mostra as áreas (ha) onde ocorrerão alterações diretas no uso e ocupação do solo pelo empreendimento, as quais correspondem às porções do território necessárias para a implantação das estruturas do projeto - acessos, áreas de torres, praças de lançamento, canteiros de obras, áreas de corte seletivo e faixa de serviço. Importante destacar que a faixa de servidão não está aí incluída, uma vez que nela não haverá modificação direta sobre o uso do solo.

De um total de 3.791,59ha, as classes que correspondem às áreas de agricultura, pastagens, áreas antropizadas e benfeitorias, ocupam 1.278,36ha, correspondendo a, aproximadamente, 34% da área do empreendimento. Outros usos, como afloramentos rochosos, somam 17,69ha (0,47%). As classes que representam a vegetação natural abrangem 2.495,54ha, ocupando cerca de 66% da área total. Aí, estão presentes, as fitofisionomias de Campos Naturais, Savana Arborizada, Mata Ripária, Savana Florestada, Floresta Estacional Semidecidual e as Veredas.

Tabela 26. Uso e ocupação do solo atual (ha). LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (nova).

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	ÁREA (ha)	%
Agricultura, pastagens, áreas antropizadas e benfeitorias	1.278,36	33,72
Vegetação natural (Campos Naturais, Savana Arborizada, Mata Ripária, Savana Florestada, Floresta Estacional Semidecidual, Veredas).	2.495,54	65,82
Outros usos (corpo d'água e afloramento rochoso)	17,69	0,47
TOTAL	3.791,59	100

Fonte: Informação Complementar B, 2025. Verde Transmissão.

Por fim, não menos importante que os temas anteriores, cabe destacar a programação sobre a infraestrutura viária, na qual, foram destacados os acessos prioritários ao empreendimento, segundo o número de acessos existentes, os que precisam de intervenção e aqueles que precisam ser construídos. Conforme pode ser visualizado na Tabela 27 a seguir, no total, foi prevista a utilização de 1.071 trechos de malha viária, totalizando 464,1km; desse total, 838 trechos (334,1km) são existentes, 89 trechos (73,4km) necessitam de intervenção e 144 trechos (56,6km) deverão ser construídos.

Tabela 27. Tipos e números de acessos existentes e sua respectiva extensão.

Tipo de Acesso	Número de acessos existentes	Extensão (km)
Acesso existente	838	344,1
Acessos que precisam de intervenção	89	73,4
Acessos que precisam ser construídos	144	56,6
Total	1.071	464,1

Fonte: RCA, p. 1159. Verde Transmissão.

3.4.4 Conclusão do Diagnóstico do Meio Socioeconômico

A análise socioeconômica apresentada no RCA demonstra, de forma clara, o panorama da região onde se insere a LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e da nova Subestação Buritizeiro 3, tendo sido contemplados todos os temas pertinentes a um estudo de viabilidade ambiental.

O empreendimento está inserido na zona rural dos municípios, em área caracterizada por baixo grau de urbanização, uso predominante por pastagens, agricultura familiar; há alguns trechos com silvicultura e remanescentes florestais de Cerrado e Mata Atlântica. A LT deverá atravessar um total de 759 propriedades, sendo 654 propriedades privadas e 105 áreas públicas, todas situadas em áreas rurais. Em todas as propriedades interceptadas pelo empreendimento constam a indicação do uso e ocupação do solo. Nos estudos, constam, ainda, a atualização de mapas - na escala 1/4000, contendo usos segundo a área (ha) a ser ocupada pelos canteiros de obras, pela faixa de serviço, faixa de servidão, praças das torres, praças de lançamento dos cabos e a travessia da LT sobre a ferrovia, as rodovias e as outras linhas de transmissão.

Os acessos viários externos que deverão ser utilizados pelo empreendimento – estradas municipais e vicinais - foram adequadamente identificados e caracterizados e demandam melhorias para atender a esse fim.

Quanto às restrições legais, foi verificada junto à IDE/SISEMA, a inexistência de comunidades quilombolas, terras indígenas ou bens culturais acautelados na área de influência direta do empreendimento. Reitera-se, conforme evidenciado, que as Comunidades Remanescentes de Quilombos (CRQs), ainda não certificadas pela Fundação Cultural Palmares (FCP) e localizadas nos municípios de Pompéu (CRQ Saco Barreiro) e Pitangui (CRQ Veloso), estão localizadas a mais 5km do traçado dessa LT.

Em conformidade com as normativas do IEPHA e do IPHAN e a legislação estadual vigente, foram apresentadas pelo empreendedor as declarações atestando a ausência de impactos sociais em territórios especialmente protegidos e a inexistência de bens culturais na área de interferência do empreendimento.

Diante do exposto, considera-se que o diagnóstico dos aspectos socioeconômicos apresenta-se satisfatório.

3.5 Áreas de Uso Restrito

O empreendimento se estende por inúmeras propriedades inseridas na zona rural dos municípios de São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, Pirapora e São Gonçalo do Abaeté, no Estado de Minas Gerais.

Conforme artigo 88, §4º, inciso II, do Decreto Estadual nº 47.749/19, não estão sujeitos à inscrição do imóvel no CAR:

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

Assim, conforme o "Checklist de Documentos para Requerimentos de Intervenção Ambiental" disponível no site da SEMAD, para empreendimentos lineares, fica dispensada a apresentação dos documentos: CAR, matrícula do(s) imóvel(is) rural(is), RG e CPF do explorador, carta de anuência dos proprietários, contratos de aluguel, comodato, arrendamento ou outros.

Esses documentos podem ser substituídos pelo Termo de Responsabilidade e Compromisso para Empreendimentos Lineares, o qual foi devidamente apresentado pelo empreendedor, datado de 20 de julho de 2023. No referido termo, o empreendedor assume a responsabilidade pelo prosseguimento dos procedimentos administrativos inerentes ao Licenciamento Ambiental e declara que não realizará qualquer intervenção em áreas pertencentes a terceiros antes da formalização da negociação/desapropriação/aquisição das áreas necessárias à execução do empreendimento.

Apesar da dispensa de apresentação de documentos fundiários (ex. CAR) para imóveis rurais afetados por empreendimentos lineares, considera-se, na presente análise, o levantamento das interfaces do projeto com áreas de Reserva Legal (RL) e Áreas de Preservação Permanente (APP's) nas inúmeras propriedades a serem interceptadas pela área de influência direta. A análise é apresentada a título de documentação das necessidades de compensação ambiental por intervenção em APP's e eventuais demandas de regularização das propriedades a serem negociadas/desapropriadas/adquiridas, e cujas Reservas Legais serão afetadas para a implantação do empreendimento.

A negociação/desapropriação/aquisição de todas as propriedades que serão afetadas para a implantação do empreendimento é definida como condicionante, em atendimento ao estipulado no "Termo de Responsabilidade e Compromisso para Empreendimentos Lineares" apresentado pelo empreendedor com data de 20 de julho de 2023.

3.5.1 Reserva Legal (RL)

Nos documentos apresentados em resposta às solicitações de Informação Adicional IA - A (ID 209158) e B (ID 209158), embora tenham sido apresentadas as revisões da ADA do projeto e do Uso e Ocupação do Solo, não foi incluído o mapeamento das Reservas Legais eventualmente interferidas pelo empreendimento. Entretanto, de acordo com a análise do banco de dados do SICAR, foram constatadas que 322 Reservas Legais (RL) serão interceptadas pelo empreendimento, estando essas RL assim distribuídas:

- 87 averbadas, CAR aguardando análise;
- 03 aprovadas não averbadas, CAR aguardando análise;
- 01 proposta, CAR analisado;
- 04 propostas, CAR em análise;
- 227 propostas, CAR aguardando análise.

Ressalta-se que, caso a interceptação de áreas de Reserva Legal se confirme, deverá ser formalizado processo específico de alteração de localização dessa(s) Reserva(s) Legal(is), nos termos do art. 64 da Resolução Conjunta Semad/FEAM/IEF nº 3.390/2025. Esse processo é de responsabilidade do empreendedor, deve ser encaminhado à URFBio/IEF ou às URAs competentes e deve observar, entre outros pontos: (i) a definição da área a ser alterada, garantindo que a Reserva Legal remanescente mantenha sua função ecológica; (ii) a recomposição da área conforme previsto para empreendimentos enquadrados na norma; e (iii) a preferência pela manutenção ou instituição de área contínua de Reserva Legal com vegetação nativa conservada. A regularização somente se efetiva após aprovação formal pelo órgão ambiental competente.

Reitera-se que, conforme artigo 88, §4º, inciso II, do Decreto Estadual nº 47.749/19, o projeto em análise não está sujeito à constituição de Reserva Legal, sendo a inscrição do imóvel no CAR de responsabilidade exclusiva do proprietário.

3.5.2 Áreas de Preservação Permanente (APP's)

A Área de Influência Direta (AID) destinada à implantação das estruturas do empreendimento (526,51 ha) apresenta sobreposição com 30,58 ha de Áreas de Preservação Permanente (APP's). Desse total, 4,15 ha de APP serão diretamente afetados por intervenção com supressão de vegetação nativa, enquanto 1,61 ha sofrerão intervenção sem supressão, por estarem atualmente ocupados por outros usos do solo.

O PIA (Dossel) apresenta detalhamento do quantitativo de áreas de cada fitofisionomia inserida em APP dentro da área de influência direta, estratificado por estrutura do projeto (Tabela 28).

Tabela 28. Áreas de Preservação Permanente – APP na Área de Influência Direta do Projeto.

USOS DO SOLO	ACESSO	CORTE SELETIVO	FAIXA DE SERVIÇO	PRAÇA DE LANÇAMENTO	PRAÇA DE TORRE	TOTAL GERAL
VEGETAÇÃO NATURAL						
Campo Natural	0,13	0,11	3,48		0,39	4,12
Floresta Estacional Semideciduval	0,00	0,03	2,74		0,17	2,94
Mata Ripária	0,15	0,003	6,98		0,45	7,58
Savana Arborizada	0,57		4,08	0,04	0,98	5,67
Savana Florestada			1,43		0,26	1,70
Vereda	0,10	0,05	3,46	0,05	0,77	4,43
<i>Subtotal-vegetação natural</i>	<i>0,95</i>	<i>0,19</i>	<i>22,18</i>	<i>0,09</i>	<i>3,01</i>	<i>26,42</i>
OUTROS USOS						
Afloramento Rochoso			0,00			0,00
Corpo d'água	0,03	0,002	0,32			0,35
<i>Subtotal-outros usos</i>	<i>0,03</i>	<i>0,002</i>	<i>0,32</i>			<i>0,35</i>
USO ANTRÓPICO						
Uso Antrópico	0,15	0,02	2,82		0,81	3,80
Total Geral	1,13	0,22	25,32	0,09	3,82	30,58

Fonte: Quadro 2-4 PIA (Dossel, 2025) pag 15.

Conforme apresentado no PCIA (WSP, 2025), elaborado em atendimento à Informação Complementar Adicional D (ID 209161), foi apresentada a proposta de compensação ambiental, tendo como escopo a destinação de área pendente de regularização fundiária no Parque Nacional das Sempre-Vivas, localizado no município de Diamantina/MG, na mesma bacia hidrográfica da área afetada.

A proposta está em conformidade como Art. 5º da Resolução CONAMA nº 3692006 e a Subseção IV (Arts. 75, 76 e 77) do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

A área proposta para doação está inserida no imóvel denominado Fazenda Campos São Domingos, com área total de 4.444,3901 hectares, inscrito no CAR sob o nº MG-3121605-CA04.EF10.C516.48AA.A3F1.E3DC.A787.6BD9 e registrada sob a matrícula nº 6.267. Trata-se de área adjacente àquela destinada à compensação da Mata Atlântica, favorecendo a integração das ações de restauração ambiental na região.

3.5.3 Conclusão

As áreas de uso restrito estão devidamente adequadas à legislação vigente considerando-se os seguintes fatores:

- Uma proposta de compensação por Intervenção em APP foi apresentada conforme previsto no Art. 5º da Resolução CONAMA nº 3692006 e a Subseção IV (Arts. 75, 76 e 77) do Decreto Estadual nº 47.749/2019;
- O empreendimento é isento de constituição de Reserva Legal nas áreas a serem adquiridas, desapropriadas ou que sejam objetos de servidão, conforme artigo 88, §4º, inciso II, do Decreto Estadual nº 47.749/19.

4 Intervenção Ambiental

Vinculado a este processo em análise, há o processo de Intervenção Ambiental, SEI nº 1370.01.0004660/2023-59, formalizado em 06/09/2023. O objetivo do processo de intervenção ambiental é a realização de obras para a implantação da LT 500 kv São Gonçalo do Pará- São Gotardo2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (nova). À época da formalização, o Requerimento de intervenção ambiental datado de 08/04/2023 solicitou a regularização das seguintes intervenções:

- Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo, em uma área de 137,29ha;
- Intervenção, com supressão de cobertura vegetal nativa, em APP, em uma área de 22,37ha; e
- Intervenção, sem supressão de cobertura vegetal nativa, em APP, em uma área de 8,74ha.

Após a análise técnica, foram solicitadas informações complementares em 24/07/2024, respondidas tempestivamente em 28/08/2024.

Entre 11 e 21 de agosto de 2025 foi realizada vistoria à área do projeto, destinada à verificação in loco das informações apresentadas no processo, no inventário florestal e nas áreas declaradas de intervenção pelo empreendedor. Os entendimentos entre o empreendedor e técnicos do órgão ambiental e das respectivas consultorias foram formalizados na Ata de Reunião pós-vistoria, datada de 21/08/2025. A partir dessa vistoria e dos entendimentos celebrados na Ata de Reunião Pós-vistoria, e com base na análise realizada, foram solicitadas Informações Complementares Adicionais em 21/10/2025 respondidas tempestivamente em 14/11/2025.

Houve alteração / atualização do Requerimento de Intervenção Ambiental datado de 10/11/2025 que passou a solicitar a regularização das seguintes intervenções:

- Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo, em uma área de 264,82 ha;
- Intervenção, com ou sem supressão de cobertura vegetal nativa, em Áreas de Preservação Permanente – APP. Especificado abaixo: 32,8048 ha
 - Intervenção, com supressão de cobertura vegetal nativa, em APP, em uma área de 26,42 ha;
 - Intervenção, sem supressão de cobertura vegetal nativa, em APP, em uma área de 6,3848

ha;

- Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas, para o corte de 3.687 indivíduos, em uma área de 102,926 ha
- Aproveitamento de material lenhoso
 - 11.822,89m³ (nativas)

Com a apresentação do novo requerimento, em 10/11/2025, verifica-se que as intervenções ambientais informadas abrangem integralmente as áreas de supressão previstas. Os dados brutos de uso do solo na área do projeto, em resposta à IA B (ID 209159), Anexo 3 - 2493_USO DO SOLO, indicam que a área total de silvicultura de eucalipto, localizada na AIA, e a faixa de servidão que serão suprimidas, totalizam 275,656ha, sendo 2,558ha dentro de APP. Conforme metodologia de cálculo de volume lenhoso proposta no PIA, o valor de Lenha de floresta plantada nas áreas de silvicultura de eucalipto localizadas na AIA e faixa de servidão totalizam 75.986,596 m³.

Assim, é definida a condicionante de retificação do Requerimento de Intervenção Ambiental para a regularização das seguintes intervenções:

- Supressão de maciço florestal de origem plantada, localizado em área de APP, em uma área de 2,558ha;
- Aproveitamento de material lenhoso é correspondente a 75.986,596m³ (plantadas).

O PIA indica que as áreas de supressão de silvicultura não serão objeto de pedido de intervenção, apenas o envio de comunicado de colheita nos termos da Portaria IEF Nº 28/2020. A Portaria IEF Nº 28/2020 Art 5º determina que o comunicado de colheita se aplica aos plantios florestais a serem suprimidos / colhidos cadastrados junto ao Instituto Estadual de Florestas – IEF nos termos dos arts. 1º ao 3º da referida Portaria. Entretanto, não há informações sobre o status de cadastramento das glebas de silvicultura a serem suprimidas. Sendo assim, reitera-se que, para que não haja necessidade de requerimento de IA para a intervenção “Supressão de florestas nativas plantadas que não foram cadastradas junto ao Instituto Estadual de Florestas – IEF”, deve-se cumprir a condicionante de cadastramento das glebas a serem suprimidas no MGFloresta previamente à colheita, em atendimento à Portaria IEF Nº 28/2020 Art 5º.

As informações da intervenção ambiental conforme os dados apresentados no PIA (Dossel, 2025), entendimentos da reunião pós vistoria (21/08/2025) e dados apresentados em resposta à IA B (ID 209159), Anexo 3 - 2493_USO DO SOLO, se encontram sintetizadas na

Tabela 29.

Tabela 29. Síntese dos dados referentes ao processo de intervenção ambiental.

Número do processo SEI de intervenção ambiental	1370.01.0004660/2023-59
Data de formalização do processo	06/09/2023
Número de recibo do Sinaflor	23129193
Bioma/Transição entre biomas (Mapa IBGE 2019 e inserção ou não do local da intervenção na Área de Aplicação da Lei nº 11.428/2006)	Cerrado e Mata Atlântica em estágios inicial e médio de regeneração.
Bacia hidrográfica	Bacia do rio São Francisco
Localização em zona de amortecimento ou entorno de Unidade de Conservação	Não
Inserção em área prioritária para conservação	Parte ADA do empreendimento está localizada em áreas consideradas de importância biológica “alta” e “extrema” pela Biodiversitas e, segundo as áreas prioritárias estabelecidas pelo MMA (2021), em áreas de prioridade “Muito Alta” e “Extremamente Alta” para a conservação no Cerrado. Ainda, de acordo com o ZEE-MG (IDE-SISEMA), a ADA está parcialmente inserida em área considerada de prioridade “alta” e “muito

	“alta” para conservação, “muito alta” para conservação da mastofauna e avifauna, e “alta” para ictiofauna.
Grau de vulnerabilidade natural	Parte da ADA está inserida em áreas com vulnerabilidade “alta” e “muito alta”.
Uso do solo do imóvel	Uso Antrópico 1.278,36 (33,72%) Campo Natural 1.111,59 (29,32%) Savana Arborizada 767,19 (20,23%) Mata Ripária 187,83 (4,95%) Savana Florestada 185,87 (4,90%) Floresta Estacional Semidecidual 185,21 (4,88%) Vereda 57,85 (1,53%) Corpo d’água 16,71 (0,44%) Afloramento Rochoso 0,98 (0,03%)
Tipo de intervenção requerida e área em ha (inclusive intervenção emergencial)	Tipos de intervenção requeridas conforme o Requerimento de Intervenção Ambiental: <ul style="list-style-type: none"> Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo, em uma área de 264,82 ha; Intervenção, com ou sem supressão de cobertura vegetal nativa, em Áreas de Preservação Permanente – APP. Especificado abaixo: 32,8048 ha <ul style="list-style-type: none"> Intervenção, com supressão de cobertura vegetal nativa, em APP, em uma área de 26,42 ha; Intervenção, sem supressão de cobertura vegetal nativa, em APP, em uma área de 6,3848 ha; Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas, para o corte de 3.687 indivíduos, em uma área de 102,926 ha Aproveitamento de material lenhoso <ul style="list-style-type: none"> 11.822,89m³ (nativas)
Finalidade da intervenção ambiental, uso proposto, especificação e área	Implantação da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, cuja finalidade é ampliar a capacidade de transmissão de energia na rede básica do Sistema Interligado Nacional (SIN), tendo como foco a região central de Minas Gerais. A instalação possui extensão de 564,82 km e ocupa uma área total de 3.721,47 ha.
Estudo de Alternativa Técnica e Locacional	Segundo o estudo de alternativas tecnológicas e locacionais apresentado no RCA, a escolha de Alternativas Tecnológicas para LT contempla o nível de tensão, extensão da LT e capacidade de transmissão requerida. Nesse sentido, o empreendedor optou pelo uso de linha aérea devido às características da região e inviabilidade econômica do uso de rede subterrânea em razão do elevado custo de isolamento dos cabos subterrâneos na tensão de 500 kV. Ainda, foram adotados tipos de torres diferentes para trechos específicos, dependendo da característica do trecho, de forma a reduzir o impacto ambiental. Foram avaliadas 3 Alternativas Locacionais para o projeto a partir de uma Matriz de Avaliação que contemplou 41 itens socioambientais, para os quais foram atribuídos pesos segundo as restrições contidas em leis específicas ou transtornos socioambientais ou operacionais envolvidos nos processos de implantação e operação do empreendimento. A partir das análises de sobreposição, presença ou ausência e de proximidade, foi inferido que Alternativa 3 apresentou a maior viabilidade em termos de efeitos adversos na região, representada pelo menor resultado obtido na matriz de alternativas.
Da vistoria	11/08/2025 a 21/08/2025
Informações complementares, solicitação e recebimento	Informações complementares solicitadas em 24/07/2024, respondidas em 28/08/2024. Informações Adicionais em 21/10/2024, respondidas em 14/11/2025.
Tipo de intervenção passível de aprovação	Tipos de intervenção necessárias para regularização do Requerimento de Intervenção Ambiental: <ul style="list-style-type: none"> Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo, em uma área de 264,82 ha; Intervenção, com ou sem supressão de cobertura vegetal nativa, em Áreas de Preservação Permanente – APP. Especificado abaixo: 32,8048 ha

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Intervenção, com supressão de cobertura vegetal nativa, em APP, em uma área de 26,42 ha; ○ Intervenção, sem supressão de cobertura vegetal nativa, em APP, em uma área de 6,3848 ha; ● Supressão de maciço florestal de origem plantada, localizado em área de APP, em uma área de 2,56 ha ● Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas, para o corte de 3.687 indivíduos, em uma área de 102,926 ha ● Aproveitamento de material lenhoso <ul style="list-style-type: none"> ○ 11.822,89m³ (nativas) ○ 75.986,596 m³ (plantadas) <p><u>Para a intervenção referente à “supressão de florestas nativas plantadas que não foram cadastradas junto ao Instituto Estadual de Florestas – IEF”, e visando evitar a necessidade de novo requerimento de Informação Adicional (IA) previamente à colheita, fica condicionada apenas a formalização da Comunicação de Colheita junto ao IEF, conforme previsto na Portaria IEF nº 28/2020.</u></p>
Coordenadas da área passível de aprovação	Latitude: 18°40'22.40"S, Longitude: 44°53'35.68"O.
Fitofisionomia e estágio sucessional	<ul style="list-style-type: none"> ● Vegetação natural (área de supressão) 264,82 <ul style="list-style-type: none"> ○ Campo Natural 123,50 23 (46%) ○ Floresta Estacional Semidecidual 17,42 (3,31%) ○ Mata Ripária 13,11 (2,49%) ○ Savana Arborizada 87,48 (16,62%) ○ Savana Florestada 18,89 (3,59%) ○ Vereda 4,43 (0,84%)
Produto/Subproduto passível de aprovação, rendimento lenhoso proveniente da supressão de vegetação e sua destinação	<p>O rendimento dos produtos/subprodutos estimados para a área de supressão é:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lenha de floresta nativa: 5.846,52m³ ● Madeira de floresta nativa: 5.976,37m³ <p>O aproveitamento econômico dos produtos/subprodutos será para uso interno no empreendimento e incorporação ao solo dos produtos florestais <i>in natura</i>.</p>
Das restrições ambientais principalmente o art. 11 da Lei Federal nº 11.428, de 2006)	<p>Apenas uma porção da ADA intercepta o bioma Mata Atlântica, totalizando 15,70ha de área de supressão (cerca de 6% da ADA). Desse total, 6,99ha correspondem a fitofisionomias em estágio médio de regeneração, distribuídas da seguinte forma: Campo Natural (2,014ha), Floresta Estacional Semidecidual – FESD (2,77ha), Mata Ripária (0,51 ha), Savana Arborizada (1,05ha) e Floresta Florestada (0,52ha)</p> <p>O conjunto de dados secundários compilados e apresentados indica que as espécies da flora ameaçadas de extinção e registradas apresentam ampla distribuição geográfica. Com relação às espécies da fauna ameaçadas, foram levantados dados primários apenas para avifauna e de mamíferos voadores (quiropterofauna)</p>
Espécies ameaçadas de extinção (flora e fauna, inclusive migratória), imunes de corte e de uso nobre	Vide tópico 4.4 do presente laudo.
Impactos Ambientais	Vide tópico 6 do presente laudo.
Medidas mitigadoras	Vide tópico 7 do presente laudo.
Conclusão da intervenção	Sugestão pelo deferimento

4.1 Inventário Florestal

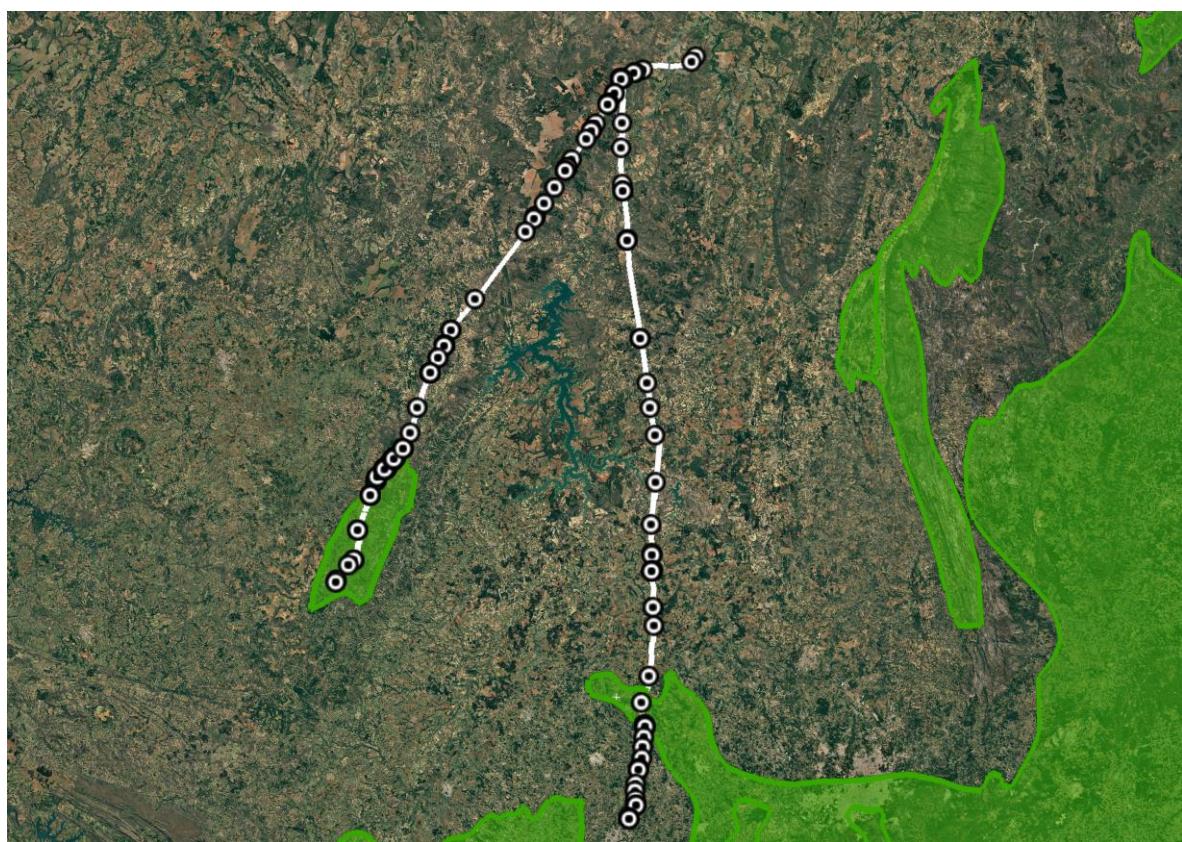
4.1.1 Metodologia

4.1.1.1 Amostragem Casual Estratificada do estrato Arbóreo

Foram instaladas, de forma aleatória, 107 parcelas retangulares, com 10 m de largura e 50 m de comprimento (500 m²). Essas parcelas totalizam 5,35 ha de área amostral, distribuídas na área requerida para intervenção ambiental (AIA), com as seguintes representatividades das fitofisionomias reconhecidas na paisagem:

- Total (264,82 ha) - 107 parcelas
 - Campo Natural (123,5ha) - 20 parcelas
 - Floresta Estacional Semidecidual (17,42ha) - 21 parcelas
 - Mata Ripária (13,11ha) - 7 parcelas
 - Savana Arborizada (87,48ha) - 21 parcelas
 - Savana Florestada (18,89ha) - 16 parcelas
 - Vereda (4,43ha) - 22 parcelas

Figura 46. Mapa de Localização das Parcelas de Amostragem Casual Estratificada do Inventário Florestal analisados no PIA (Dossel, 2025). Os polígonos verdes indicam o polígono de aplicação da Lei da Mata Atlântica.



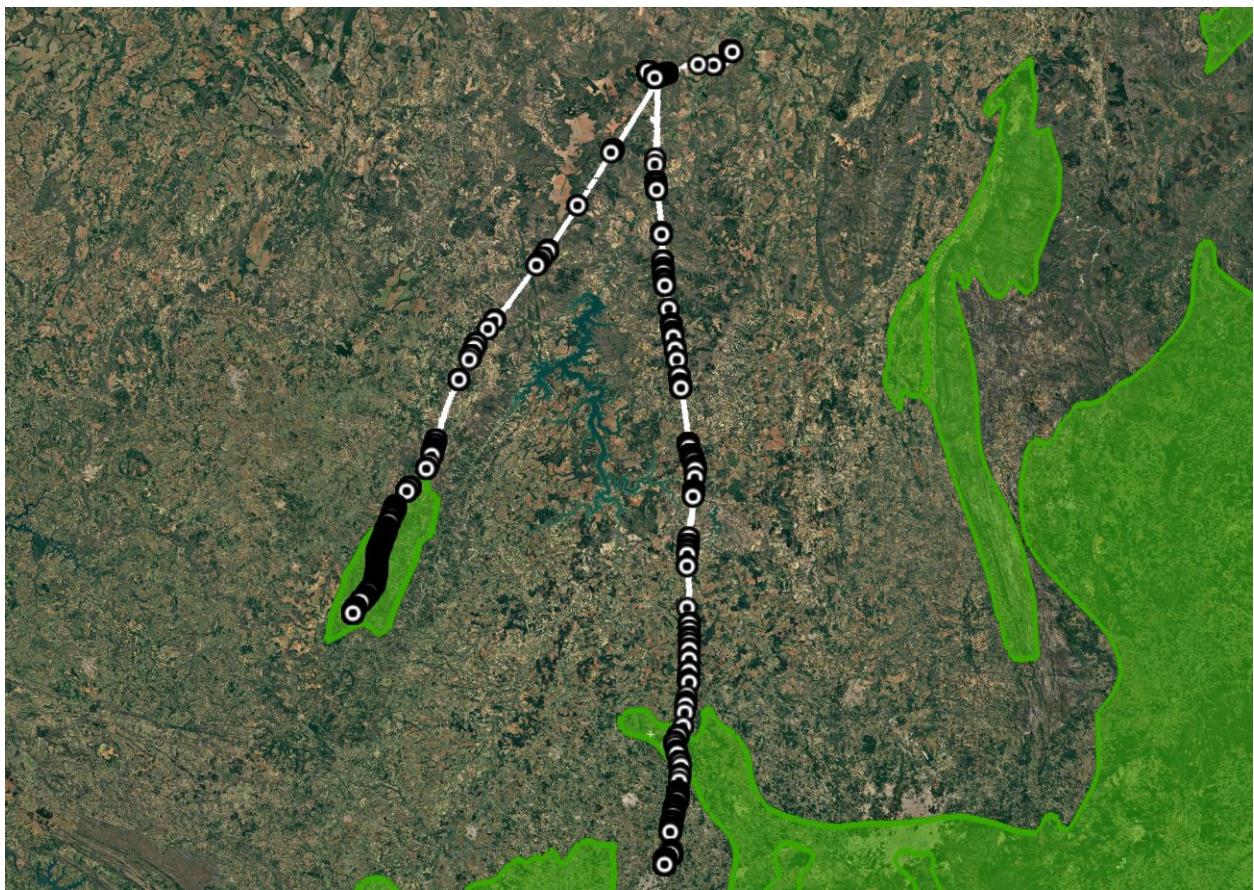
Fonte: Dados geoespaciais em Anexo à Resposta à IA 209159.

4.1.1.2 Censo Florestal dos Indivíduos Isolados

O Censo se baseou na definição de árvores isoladas segundo o parágrafo IV do Decreto Estadual nº 47.749, de 11 de novembro de 2019.

Para descrever a estrutura da comunidade arbórea foram calculados, por espécie, os parâmetros quantitativos clássicos propostos por Mueller-Dombois e Ellenberg (1974): densidade absoluta, frequência absoluta, dominância absoluta expressa pela área basal, densidade relativa, frequência relativa, dominância relativa e valor de importância. Além destes, foram calculados os índices de diversidade de Shannon (H') e equabilidade de Pielou (J') conforme MAGURRAN (1988).

Figura 47. Mapa de Localização das Arvores Isoladas do Inventário Florestal analisados no PIA (Dossel, 2025).
Os polígonos verdes indicam o polígono de aplicação da Lei da Mata Atlântica.



Fonte: Dados geoespaciais em Anexo à Resposta à IA 209159.

4.1.1.3 Volumetria

Para as estimativas volumétricas da vegetação natural foi adotada abordagem estratificada e utilizado um conjunto de 89 parcelas do inventário florestal. As estimativas do volume sólido de madeira (m^3) foram realizadas por meio das equações volumétricas para o total com casca (fuste + copa) com os devidos ajustes no âmbito do Inventário Florestal de Minas Gerais (SCOLFORO *et al.*, 2008). Foram utilizadas as equações ajustadas para a região geográfica da área de estudo (Conjunto de Sub-Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco nº 05 – Rio das Velhas). Para as fitofisionomias que não possuem equações volumétricas ajustadas para a região geográfica da área de estudo, segundo o Inventário Florestal de Minas Gerais (SCOLFORO *et al.*, 2008), foram adotadas equações ajustadas para o estado de Minas Gerais, pela Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC, 1995).

Para as áreas de silvicultura de eucalipto foi proposta no PIA a realização do comunicado de colheita, conforme estabelece a Portaria IEF Nº 28/2020, alterada pela Portaria IEF nº 16/2022. Para estimativa do rendimento lenhoso dessas áreas, como ratificado na Ata da Reunião de alinhamento pós-vistoria com a FEAM, foram adotados os rendimentos lenhosos dos reflorestamentos com base no Inventário Florestal de Minas Gerais (Scelforo *et al.*, 2008).

A estimativa de rendimento volumétrico em m^3/ha foi calculada a partir da média dos rendimentos para a Região 3 - Rio São Francisco, que abrange as sub-bacias 1, 2, 3, 4, e 5 - área onde o empreendimento está localizado. Foram considerados, para essa estimativa, diferentes idades, incrementos médios anuais, clones, sementes e índices de sítio, resultando num rendimento médio de 67,22 m^3/ha , valor utilizado para o cálculo do volume total com casca (m^3) das áreas de silvicultura da ADA e da faixa de servidão do empreendimento.

4.1.1.4 Caracterização da flora/resultados

O empreendimento está localizado no estado de Minas Gerais, inserido no domínio dos biomas Cerrado e Mata Atlântica, interceptando também as áreas delimitadas como de aplicação da Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006), regulamentada pelo Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008. Essas áreas, conforme as delimitações oficiais, encontram-se sob o regime especial de proteção previsto na legislação vigente.

Por meio das 107 parcelas alocadas, foi possível identificar formação florística com diferentes formações ecológicas, incluindo as fitofisionomias de Campo Natural, Savana Arborizada, Savana Florestada, Floresta Estacional Semidecidual, Mata Ripária e Vereda.

4.1.1.4.1 Campo Natural

No bioma Cerrado, os campos naturais são representados por fisionomias campestres dentro do grupo das Savanas, sendo reconhecidos por sua vegetação predominantemente herbácea e subarbustiva, com baixa densidade de árvores. Essas formações estão associadas a fatores como solo raso ou pobre, inundação periódica ou declividade acentuada, e apresentam grande importância para a biodiversidade do bioma. Essas formações são constituídas por estrato gramoíde dominante, com árvores esparsas ou ausentes, desenvolvendo-se em solos rasos, declivosos ou periodicamente inundáveis. A vegetação é fortemente influenciada por fatores edáficos e pelo fogo natural recorrente.

Nas áreas mapeadas como Campo Natural, foram alocadas 20 parcelas amostrais, nas quais foram mensurados 283 indivíduos arbóreos pertencentes a 53 morfoespécies, sendo 48 plenamente identificadas, 4 espécies identificadas em nível de gênero e uma como “Indeterminada”. Foram amostradas 30 famílias botânicas no levantamento fitossociológico, das quais as mais representativas quanto à abundância de indivíduos foram: Vochysiaceae (77 ind.); Fabaceae (48 ind.); Myrtaceae (22 ind.); Malpighiaceae (20 ind.); Asteraceae (16 ind.); e Annonaceae (13 ind.). Somadas, elas representam 69% da abundância observada na área, com 196 indivíduos amostrados.

As famílias de maior riqueza foram: Fabaceae (9 spp.); Vochysiaceae (6 spp.); Myrtaceae (3 spp.); Annonaceae, Apocynaceae, Bignoniaceae, Calophyllaceae, Combretaceae, Dilleniaceae, Malpighiaceae; e Melastomataceae (2 spp. cada). Juntas, elas representam 64% da riqueza observada neste estrato, totalizando 34 espécies.

As espécies que obtiveram os maiores Valores de Importância, em ordem decrescente, foram: *Vochysia thyrsoidea* (13,66%); *Stryphnodendron adstringens* (6,06%); *Byrsonima verbascifolia* (5,91%); *Qualea parviflora* (4,18%); *Moquiniastrum polymorphum* (3,9%); *Qualea grandiflora* (3,67%); *Eugenia dysenterica* (3,33%); *Eriotheca pubescens* (3,23%); *Myrcia variabilis* (3,22%); e *Enterolobium gummiferum* (3,01%).

4.1.1.4.2 Savana Arborizada (Cerrado Stricto sensu)

Os remanescentes de Savana Arborizada são representados por vegetação de Cerrado Sentido Restrito. Essas áreas são de topografia suave a ondulada, com solos que variam de latossolos, nas áreas mais planas, a litossolos, nas áreas mais acidentadas. São áreas com iluminação média, apresentando cobertura do solo por gramíneas e árvores espaçadas. Nos fragmentos mais conservados, a presença de iluminação é menor, mas podem ser vistas clareiras dentro dos fragmentos. Já os fragmentos menos conservados, por sua vez, apresentam maior iluminação devido à menor densidade de copas que se tocam.

Dentro dos fragmentos de Savana Arborizada, sob latossolos, estão presentes árvores regenerantes, arbustos e subarbustos, formando um sub-bosque diverso e estratificado. Para as áreas de fragmentos

sob solo pedregoso, se observa o sub-bosque menos diversificado e menos denso, porém presente.

Nas áreas mapeadas como Savana Arborizada, foram alocadas 21 parcelas amostrais, nos quais foram mensurados 943 indivíduos pertencentes a 119 morfoespécies, sendo 115 plenamente identificadas, 3 espécies ficaram em nível de gênero e uma como “Indeterminada”. Foram registradas 44 famílias botânicas no levantamento fitossociológico, das quais as mais representativas quanto à abundância de indivíduos foram Fabaceae (312 ind.); Vochysiaceae (100 ind.); Myrtaceae (58 ind.); Annonaceae (53 ind.); Lamiaceae (31 ind.); Myristicaceae (31 ind.); Erythroxylaceae, Salicaceae e Sapotaceae (29 ind. cada); Combretaceae, Ebenaceae e Malpighiaceae (22 ind. cada); e Peraceae (21 ind.). Somadas, elas representam 78,48% da abundância observada na área, com 740 indivíduos amostrados.

As famílias de maior riqueza foram Fabaceae (24 spp.); Myrtaceae (11 spp.); Annonaceae e Malpighiaceae (5 spp. cada); Apocynaceae, Bignoniaceae, Combretaceae e Vochysiaceae (4 spp. cada); e Anacardiaceae, Erythroxylaceae, Malvaceae, Rubiaceae, Sapindaceae e Sapotaceae (3 spp. cada). Juntas, elas representam 39,7% da riqueza observada neste estrato, totalizando 79 espécies.

As espécies que obtiveram os maiores Valores de Importância, em ordem decrescente, foram: *Qualea grandiflora* (6,62%); *Hymenaea stigonocarpa* (5,2%); *Dalbergia miscolobium* (3,6%); *Bowdichia virgilioides* (2,94%); *Eugenia dysenterica* (2,53%); *Leptolobium dasycarpum* (2,41%); *Qualea parviflora* (2,4%); *Pera glabrata* (2,27%); *Aegiphila verticillata* (2,26%); *Pouteria ramiflora* e *Xylopia aromatic* (2,14%); e *Tachigali aurea* (2,1%).

4.1.1.4.3 Savana Florestada (Cerradão)

A Savana Florestada encontra-se em terrenos planos a ondulados, com solos de textura predominantemente arenoargilosa e raramente arenosa. A estratificação vertical foi evidente em alguns fragmentos e o dossel variou de descontínuo a contínuo, de acordo com o grau de conservação de cada ambiente. A deposição de serrapilheira foi observada variando de escassa a abundante, de acordo com o grau de conservação de cada fragmento amostrado. O sub-bosque, representado pelas plantas de hábito herbáceo, arbustivo e regeneração de espécies arbóreas, variou de locais com grande abundância e baixa diversidade a ambientes de média diversidade. Em relação aos impactos ambientais presentes na área de estudo, foi possível constatar o pastoreio de gado no interior de alguns fragmentos, bem como vestígios de corte seletivo de madeira.

Nas áreas de Savana Florestada, foram alocadas 16 parcelas em campo, nas quais foram mensurados 1.106 indivíduos pertencentes a 135 morfoespécies, sendo 125 plenamente identificadas, 9 identificadas em nível de gênero e uma em nível de família. Foram registradas 47 famílias botânicas, das quais as mais representativas quanto à abundância de indivíduos foram: Fabaceae (209 ind.); Vochysiaceae (176 ind.); Myrtaceae (94 ind.); Sapindaceae (84 ind.); Anacardiaceae (52 ind.); Burseraceae (51 ind.); Combretaceae (50 ind.) e Annonaceae (45 ind.), Peraceae (38 ind.) e Metteniusaceae (35 ind.). Somadas, elas representam 75,4% da abundância observada na área, com 834 indivíduos amostrados. As demais famílias botânicas apresentaram menos de 30 indivíduos cada.

As famílias de maior riqueza foram: Fabaceae (25 spp.); Myrtaceae (17 spp.); Rubiaceae (8 spp.); Vochysiaceae (seis spp.); Combretaceae, Lauraceae e Salicaceae (cinco spp. cada); e Annonaceae e Bignoniaceae (quatro spp. cada ind.). Juntas, elas representam 58,5% da riqueza observada neste estrato, totalizando 79 espécies.

As espécies que obtiveram os maiores Valores de Importância foram: *Qualea grandiflora* (8,11%); *Qualea parviflora* (4,13%); *Astronium urundeava* (4,1%); *Plathymenia reticulata* (3,1%); *Protium heptaphyllum* e *Myrcia splendens* (3,02%); *Bowdichia virgilioides* (2,74%); *Dilodendron bipinnatum* (2,59%); *Tachigali aurea* (2,44%); *Tachigali paniculata* (2,39%); *Magonia pubescens* (2,24%); *Emmotum nitens* (2,03%);

Qualea dichotoma (2,01%); e *Terminalia glabrescens* (2%).

4.1.1.4.4 Floresta Estacional Semidecidual

A Floresta Estacional Semidecidual é uma formação vegetal que apresenta características diferentes em duas estações bem marcadas, uma chuvosa e outra seca, que condicionam a caducifolia - uma perda parcial entre 20 e 50% das folhas dos indivíduos arbóreos dominantes durante o período de estiagem. Essas formações florestais ocorrem tipicamente em regiões que possuem geologia representada por filitos e solos do tipo Latossolos, ocupando as partes baixas do relevo local.

Nas áreas de Floresta Estacional Semidecidual, foram alocadas 21 parcelas em campo, onde foram mensurados 1.419 indivíduos pertencentes a 179 morfoespécies, das quais 169 foram plenamente identificadas, 9 espécies ficaram em nível de gênero e uma como “Indeterminada”.

Foram amostradas 47 famílias botânicas no levantamento fitossociológico, das quais as mais representativas quanto à abundância de indivíduos foram: Fabaceae (240 ind.); Myrtaceae (170 ind.); Anacardiaceae (119 ind.); Vochysiaceae (106 ind.); Annonaceae (84 ind.); Lauraceae (71 ind.); Sapindaceae (68 ind.); Combretaceae e Rubiaceae (65 ind.); Peraceae (41 ind.); Siparunaceae (40 ind.); Apocynaceae (37 ind.); e Myristicaceae (35 ind.).

As famílias de maior riqueza foram: Fabaceae (31 spp.); Myrtaceae (19 spp.); Vochysiaceae (9 spp.); Rubiaceae (8 spp.); Annonaceae e Malvaceae (7 spp. cada); Anacardiaceae, Bignoniaceae, Lauraceae, Meliaceae e Salicaceae (6 spp. cada); e Apocynaceae (5 spp.). Juntas, elas representam 64,8% da riqueza observada neste estrato, totalizando 116 espécies.

As espécies que obtiveram os maiores Valores de Importância foram: *Piptadenia gonoacantha* (4,37%); *Astronium urundeuva* (4,22%); *Machaerium villosum* (3,97%); *Platypodium elegans* (3,48%); *Terminalia glabrescens* (3,42%); *Copaifera langsdorffii* (3,24%); *Pera glabrata* (2,73%); *Cordia ecalyculata* (2,64%); *Myrcia splendens* (2,09%); e *Xylopia aromatica* (2,08%).

4.1.1.4.5 Mata Ripária

As Matas Ripárias, também chamadas de matas ciliares, são formações florestais associadas às margens de rios e cursos d’água, desenvolvendo-se sobre terraços fluviais ou planícies de inundação. No bioma Cerrado, essa vegetação desempenha papel ecológico essencial na proteção dos recursos hídricos e na conectividade de *habitats*. O elemento comum é a proximidade com sistemas hídricos e a dependência da dinâmica fluvial para sua estrutura e funcionamento.

Nas áreas de Mata Ripária, foram alocadas 7 parcelas em campo, nas quais foram mensurados 427 indivíduos pertencentes a 68 morfoespécies, sendo 66 plenamente identificadas e duas espécies ficaram em nível de gênero. Foram amostradas 36 famílias botânicas no levantamento fitossociológico, das quais as mais representativas quanto à abundância de indivíduos foram: Fabaceae (85 ind.); Anacardiaceae (61 ind.); Myrtaceae (60 ind.); Lauraceae (41 ind.); Primulaceae (26 ind.); Burseraceae (20 ind.); Siparunaceae (16 ind.); Annonaceae (13 ind.); e Myristicaceae e Rubiaceae (10 ind. cada).

As famílias de maior riqueza foram: Fabaceae (11 spp.); Myrtaceae (7 spp.); Anacardiaceae (5 spp.); Lauraceae (4 spp.); Annonaceae, Salicaceae e Sapotaceae (3 spp. cada ind.); Malpighiaceae, Primulaceae e Sapindaceae (2 spp. cada). Juntas, elas representam 63,63% da riqueza observada neste estrato, totalizando 42 espécies.

As espécies que obtiveram os maiores Valores de Importância foram: *Tapirira guianensis* (10,2%); *Tachigali aurea* (5,67%); *Tachigali rugosa* (5,44%); *Mangifera indica* (5,09%); *Myrcia splendens* (3,97%); *Myrsine gardneriana* (3,78%); *Ocotea pulchella* (3,61%); *Ocotea spixiana* (3,03%); *Protium heptaphyllum*

(3,01%); *Tachigali paniculata* 2,69%); *Copaifera langsdorffii* (2,3%); e *Blepharocalyx salicifolius* (2,19%).

4.1.1.4.6 Vereda

As Veredas são uma fisionomia higrófila (associada à umidade), típica do bioma Cerrado, que se desenvolve ao longo de áreas brejosas, nascentes, cursos d'água intermitentes e em planícies mal drenadas, frequentemente associadas à presença de solos hidromórficos e a lençol freático superficial. É uma vegetação predominantemente arbustivo-arbórea, composta por palmeiras, especialmente o buriti (*Mauritia flexuosa*), em meio a um denso estrato herbáceo e graminóide.

Nas áreas mapeadas como Vereda, foram alocadas 22 parcelas amostrais, nas quais foram mensurados 416 indivíduos pertencentes a 82 morfoespécies, sendo 80 plenamente identificadas, uma espécie identificada em nível de gênero e uma como “Indeterminada”. Foram amostradas 41 famílias botânicas no levantamento fitossociológico, das quais as mais representativas quanto à abundância de indivíduos foram Arecaceae (89 ind.); Anacardiaceae (84 ind.); Fabaceae (23 ind.); Melastomataceae (21 ind.); Annonaceae (19 ind.); Combretaceae (18 ind.); Phyllanthaceae (13 ind.); Malvaceae (12 ind.); e Myrtaceae (11 ind.). Somadas, elas representam 70% da abundância observada na área, com 290 indivíduos amostrados.

As famílias de maior riqueza foram: Fabaceae (14 spp.); Combretaceae, Myrtaceae e Vochysiaceae (5 spp. cada); Calophyllaceae e Melastomataceae (4 spp. cada); e Anacardiaceae e Annonaceae (3 spp. cada). Juntas, elas representam 52% da riqueza observada neste estrato, totalizando 43 espécies.

As espécies que obtiveram os maiores Valores de Importância em ordem decrescente, foram: *Mauritia flexuosa* (35,75%); *Tapirira guianensis* (11,23%); *Xylopia aromatic* (2,51%); e *Eriotheca pubescens* (2%). Juntas, elas representam 51,49% do Valor de Importância observado na amostragem do estrato Vereda.

4.1.2 Rendimento lenhoso

Os dados de rendimento lenhoso estimado para a intervenção ambiental de acordo com o PIA podem ser observados na Tabela 30.

Cabe destacar que o PIA (Dossel, 2025) indica que as áreas de supressão de silvicultura não serão objeto de pedido de intervenção, apenas o envio de comunicado de colheita nos termos da Portaria IEF Nº 28/2020. Conforme ata de reunião pós-vistoria (21/08/2025), o PIA determina que a estimativa do rendimento lenhoso para as áreas de silvicultura desprovidas de sub-bosque lenhoso será realizada com base no Inventário Florestal de Minas Gerais, considerando-se rendimento médio de 67,22m³/ha para o cálculo do volume total com casca.

O PIA Dossel (2025) informa que todas as áreas de silvicultura de eucalipto localizadas na AIA e faixa de servidão serão suprimidas, totalizando 275,656ha conforme os dados apresentados na resposta à IA B (ID 209159), Anexo 3 - 2493_USO DO SOLO. Entretanto, o PIA não define o valor de rendimento lenhoso das áreas de silvicultura. Conforme metodologia de cálculo de volume lenhoso proposta no PIA, o valor de Lenha de floresta plantada nas áreas de silvicultura de eucalipto localizadas na AIA e faixa de servidão totalizam 75.986,596 m³.

Tabela 30. Rendimento lenhoso estimado pelo PIA.

Tipo de intervenção	Fitofisionomia	Área suprimida (ha)	Lenha Nativa (m³)	Lenha Plantada (m³)	Madeira Nativa (m³)	Madeira Plantada (m³)	Tocos e raízes (m³)	Volume Total (m³)
Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo	Savana Florestada	18,89	1.051,88		516,21		Não informado	1.568,09
Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo	Savana Arborizada	87,48	2.139,65		1.006,54		Não informado	3.146,19
Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo	Campo Natural	123,5	820,157		284,494		Não informado	1.104,65
Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo	Veredas	4,43	47,37		357,918		Não informado	405,288
Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo	Floresta Estacional Semidecidual	17,42	995,923		1.420,61		Não informado	2.416,53
Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo	Mata Ripária	13,11	634,386		1.070,14		Não informado	1.704,53
Supressão de florestas nativas plantadas que não foram cadastradas junto ao Instituto Estadual de Florestas - IEF	Silvicultura de Eucalipto	275,656**	-	75.986,596***	-	-	Não informado	Não informado
Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas			157,159		1.320,463		Não informado	1477,622
Total		540,486	5.846,52	75.986,596***	5.976,37	-	Não informado	87.809,486

Fontes: PIA Dossel (2025) Quadro 3-48, pag. 146; * Informação de Requerimento de Intervenção Ambiental datado em 03/10/2025; ** Dados do Anexo 3 - 2493_USO DO SOLO, resposta à IA B (ID 209159).

*** valor de volume lenhoso calculado com base na metodologia proposta no PIA considerando-se a área de floresta plantada a ser suprimida na AIA e faixa de servidão apresentado no Anexo 3 - 2493_USO DO SOLO, resposta à IA B (ID 209159).

4.1.2.1 Destinação do produto florestal

Conforme Requerimento de Intervenção Ambiental datado em 03/10/2025, o material lenhoso oriundo de floresta nativa terá os seguintes usos:

- Uso interno no imóvel ou empreendimento;
- Incorporação ao solo dos produtos florestais *in natura*.

Deve ser esclarecido o uso a ser dado para o volume de floresta plantada a ser suprimida na AIA e faixa de servidão.

4.2 Taxas da Intervenção

4.2.1 Taxa de Expediente

As taxas de expediente apresentadas contemplam indevidamente, as intervenções em análise, conforme Tabela 31.

Tabela 31. Taxa de expediente.

Nº DAE	Intervenção	Área (ha)	Valor (R\$)	Data de Pagamento
6201352729580	supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo	14,92	768,81	10/03/2025
6201352730553	supressão de maciço florestal de origem plantada com presença de sub-bosque nativo com rendimento lenhoso	1,92	696,91	10/03/2025
1401297928954*	intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente - app	137,29	1.319,67	Recibo não localizado
1401297934482*	intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente - app	22,37	740,42	Recibo não localizado
1401297936205*	intervenção em área de preservação permanente - app - sem supressão de cobertura vegetal nativa	8,74	1.984,54	Recibo não localizado
6201352729822	Corte ou aproveitamento de árvores isoladas vivas	163,21 ha	1.592,93	10/03/2025

* recibos de quitação não localizados;

As taxas precisam estar quitadas para fins de submissão do laudo à decisão da autoridade competente:

- Recibos de quitação de boletos dos DAE 1401297928954, 1401297934482 e 1401297936205.

4.2.2 Taxa Florestal

As taxas florestais apresentadas contemplam o volume dos produtos florestais, conforme apresentado na sequência Tabela 32.

Tabela 32. Taxa florestal.

Nº DAE	Produto Florestal	Volume (m³)	Valor (R\$)	Data de Pagamento
5501297938108*	lenha de floresta nativa	6674,34	47.065,18	Recibo não localizado
5501297939015*	madeira de floresta nativa	2058,88	96.962,98	Recibo não localizado
5501352731123	madeira de floresta nativa	10540,69	545.110,20	10/03/2025
6201352730979**	aproveitamento de material lenhoso	16778,09	93.490,49	10/03/2025

* recibos de quitação não localizados; ** DAE elencado no Requerimento de Intervenção Ambiental datado em 10/11/2025, campo 6.7 "Número do DAE de recolhimento da Taxa de Expediente"

Os recibos de quitação dos DAE 5501297938108, 5501297939015 que não se encontram nos autos do processo precisam ser apresentados para fins de submissão do laudo à decisão da autoridade competente.

4.2.3 Reposição florestal

Os comprovantes de pagamento das guias referentes à reposição florestal, cuja exigibilidade pode ocorrer anteriormente ao julgamento do processo, não foram apresentados pelo empreendedor, devendo ser regularizados conforme a legislação aplicável.

4.3 Exigibilidade das Taxas Florestais e de Reposição Florestal em Caso de Supressão de Vegetação Nativa

Havendo supressão de vegetação nativa, são devidas a taxa florestal e a ~~taxa de~~ reposição florestal, conforme determinam a Lei nº 4.747/1968, conforme disposto nos artigos 70, § 2º e 78 da Lei nº 20.922/2013 e o Decreto nº 47.580/2018, cujos pagamentos devem ser comprovados pelo empreendedor para submissão da decisão do processo de licenciamento ambiental à autoridade competente.

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

4.4.1 Flora

As espécies da flora ameaçadas de extinção/protegidas a serem suprimidas se encontram listadas na Tabela 33 a seguir.

Tabela 33. Espécies da Flora ameaçadas de extinção/protegidas.

Espécie	Categoria de ameaça (Portaria MMA 148/2022)	Imune de corte	Indivíduos suprimidos/a serem suprimidos
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.		-	1.407
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	Vulnerável - VU	-	17

Espécie	Categoria de ameaça (Portaria MMA 148/2022)	Imune de corte	Indivíduos suprimidos/a serem suprimidos
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	-	Lei Estadual nº 20.308/2012	33
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	-		87
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	-		1.384
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose	-		17
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	-		358
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	-	Lei Estadual nº 13.635/2000	498

Fonte: PIA, Quadro 3-9 pag 44 (Dossel, 2025).

4.4.2 Fauna

As espécies da fauna ameaçadas de extinção se encontram listadas na Tabela 34 a seguir.

Tabela 34. Espécies da fauna ameaçadas.

Espécie	Nome popular	Status de ameaça		
		MG ¹	BR ²	Global ³
Avifauna				
<i>Crypturellus zabele</i>	zabelê	—	VU	—
<i>Penelope jacucaca</i>	jacucaca	EN	VU	VU
<i>Mycteria americana</i>	cabeça-seca	VU	—	—
<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro	VU	—	—
<i>Spizaetus ornatus</i>	gavião-de-penacho	EN	—	—
<i>Ara ararauna</i> *	arara-canindé	VU	—	—
<i>Ara chloropterus</i>	arara-vermelha	CR	—	—
<i>Xiphocolaptes falcirostris</i>	arapaçu-de-bico-torto	EN	VU	VU
<i>Phylloscartes roquettei</i>	maria-pequena-de-olhos-cinzentos	EN	EN	EN
<i>Euscarthmus rufomarginatus</i>	maria-lixeira	CR	—	—
<i>Phyllomyias reiseri</i>	guaracava-de-bico-curto	—	EN	—
<i>Knipolegus franciscanus</i> *	maria-preta-do-são-francisco	—	VU	—
<i>Nothura minor</i>	codorna-mineira	EN	EN	VU
<i>Taoniscus nanus</i>	inhambu-carapé	—	EN	EN
<i>Crax fasciolata</i>	mutum-de-penacho	EN	CR	VU
<i>Uropelia campestris</i>	rolinha-do-planalto	—	CR	—
<i>Laterallus xenopterus</i>	sanã-carijó	—	EN	VU
<i>Micropygia schomburgkii</i>	maxalalagá	EN	—	—
<i>Jabiru mycteria</i>	jaburu	EN	—	—
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	gavião-pato	EN	—	—
<i>Strix huhula</i>	coruja-preta	—	VU	—
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata	—	VU	—

<i>Scytalopus novacapitalis</i>	macuquinho-da-serra	–	EN	EN
<i>Geositta poeciloptera</i>	caminheiro-grande	EN	VU	VU
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho	–	VU	–
<i>Coryphaspiza melanotis</i>	tico-tico-de-máscara-negra	EN	VU	VU
<i>Sporophila hypoxantha</i>	caboclinho-iberá	–	VU	–
<i>Sporophila palustris</i>	caboclinho-de-papo-branco	CR	VU	EN
<i>Sporophila angolensis</i>	curió	CR	–	–
Herpetofauna				
<i>Pithecopus ayeaye</i>	sapo-folha-reticulado	CR	–	–
Ictiofauna				
<i>Brycon nattereri</i>	matrinchá-do-rio-verde	EN	–	–
<i>Hypselebias nielseni</i>	rivulídeo	–	EN	EN
<i>Rhamdiopsis microcephala</i>	bagrinho	VU	–	–
<i>Harttia novalimensis</i>	cascudinho-de-nova-lima	VU	–	–
<i>Harttia torrenticola</i>	cascudinho-de-torrente	VU	–	–
<i>Harttia leiopleura</i>	cascudinho	VU	–	–
Mastofauna				
<i>Dicotyles tajacu</i>	caititu	VU	–	–
<i>Leopardus guttulus</i>	gato-do-mato-pequeno	VU	VU	VU
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	VU	VU	–
<i>Lycalopex vetulus</i>	raposa-do-campo	–	VU	–
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguatirica	VU	–	–
<i>Puma concolor</i>	onça-parda	VU	–	–
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	VU	–	–
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira	VU	VU	VU
<i>Callicebus nigrifrons</i>	guigó	EN	–	–
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	gato-mourisco	–	VU	–
<i>Tapirus terrestris</i>	anta	EN	VU	VU
<i>Priodontes maximus</i>	tatu-canastra	EN	VU	VU
<i>Abrawayaomys ruschii</i>	rato-do-mato-de-ruschi	VU	–	–

Lista de dados secundários. Legenda: CR = criticamente em perigo; EN = em perigo; VU = vulnerável. 1) Conforme Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais - Deliberação Normativa COPAM nº 147, de 30 de abril de 2010. 2) Conforme Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção – Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022. 3) Conforme a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN Red List of Threatened Species), versão vigente (IUCN, 2024). *=Espécies diagnosticadas com dados primários.

4.5 Impactos ambientais da intervenção e respectivas medidas mitigadoras

Segundo o Decreto nº 47.749, de 11 de novembro de 2019:

Art. 6º – O órgão ambiental competente determinará, nas autorizações para intervenção ambiental, as medidas compensatórias cabíveis e as **medidas mitigadoras relativas à intervenção autorizada**.

Parágrafo único – Nas áreas passíveis de uso alternativo do solo, a **supressão de vegetação que abrigue espécie da flora ou da fauna migratória ameaçada de extinção**, segundo listas oficiais de abrangência nacional ou específica para o Estado de Minas Gerais, **fica condicionada à adoção de** medidas compensatórias e **mitigadoras que assegurem a conservação da espécie**.

Segundo o PIA, a intervenção ambiental implica em os seguintes impactos ambientais para a Flora:

- Interferência na Vegetação;
- Interferências em Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCBs);
- Interferência em Áreas de Reserva Legal (RL).

O estudo ainda propõe as seguintes medidas mitigadoras:

- Execução de plantio compensatório em áreas potenciais para reposição florestal.
- Planejamento da supressão vegetal para evitar a retirada além da área necessária à implantação das instalações, de forma a suprimir o mínimo de vegetação nativa;
- Programa de Compensação Ambiental Florestal para execução de plantio compensatório em áreas potenciais para reposição florestal;
- Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos e Assoreamento (PCMPEA) para monitoramento dos processos erosivos e adoção de práticas de prevenção e controle dos processos erosivos;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) para direcionamento adequado das drenagens superficiais e recuperação biológica, física e química das áreas degradadas;
- Programa de Supressão Vegetal (PSV) para planejamento do processo de supressão de vegetação para evitar retirada além da área necessária à implantação das instalações, de forma a suprimir o mínimo de vegetação nativa;
- Recuperação das áreas degradadas com planos de recomposição e enriquecimento florestal com espécies nativas ou regeneração natural, conforme a situação de cada área a ser recuperada;
- Resgate de propágulos de plantas para produção de mudas e/ou semeadura com intuito de recompor áreas degradadas, promover o enriquecimento de comunidades vegetais e, desta forma, promover a preservação de parte da variabilidade genética da vegetação a ser suprimida.

Segundo o PIA, a intervenção ambiental implica em os seguintes impactos ambientais para fauna:

- Alteração e/ou Redução de *Habitats* da Fauna Silvestre;
- Alteração e/ou perda de *habitats* da ictiofauna;
- Perturbação e Acidentes com a Fauna Silvestre;
- Colisão da Fauna Alada.

O estudo ainda propõe as seguintes medidas mitigadoras:

- Programa de Monitoramento da Fauna Alada;
- Acompanhamento do quadro de saúde dos trabalhadores para monitorar doenças transmitidas por vetores e promover atividades educativas junto aos trabalhadores para o não acúmulo de água e resíduos;
- Acompanhamento da supressão vegetal, com afugentamento e resgate da fauna;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);
- Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna;
- Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e de Assoreamento;
- Programa de Levantamento, Monitoramento e Manejo de Rivulídeos (caso aplicável).

4.6 Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional

Segundo o Decreto nº 47.749, de 11 de novembro de 2019:

Art. 17 – A intervenção ambiental em APP somente poderá ser autorizada nos casos de utilidade pública, de interesse social e de atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, devendo ser comprovada a inexistência de alternativa técnica e locacional.

(...)

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

(...)

III – quando a supressão for comprovadamente essencial para a viabilidade do empreendimento.

§ 1º – Nas hipóteses previstas no inciso III do *caput*, o interessado deverá apresentar laudo técnico, assinado por profissional habilitado, que ateste a inexistência de alternativa técnica e locacional, bem como que os impactos do corte ou supressão não agravarão o risco à conservação *in situ* da espécie.

Além disso, de acordo com a Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021:

Art. 6º – Para formalização do requerimento de autorização para intervenção ambiental deverão ser inseridos no SEI os seguintes documentos e estudos:

(...)

§ 4º – No caso de intervenção em área de preservação permanente com ou sem supressão de vegetação, e nos casos de supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica, nos termos do art. 14 da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, deverá ser apresentado, adicionalmente, estudo técnico que comprove a inexistência de alternativa técnica e locacional, elaborado por profissional habilitado, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

§ 5º – Quando o corte ou a supressão de espécies ameaçadas de extinção for comprovadamente essencial para a viabilidade do empreendimento, deverá ser apresentado laudo técnico, assinado por profissional habilitado, que ateste a inexistência de alternativa técnica e locacional, bem como que os impactos do corte ou supressão não agravarão o risco à conservação *in situ* da espécie, nos termos do § 1º do art. 26 do Decreto nº 47.749, de 2019.

O Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional (WSP, 2025) foi elaborado em resposta à Solicitação de IC XVII (ID 182209) e com base nos critérios locacionais de enquadramento estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM nº 217/201. A distância considerada em relação às Áreas de Preservação Permanente- APPs (incluindo Veredas) seguiram os parâmetros estabelecidos na Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013.

Foram apresentadas três alternativas locacionais. Ao considerar todos os critérios analisados, considerou-se que a **Alternativa 3** apresenta maior viabilidade de implantação, ainda que envolva os seguintes passivos ambientais:

- Interface com áreas de Vegetação em estágio médio no Bioma Mata Atlântica, APP, APCB e Reservas Legais;
- O estudo de alternativas apresentado cita a ocorrência de populações de quatro espécies ameaçadas de extinção categorizadas como “Vulnerável” pela Portaria MMA nº 148/2022: *Cedrela fissilis*, *Cedrela odorata*, *Dalbergia nigra* e *Euterpe edulis*. Entretanto, conforme novas análises apresentadas no PIA (Dossel, 2025) é incluída a espécie *Lafoensia glyptocarpa* e excluída a espécie *Euterpe edulis*;
- O estudo de alternativas apresentado cita a ocorrência de populações de seis espécies imunes de corte: *Caryocar brasiliense* (pequi), cinco espécies de ipê-amarelo (*Handroanthus albus*,

Handroanthus ochraceus, *Handroanthus chrysotrichus*, *Handroanthus serratifolius* e *Tabebuia aurea*) e *Mauritia flexuosa* (buriti), conforme novas análises apresentadas no PIA (Dossel, 2025) é incluída a espécie *Handroanthus vellosoi*.

O empreendedor ressalta que o projeto constitui um empreendimento de utilidade pública, destinado à prestação de serviços públicos de energia e que desvios de todas as áreas sensíveis são inviáveis devido às características fisiográficas da região. Dessa forma, estão previstas medidas capazes de mitigar o impacto sobre as populações vegetais contempladas no Programa de Supressão da Vegetação, Programa de Coleta de Germoplasma e Resgate de Epífitas e no Programa de Compensação Ambiental Florestal, previstos no RCA e PCA do empreendimento.

Considera-se adequado o Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional para a LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 apresentado, atendendo ao Art. 6º do Resolução Conjunta SEMAD/IEF Nº 3102 de 26/10/2021.

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.

A Área de Preservação Permanente (APP) a ser intervinda na ADA do projeto, conforme apresentado no PCIA (WSP, 2025) em atendimento à Informação Complementar Adicional D (ID 209161), totaliza 32,8084 ha, desconsiderando os 2,558ha de vegetação plantada em APP, que devem ser contabilizados separadamente, não compondo a área de supressão de vegetação nativa.

Por se tratar de supressão de vegetação em APP nativa, a medida compensatória mínima deveria ser equivalente à área a ser suprimida, na proporção 1:1, conforme previsto no Art. 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006 e na Subseção IV (Arts. 75, 76 e 77) do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

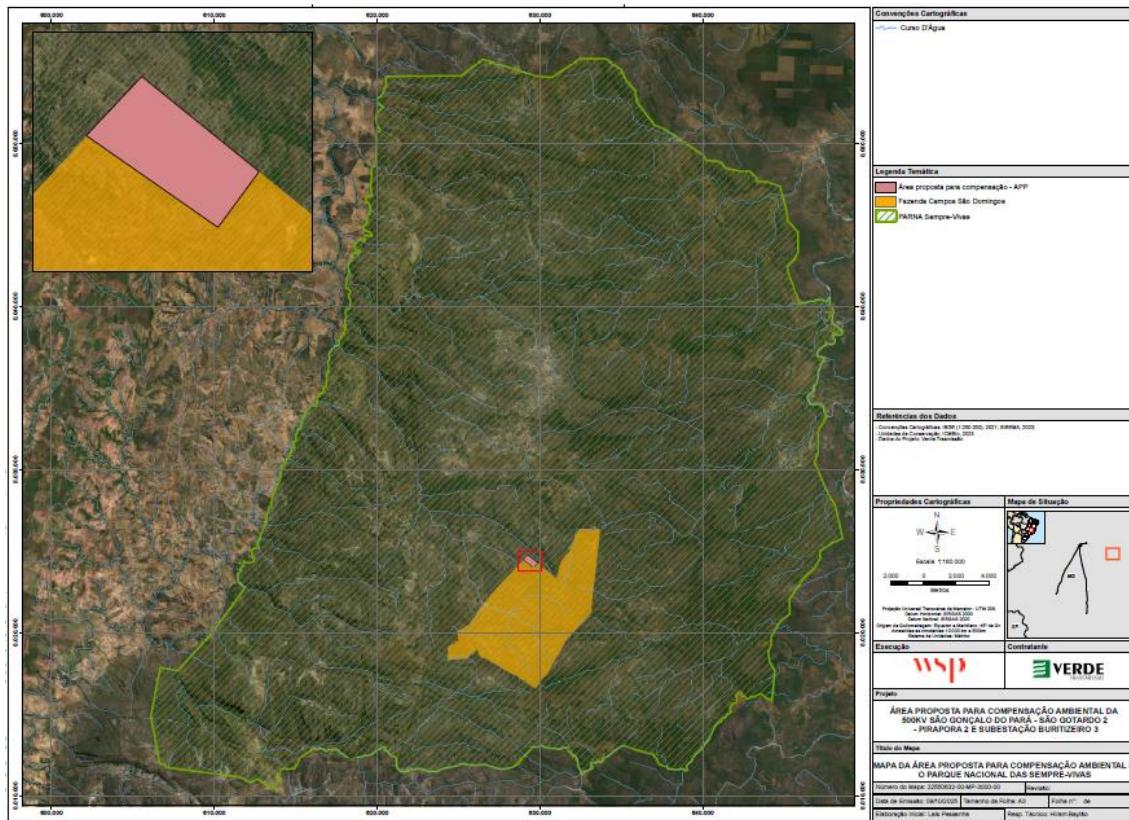
A proposta de compensação foi apresentada no documento apenso aos autos do processo de licenciamento ambiental, “Propostas de Compensação por Intervenções Ambientais” (WSP, 2025) e tem como escopo a destinação de área pendente de regularização fundiária no Parque Nacional das Sempre-Vivas, localizado no município de Diamantina/MG, na mesma bacia hidrográfica da área afetada, conforme previsto no Art. 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006 e a Subseção IV (Arts. 75, 76 e 77) do Decreto

Estadual nº 47.749/2019.

A área proposta para doação está inserida no imóvel denominado Fazenda Campos São Domingos, com área total de 4.444,3901 hectares, inscrito no CAR nº MG-3121605-CA04.EF10.C516.48AA.A3F1.E3DC.A787.6BD9 e registrado sob a matrícula nº 6.267. Essa área é adjacente à área destinada à compensação da Mata Atlântica, garantindo a integração das ações de restauração ambiental na região.

Segundo o Demonstrativo da Situação das Informações Declaradas no CAR, essa propriedade encontra-se integralmente inserida no interior da unidade de conservação, Parque Nacional das Sempre-Vivas e bacia hidrográfica do Rio São Francisco. Por meio da Nota Técnica nº 23/2023/CCOL/CGTER/DISAT/GABIN/ICMBio, o ICMBio confirma que o imóvel se encontra integralmente sobreposto à área de aplicação da Lei da Mata Atlântica (Lei 11.428/2006) e sua vegetação se configura como "Contato - Ecótono e Encrave" entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica, apresentando fitofisionomias de Savana Gramíneo-Lenhosa (Cerrado) com Floresta Estacional Semidecidual Montana (Mata Atlântica).

Figura 48. Localização de área para doação ao Poder Público para regularização fundiária por compensação por intervenção em APP conforme artigo 75 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.



Fonte: Propostas de Compensação por Intervenções Ambientais (WSP, 2025).

A área destinada à compensação está localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal no estado de Minas Gerais. No entanto, a proposta apresentada apresenta um déficit, uma vez que não considera a totalidade da área de supressão de vegetação nativa em APP e demais fitofisionomias afetadas. Dessa forma, a compensação não atende integralmente às exigências legais previstas no Decreto Estadual nº 47.749/2019, na Resolução CONAMA nº 369/2006 e na Portaria IEF nº 30/2015.

Para adequação, deve ser apresentada proposta atualizada contemplando a área total de supressão, de forma a viabilizar a análise e a aprovação da compensação em conformidade com a 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 área de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica em estágio médio de regeneração a ser suprimida, totaliza 6,99 hectares, conforme apresentado no PCIA (WSP, 2025) elaborado em atendimento à Informação Complementar Adicional D (ID 209161) onde foi considerada a ocorrência de todos os ambientes naturais, em estágio médio e ou avançado de regeneração, presentes nas áreas de aplicação da Lei da Mata Atlântica nº 11.428/2006.

Por se tratar de vegetação do Bioma Mata Atlântica em estágio médio de regeneração, a área exige medida compensatória mínima de **13,98ha**, ou seja, proporção 2:1, conforme estabelece o Decreto Estadual nº 47.749/2019.

A proposta de compensação foi apresentada em um documento apenso aos autos do processo de licenciamento ambiental, “Propostas de Compensação por Intervenções Ambientais” (WSP, 2025), e tem como escopo a destinação de área pendente de regularização fundiária no Parque Nacional das Sempre-Vivas, localizado no município de Diamantina/MG e em região sobre abrangência do Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428 de 2006, nos termos do Decreto Estadual nº 47.749/2019 (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Essa compensação será realizada em área adjacente à área destinada à compensação por intervenção em APP, garantindo a integração das ações de restauração ambiental na região.

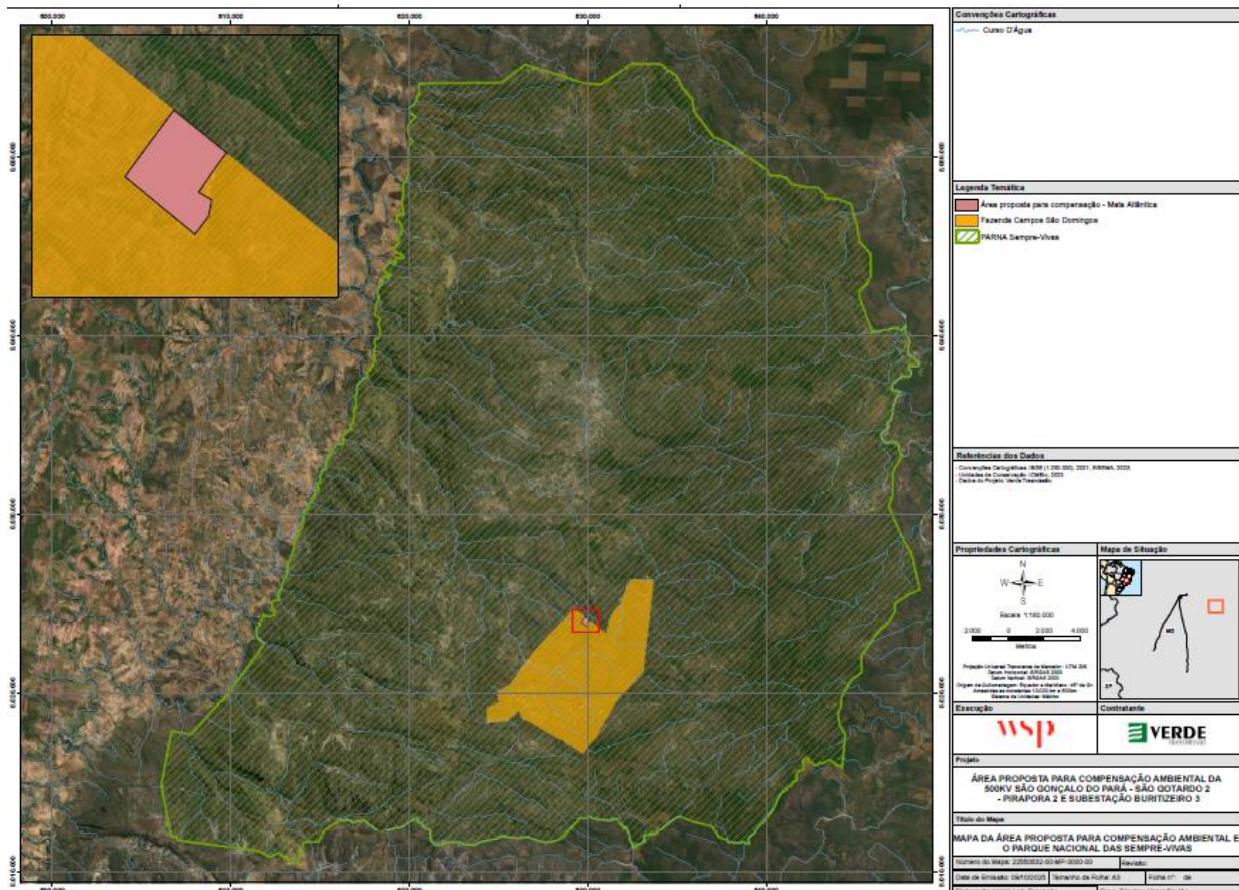
Tabela 35. Forma de compensação e quantitativos.

Fitofisionomias Área de Intervenção	Forma de Compensação	Área de Compensação (ha)
Campo Natural Médio	Doação de área pendente de regularização fundiária localizada no interior do Parque Nacional das Sempre-Vivas	13,98 (= 2:1)
Floresta Estacional Semidecidual Médio		
Mata Ripária Médio		

Savana Arborizada Médio	Sempre-Vivas	
Savana Florestada Médio		
Total: 6,99 hectares	Total: 13,98 hectares (= 2:1)	

Fonte: Propostas de Compensação por Intervenções Ambientais (WSP, 2025).

Figura 49. Localização de área para doação ao Poder Público para regularização fundiária por compensação da supressão de vegetação no bioma Mata Atlântica - conforme artigo 49 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.



Fonte: Propostas de Compensação por Intervenções Ambientais (WSP, 2025).

A área proposta para doação está inserida no imóvel denominado Fazenda Campos São Domingos, com área total de 4.444,3901 hectares, inscrito no CAR nº MG-3121605-CA04.EF10.C516.48AA.A3F1.E3DC.A787.6BD9 e registrado sob a Matrícula nº 6.267. Segundo o Demonstrativo da Situação das Informações Declaradas no CAR, essa propriedade encontra-se integralmente inserida no interior da unidade de conservação, Parque Nacional das Sempre-Vivas e no polígono de aplicação da Lei da Mata Atlântica, conforme Decreto Regulamentador nº 6.660/2008.

As áreas propostas para a compensação e inseridas no imóvel denominado Fazenda Campos São Domingos são caracterizadas por FESD, Cerrado sensu stricto, Campo Cerrado e Campo Rupestre. Conforme descrito nos estudos ambientais, grande parte do território do Parque Nacional das Sempre-Vivas mantém elevada qualidade ambiental e apresenta significativa relevância para a proteção dos recursos naturais, em especial dos recursos hídricos.

A compensação proposta atende aos critérios estabelecidos pelo Decreto Estadual nº 47.749/19 relacionadas à compensação pela supressão de Mata Atlântica quais sejam: a localização nos limites do polígono de aplicação da Lei da Mata Atlântica - conforme Decreto Regulamentador nº 6.660/2, localização na mesma bacia hidrográfica de rio federal, no estado de Minas Gerais, e vegetação nativa característica do Bioma Mata Atlântica. Os documentos a serem apresentados relativos à essa área, mediante a doação

ao Poder Público e visando à regularização fundiária, seguem as exigências contidas na Portaria IEF nº 30/2015. Diante do exposto, a compensação proposta atende à legislação vigente.

5.3 Compensação por supressão no Bioma Cerrado

4.2.3

O Programa de Compensação Ambiental Florestal (WSP, 2023), foi apresentado no âmbito do processo de licenciamento ambiental em análise, em seu item 2.9.7.1- Subprograma de Reposição Florestal devido à supressão no Bioma Cerado. Esse subprograma estabelece o recolhimento da Conta de Arrecadação da Reposição Florestal como alternativa à reposição direta das áreas, em seu item 2.9.7.1.- Subprograma de Reposição Florestal, devido à supressão no Bioma Cerrado, e propõe uma abordagem única para a compensação das intervenções em áreas do Bioma Cerrado. Esse subprograma estabelece o recolhimento à Conta de Arrecadação da Reposição Florestal como alternativa à reposição direta das áreas de Cerrado que serão suprimidas pela implementação da LT 500kv São Gonçalo do Pará, São Gotardo 2, Pirapora 2 e SE SE Buritizeiro 3.

Ressalta-se que essa compensação ambiental não se confunde com a Taxa de Reposição Florestal, apresentada no item 4.2.3 do programa, representando uma compensação fiduciária adicional. Além disso, não se trata de compensação prevista na Lei nº 13.047/1998, que estabelece condicionantes específicas para exploração de áreas de cerrado superiores a 100ha para uso alternativo do solo, prevendo preservação mínima de 2% da vegetação nativa ou implantação de plantios correspondentes.

A compensação proposta pelo empreendedor configura-se, portanto, como ganho ambiental adicional, voltado à mitigação dos impactos do empreendimento sobre o bioma Cerrado, cuja execução deverá ser devidamente comprovada mediante apresentação de relatórios técnicos.

5.4 Compensação por espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção

A compensação por supressão de espécie ameaçada de extinção e/ou de proteção especial está prevista na Resolução Conjunta Semad/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021:

Art. 29 – A compensação de que trata o art. 73 do Decreto nº 47.749, de 2019, será determinada na seguinte razão:

- I –dez mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Vulnerável – VU;
 - II –vinte mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Em Perigo – EN;
 - III – vinte e cinco mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Criticamente em Perigo – CR;
- Parágrafo único – Para espécies objeto de proteção especial, cuja norma não defina o quantitativo para compensação, deverá ser utilizado o quantitativo previsto no inciso I do caput.

Segundo o levantamento de flora apresentado pelo empreendedor no PIA (Dossel, 2025), foi constatada a ocorrência de indivíduos da flora ameaçados de extinção e de proteção especial. Conforme resposta à Informação Complementar Adicional E (ID 209162) foram reapresentados no PCIA e no PRADA os cálculos do quantitativo para a compensação das espécies ameaçadas e ou imunes de corte, considerando as diferentes fitofisionomias em que as espécies foram encontradas.

5.4.1 Espécies Ameaçadas:

A compensação por supressão de espécie ameaçada de extinção e/ou de proteção especial está prevista

na Resolução Conjunta Semad/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021:

Art. 29 – A compensação de que trata o art. 73 do Decreto nº 47.749, de 2019, será determinada na seguinte razão:

I –dez mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Vulnerável – VU;

II –vinte mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Em Perigo – EN;

III – vinte e cinco mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Criticamente em Perigo – CR;

Parágrafo único – Para espécies objeto de proteção especial, cuja norma não defina o quantitativo para compensação, deverá ser utilizado o quantitativo previsto no inciso I do caput.

O Decreto Estadual nº 47.749/2019 estabelece os critérios para seleção das áreas a receberem os plantios compensatórios pela supressão de espécies ameaçadas:

Subseção III - Da compensação pelo corte de espécies ameaçadas de extinção

Art. 73. A autorização de que trata o art. 26 dependerá da aprovação de proposta de compensação na razão de dez a vinte e cinco mudas da espécie suprimida para cada exemplar autorizado, conforme determinação do órgão ambiental.

§ 1º A compensação prevista no caput se dará mediante o plantio de mudas da espécie suprimida em APP, em Reserva Legal ou em corredores de vegetação para estabelecer conectividade a outro fragmento vegetacional, priorizando-se a recuperação de áreas ao redor de nascentes, das faixas ciliares, de área próxima à Reserva Legal e a interligação de fragmentos vegetacionais remanescentes, na área do empreendimento ou em outras áreas de ocorrência natural.

§ 2º A definição da proporção prevista no caput levará em consideração o grau de ameaça atribuído à espécie e demais critérios técnicos aplicáveis.

§ 3º Na inviabilidade de execução da compensação na forma do § 1º será admitida a recuperação de áreas degradadas em plantio composto por espécies nativas típicas da região, preferencialmente do grupo de espécies que foi suprimido, em sua densidade populacional de ocorrência natural, na razão de vinte e cinco mudas por exemplar autorizado, em área correspondente ao espaçamento definido em projeto aprovado pelo órgão ambiental, nas áreas estabelecidas no § 1º."

Com base no Art. 73, § 3º do Decreto Estadual nº 47.749/2019, o PCIA (WSP, 2025) propõe o plantio de espécies mistas nativas típicas da região, na razão de 25:1, para recuperação de área degradada em Unidade de Conservação, conforme áreas estabelecidas no § 1º. O quantitativo de espécies ameaçadas a ser suprimido, bem como a compensação proposta, estão dispostos a seguir (Tabela 36).

Tabela 36. Espécies Ameaçadas de Extinção a serem suprimidas e respectivas compensações.

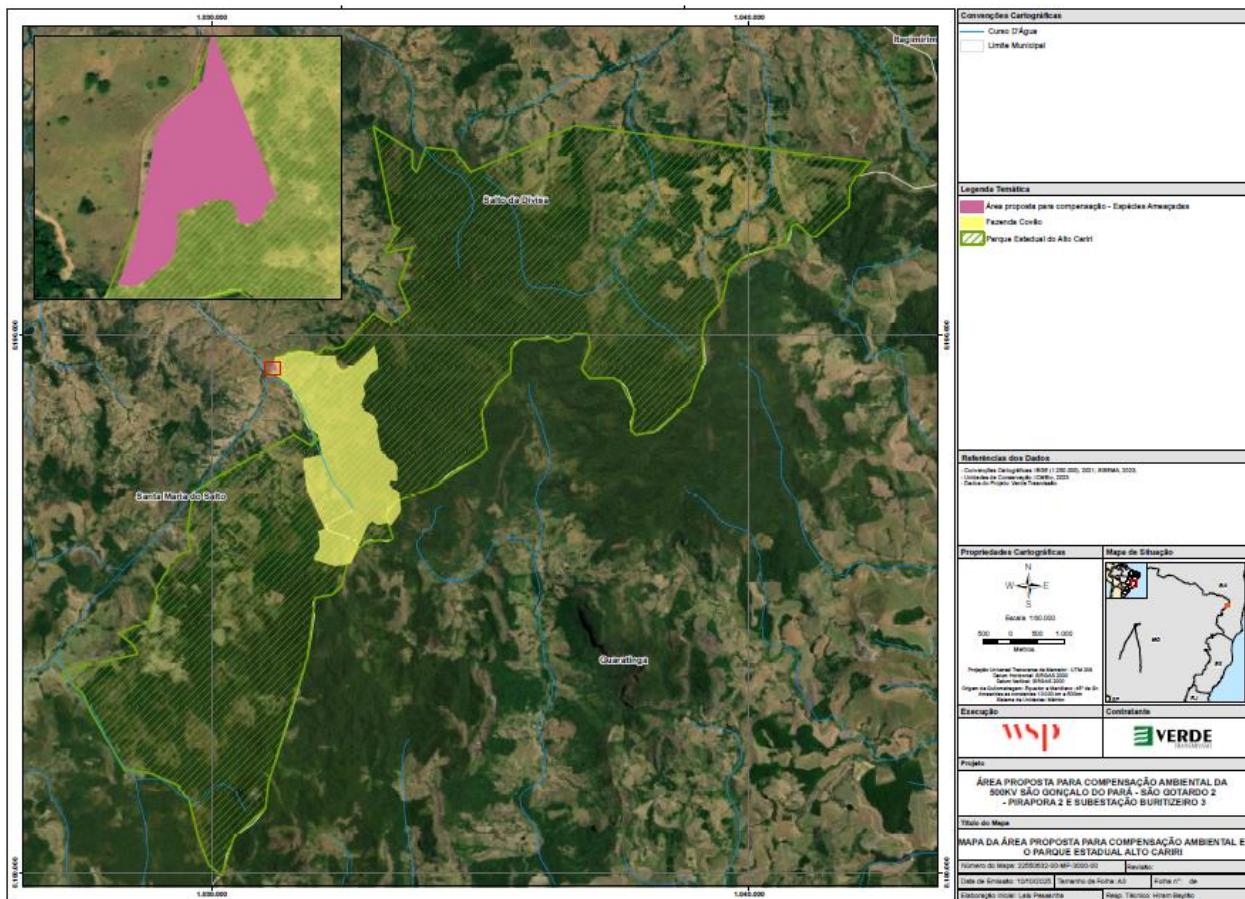
Espécie	Categoria de Ameaça (Portaria MMA 148/2022)	Indivíduos Suprimidos	Proporção Compensação Plantio de Espécies Mistas	Compensação Plantio de Espécies Mistas
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Vulnerável -VU	24	25:1	600
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	Vulnerável -VU	34	25:1	850
<i>Lafoensia glyptocarpa</i> Koehne	Em perigo - EN	2	25:1	50
Total		60		1.500

Legenda: VU = vulnerável; EN = em perigo; CR = criticamente em perigo; CR(PEX) = criticamente em perigo (provavelmente extinta).

Foi apresentado o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA (WSP, 2025), em atendimento à Solicitação de Informação Complementar Adicional F (ID 209163). Segundo o projeto, a área destinada à recuperação está localizada no interior da Unidade de Conservação de Proteção Integral Parque Estadual do Alto Cariri, nos municípios de Santa Maria do Salto e Salto da Divisa, MG (Figura 50), contando com a anuência do órgão gestor do parque para sua execução.

A área destinada ao plantio de 1.500 mudas de espécies nativas mistas para compensação da supressão de 60 indivíduos de espécies ameaçadas corresponde a 1,35 hectares de áreas degradadas. O local escolhido tem o objetivo de estabelecer conectividade entre a Área de Preservação Permanente (APP) e fragmentos florestais, proteção de nascentes e mitigação de processos erosivos.

Figura 50. Área degradada proposta para reflorestamento por meio de plantios de espécies mistas na proporção de 25:1 para compensação das espécies ameaçadas.



Fonte: PCIA, Tabela 5 (WSP, 2025).

A proposta de compensação e o PRADA apresentados junto aos autos do processo, atendem ao Termo de Referência e estão em conformidade com o disposto na Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021 e Portaria IEF Nº 99/2013. Diante do exposto, a compensação proposta atende à legislação vigente.

5.4.2 Espécies Imunes

Nas áreas de intervenção para a instalação do projeto será necessária a supressão de indivíduos pertencentes a espécies protegidas e imunes de corte, conforme a Lei nº 20.308/2012 - espécies dos gêneros *Tabebuia* e *Handroanthus* (categorizados como ipês-amarelos) e *Caryocar brasiliense* (pequi).

A Lei Estadual nº 20.308/2012, considera imunes de corte o *Caryocar brasiliense* (pequi), enquanto a *Mauritia flexuosa* (buriti), é considerada imune de corte, segundo o disposto na Lei Estadual nº 13.635/2000.

Considerando o enquadramento legal dessas espécies e o número de indivíduos a serem suprimidos, o empreendedor optou pela compensação ambiental na modalidade pecuniária, por meio do recolhimento de 100 UFEML (Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais) por árvore suprimida, conforme previsto na legislação vigente.

A Tabela 37 a seguir é apresentado o enquadramento legal, o número estimado de indivíduos por espécie e o total correspondente em UFEMGS.

Tabela 37. Espécies protegidas a serem suprimidas e respectivas compensações.

Espécie	Enquadramento Legal	No estimado Indivíduos Suprimidos	Proporção Compensação UFEMG	Total Compensação UFEMG
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	Lei nº 20.308/2012	1.712	1:100	171.200
<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	Lei nº 20.308/2012	4	1:100	400
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Lei nº 20.308/2012	89	1:100	8.900
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	Lei nº 20.308/2012	1.410	1:100	141.000
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose	Lei nº 20.308/2012	106	1:100	10.600
<i>Handroanthus</i> sp.1	Lei nº 20.308/2012	1	1:100	100
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Lei nº 13.635/2000	359	1:100	35.90
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Lei nº 20.308/2012	506	1:100	50.600
Total		4.188	-	418.800

Fonte: PCIA, Tabela 4 (WSP, 2025).

Para conclusão da análise do processo, devem ser apresentados o DAE e o respectivo comprovante de pagamento referentes a **418.800** UFEMGS como forma de compensação pecuniária à supressão de **4.188** indivíduos protegidos.

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

Por se tratar de processo de licenciamento ambiental instruído com RCA e PCA, essa compensação não se aplica ao empreendimento em questão.

5.6 Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento mineral – Lei Estadual nº 20.922/2013

Não se aplica.

5.7 Compensação Espeleológica

Não se aplica.

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

Os impactos e medidas citados neste item referem-se às informações constantes no relatório de controle ambiental RCA, onde o empreendedor adotou o Modelo de Avaliação e Gestão de Impactos Ambientais (MAGIA) como referência metodológica para a identificação, análise e classificação dos impactos potenciais. Essa abordagem apresenta uma estrutura sistemática e integrada para o levantamento dos aspectos ambientais, definição dos critérios de avaliação, determinação da significância dos impactos e indicação das medidas de controle e mitigação.

6.1 Impactos no Meio Físico

6.1.1 Indução ou Aceleração de Processos Erosivos

Ao longo da etapa de implantação, as atividades associadas ao processo construtivo, tais como: instalação e operação dos canteiros de obras; abertura, adequação e manutenção de acesso; transporte de materiais, equipamentos e insumos; operação de máquinas, equipamentos e veículos; supressão de vegetação; abertura e manutenção da faixa de servidão e praças de torres; escavações de cavas e fundações das torres; terraplanagem; instalação e operação da subestação, podem induzir ou acelerar a ocorrência de processos erosivos, sobretudo as ações relativas à movimentação do solo. Durante a etapa de operação, são previstas atividades de manutenção do empreendimento, como tráfego de veículos e máquinas nos acessos, além das atividades de manutenção dos acessos, que também podem induzir ou acelerar processos erosivos.

A partir da compartimentação pedológica da área, foi observado que, na área da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, existe o domínio do Latossolo seguido pelo Cambissolo, indicando que, nessa área, há suscetibilidade baixa a média ao desenvolvimento de processos erosivos.

Assim, esse impacto foi considerado, tanto para a etapa de implantação quanto para operação, como de natureza **negativa**, com forma de incidência **direta** por ocorrer devido às ações de implantação e operação do empreendimento. A duração é **temporária** e o impacto é **reversível**, dependendo das dimensões do processo erosivo e seus fatores condicionantes. O impacto apresenta prazo de manifestação **imediato**, é **certa** a probabilidade de ocorrência e a abrangência espacial **local**, pois afeta somente as áreas do empreendimento.

A magnitude é considerada **alta** na fase de implantação para todas as instalações devido às ações construtivas, como movimentação de solo, supressão de vegetação, abertura e alargamento de acessos, as quais ocasionam exposição do solo e indução de processos erosivos. Já na etapa de operação, a magnitude pode ser considerada **baixa** para todas as instalações, devido às ações estarem associadas apenas ao tráfego de veículos e máquinas nos acessos e para a manutenção das instalações, que apresentam reduzidas frequências de ação se comparadas à etapa de implantação.

A sensibilidade é classificada como **média** para a área da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, visto que a dominância é do Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico, seguido pelo Cambissolo Háplico Alumínico. O domínio de Latossolos e Cambissolos indica que, nessa área, a suscetibilidade varia de baixa a média quanto ao desenvolvimento de processos erosivos. Além disso, apresenta concentração moderada quanto à dissecação convexa e aguçada no setor leste – sendo essa área a mais propícia ao desenvolvimento de processos erosivos dentro de toda a área do empreendimento.

Por fim, a importância do empreendimento e instalações é **média**.

Medidas de mitigação: (i) Identificação prévia dos processos erosivos existentes na ADA do empreendimento; (ii) Monitoramento dos processos erosivos e adoção de práticas de prevenção e controle dos processos eventualmente causados pelas atividades construtivas; (iii) Recuperação física e biológica das áreas degradadas eventualmente decorrentes das atividades construtivas; (iv) Controle da supressão de vegetação para que ocorra apenas nas áreas licenciadas; (v) Adoção de normas técnicas específicas de segurança, meio ambiente; e, (vi) Realização de Diálogo Diário de Segurança e Meio Ambiente (DDSMA) temáticos.

Programas interligados: PAC - Plano Ambiental para a Construção, Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e Assoreamento, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, Programa de Supressão da Vegetação.

6.1.2 Interferências em Recursos Hídricos Superficiais

Ao longo da etapa de implantação, as atividades associadas ao processo construtivo do empreendimento, tais como: instalação e operação dos canteiros de obras; abertura, adequação e manutenção de acesso; transporte de materiais, equipamentos e insumos; supressão de vegetação; abertura e manutenção da faixa de servidão e praças de torres; escavações de cavas e fundações das torres; instalação e operação da subestação, podem induzir ou acelerar o assoreamento dos cursos hídricos e áreas úmidas interceptados pela ADA do empreendimento.

A circulação de veículos pesados aumenta a compactação do solo, alterando a condição de infiltração, contribuindo para o escoamento superficial e o desenvolvimento de feições erosivas e, consequentemente, para o carreamento de sedimentos para o leito do curso hídrico.

Segundo o Diagnóstico de Meio Físico, em relação à rede de drenagem, é observado que o maior curso de água afetado pelo empreendimento é o rio São Francisco e, de forma geral, a maioria dos cursos hídricos interceptados apresentam regime permanente, sendo ambientes relevantes para manutenção da fauna silvestre, bem como para a população local.

O impacto se manifesta nos cursos hídricos interceptados pela ADA e imediações.

Este impacto é considerado como de natureza **negativa**, de incidência **direta** - por ocorrer devido às ações de implantação do empreendimento. A duração é **temporária**. É um impacto **reversível**, pois algumas interferências nos corpos hídricos serão ocasionadas pela atividade construtiva que, uma vez cessadas permitirão que o ambiente possa retornar à sua condição de equilíbrio. Apresentam prazo de manifestação **imediato**, é **certa** a probabilidade de ocorrência - uma vez que a abertura de acessos e a interceptação de recursos hídricos pelo empreendimento irá ocorrer e, assim, as ações inerentes a essas atividades irão interferir nos cursos hídricos; tem abrangência espacial **local**, pois afeta somente as áreas onde as estruturas do empreendimento interceptam os recursos hídricos superficiais e imediações.

O impacto é considerado de magnitude **alta** para a LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, visto que demandará maiores intervenções diante dos trechos de drenagens e lagoas interceptadas. Contudo, essas atividades podem ser realizadas durante o período de seca, diminuindo a magnitude do impacto.

O impacto apresenta sensibilidade **alta**, pois todos os trechos do projeto interceptam diversos cursos hídricos de tamanhos variados, desde cursos hídricos de 1ª ordem até rios de grande porte, onde a maioria é de regime permanente. Além disso, esses ambientes são relevantes para manutenção da fauna silvestre e aquática, bem como para a população local. Nesse sentido, o impacto é classificado como de **média** importância durante a implantação e para todas as instalações.

Medidas de mitigação:

- Adoção de práticas de prevenção e controle dos processos erosivos, visando evitar a disponibilidade de sedimentos;
- Direcionamento adequado das drenagens superficiais;
- Adoção de práticas de controle e contenção de sedimentos;
- Recuperação física e biológica das áreas degradadas;
- Manutenção periódica das máquinas, veículos e equipamentos utilizados durante a obra para minimização de problemas técnicos que podem causar contaminação da água ou solo devido a vazamentos de óleo e combustível;
- Controle para que a supressão de vegetação ocorra apenas nas áreas licenciadas.

Programas interligados:

- PAC - Plano Ambiental para a Construção;
- Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e Assoreamento;

- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Programa de Supressão da Vegetação.

6.1.3 Alteração dos Níveis de Pressão Sonora

A etapa de implantação é considerada a de maior alteração nos níveis de pressão sonora, dada a natureza das atividades construtivas, como abertura da faixa de servidão e acessos, além da operação de máquinas, equipamentos e circulação de veículos de grande porte. O aumento dos níveis de pressão sonora ocorrerá, sobretudo, nas adjacências dos acessos a serem utilizados para implantação do empreendimento e das áreas associadas às atividades construtivas do projeto, podendo causar incômodos à população e à fauna do entorno das instalações.

Em relação à área da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, de forma geral, é predominante a baixa concentração de residências, contudo, apresenta núcleos populacionais espaçados e residências isoladas em trechos da instalação, principalmente nas porções Sul e Norte do seu traçado - próximo à cidade de Pirapora. De forma análoga as instalações, os acessos e canteiros apresentam proximidades com casas isoladas e núcleos populacionais rurais à medida que estão sobrepostos ao uso do solo similar a essas áreas das instalações.

Em função da atenuação do ruído com a distância, o impacto pode se manifestar até 300 m da ADA e dos acessos existentes entre as diretrizes e canteiros de obras.

Para a etapa de implantação, tendo em vista que o nível de ruído é estimulado pelas atividades das obras, este impacto é de natureza **negativa**, com forma de incidência **direta**, duração **temporária** e prazo de manifestação **imediato**. É um impacto **reversível**, com probabilidade de ocorrência **certa** e abrangência espacial **local**. Já na etapa de operação, este impacto é de natureza **negativa**, com forma de incidência **direta**, duração **permanente** e **irreversível** pelo efeito corona. O prazo de manifestação é **imediato** e possui abrangência espacial **local**. A probabilidade de ocorrência é **certa**.

O impacto classifica-se como de **alta** magnitude na etapa de implantação, pois as atividades construtivas preveem a utilização de equipamentos que irão gerar ruídos, principalmente, devido à operação de máquinas e equipamentos, aliada à circulação de veículos utilizados nas atividades. Já na etapa de operação, a magnitude é **média**, a geração de ruídos é devida ao tráfego de veículos nos acessos, à utilização de máquinas para manutenção das instalações - que apresentam frequência significativamente menor, se comparada com a etapa de implantação, além da ocorrência do Efeito Corona ao longo de toda a operação das instalações.

A sensibilidade do fator ambiental, para a área da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, é classificada como **alta**, devido aos trechos de núcleos populacionais e concentração de residências ao longo do traçado. Vale destacar que os acessos e canteiros com maior proximidade com as residências e núcleos populacionais serão regiões mais sensíveis ao impacto, de forma análoga às áreas das instalações.

E por fim, a importância calculada para ambas as etapas é **alta**.

Medidas Mitigadoras:

- Manutenção periódica das máquinas e equipamentos utilizados durante a obra para a devida mitigação de problemas técnicos (quando houver);
- Recomendações de caráter mitigatório, caso sejam verificados excessos nos níveis sonoros do empreendimento frente aos limites previstos pela norma ABNT NBR 10.151/2019;
- Monitoramento periódico do nível de ruídos.

Programas interligados:

- PAC - Plano Ambiental para a Construção.

6.1.4 Interferência com Atividades Minerárias

Na etapa de implantação, em decorrência das atividades de abertura, adequação e manutenção de acessos, faixa de servidão e praças de torres, escavações de cavas e fundações e instalação e operação dos canteiros e subestação, poligonais de processos minerários registrados pela Agência Nacional de Mineração (ANM) serão interceptadas pela LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 e pelo Seccionamento Pirapora 2 - Várzea de Palma.

Nesse contexto, conforme descrito no item de Recursos Minerais do Diagnóstico de Meio Físico, foram identificados 120 processos minerários interceptados pela ADA do empreendimento, sendo 24 deles em fase mais avançada quanto ao processo de autorização e licenciamento para exploração mineral.

Na etapa de Implantação, o impacto é considerado de natureza **Negativa**, forma de incidência **Direta** e probabilidade de ocorrência **Certa**. Como esse impacto se manifesta logo após as intervenções da implantação, seu prazo de manifestação é **Imediato**. É considerado **Permanente e Irreversível**, uma vez que, cessada a ação, não há um prazo previsível para o restabelecimento das atividades realizadas, da forma anteriormente praticada, devido às restrições de uso e ocupação que serão impostas nessas áreas, além da possibilidade do bloqueio de solicitação de novos títulos na ADA. A abrangência espacial, por sua vez é **Local**, já que os efeitos desse impacto se restringem às áreas de instalação e operação do empreendimento.

A sensibilidade do fator ambiental é considerada **Alta** para a LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, em função da ocorrência de 24 processos minerários em estágio avançado de desenvolvimento, além de ser uma área que secciona diversos contextos geológicos, sendo muitos deles metamórficos, por vezes apresentando veios com diversificada mineralogia. A partir desta avaliação, a importância é calculada como **Alta**.

Medidas Mitigadoras:

- Realização de acordos entre o empreendedor e os detentores dos títulos minerários interferentes com a ADA, sobretudo para os processos em fase avançada dos regimes de concessão de lavra, extração, permissão de lavra ou de licenciamento;
- Indicação de protocolo, junto à ANM, de pedido de bloqueio mineral, objetivando a não emissão de novos títulos minerários na ADA;
- Avaliação da compatibilidade entre as atividades de transmissão de energia e exploração mineral.

Programas interligados: Não se aplica

6.1.5 Conclusão Impactos Meio Físico

De modo geral, os impactos identificados para o Meio Físico foram descritos de forma compatível com as atividades previstas nas etapas de implantação e operação, apresentando coerência entre a natureza das intervenções e os efeitos ambientais esperados. Para cada impacto relativo aos processos erosivos, às interferências em recursos hídricos superficiais, às alterações nos níveis de pressão sonora e às interferências em atividades minerárias, o RCA apresenta a análise de natureza, incidência, duração, reversibilidade, probabilidade, sensibilidade e magnitude, permitindo avaliar de maneira integrada a importância de cada um no contexto do empreendimento, segundo metodologia apresentada no estudo.

A avaliação dos processos erosivos considera adequadamente a suscetibilidade dos solos e do relevo,

reconhecendo maior magnitude na fase de implantação e redução na operação. As interferências sobre recursos hídricos superficiais foram analisadas de forma consistente com a rede de drenagem interceptada, refletindo a possibilidade de assoreamento e alteração de regime decorrente da movimentação de solo e do tráfego de maquinário.

A análise da alteração dos níveis de pressão sonora contempla tanto a fase de obras quanto a de operação, considerando a proximidade com ocupações humanas e a geração de ruídos pelo Efeito Corona.

A interferência com atividades minerárias foi avaliada de forma adequada, com identificação do número de processos minerários interceptados e a caracterização da irreversibilidade do impacto sobre essas áreas.

Por fim, cabe ressaltar que o Plano de Controle para a Construção (PAC) se propõe a atuar em todas as áreas da implantação como canteiros de obras, frentes de serviço e vias de acesso, com a adoção de medidas controle e de mitigação para todas as atividades construtivas executadas. Assim, conclui-se que a análise dos impactos ambientais realizada no RCA está metodologicamente estruturada, apresenta relação direta com as ações do empreendimento e dispõe de medidas de controle compatíveis com os impactos descritos.

6.2 Impactos sobre o Meio Biótico

6.2.1 Impactos sobre a Flora e Serviços Ecossistêmicos Associados à Vegetação Nativa

6.2.1.1 Interferência na Vegetação

O impacto ocorrerá na etapa de implantação das instalações, com supressão de vegetação e alocação de estruturas nessas áreas. Durante a etapa de operação, as interferências em Áreas de Preservação Permanente (APPs) continuarão de forma permanente, seja pela interface com as estruturas da LT, ou pela necessidade da supressão periódica de vegetação decorrente de corte seletivo e da remoção da regeneração natural na faixa de serviço, praças de torre e acessos.

O empreendimento LT 500 KV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 se estende por ambientes predominantemente nativos formados por vegetação de Mata Atlântica e Cerrado, incluindo fitofisionomias campestres, savânicas e florestais. Os fragmentos de vegetação nativa localizados na ADA são de tamanho variável, sendo alguns de dimensões significativas e que apresentam alto valor para a conectividade de *habitats*. Dentre os efeitos negativos do impacto cita-se a fragmentação de *habitats* e a potencialização do extrativismo vegetal na região, em função da facilitação do acesso de pessoas e veículos ao interior de remanescentes florestais, em decorrência da abertura das faixas de serviço e da construção e adequação de acessos. A cobertura vegetal nativa ao longo de cursos d’água apresenta sensibilidade adicional, visto que exercem função de proteção de rios e contribuem para constituição de corredores e nichos para a fauna, exercendo importante função ecológica nos serviços ambientais das APP's. Portanto, a importância do impacto é classificada como **alta** para a etapa de implantação e operação.

A magnitude do impacto foi classificada no PCA (WSP, 2023) como **média** para a etapa de implantação - pela extensão da área de supressão estimada, e como **baixa** para a etapa de operação, devido ao corte pontual e eventual de árvores.

A vegetação ao longo do LT 500 KV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, conta com diversidade mediana de espécies arbóreas, espécies imunes e endêmicas. Portanto, a

importância do impacto é classificada como **alto** para a etapa de implantação e operação.

Para avaliação do impacto das interferências em espécies ameaçadas ou protegidas, no Anexo 4 do PCA (WSP, 2023), foi apresentado um laudo técnico com a avaliação de impacto das instalações sobre as espécies ameaçadas e imunes, bem como o planejamento de ações estratégicas para sua conservação, com vistas ao atendimento do Art. 6º, § 5º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3102, de 26/10/20211, bem como do § 1º do Art. 26 do Decreto nº 47.749, de 2019.

Para o controle e para a mitigação do impacto de Interferência na vegetação, são propostas as seguintes ações:

- Planejamento da supressão vegetal para evitar a sua retirada para além da área necessária à implantação das instalações, de forma a suprimir o mínimo de vegetação nativa;
- Resgate de propágulos de plantas para produção de mudas e/ou semeadura com intuito de recompor áreas degradadas, promover o enriquecimento de comunidades vegetais e, dessa forma, promover a preservação de parte da variabilidade genética da vegetação a ser suprimida;
- Recuperação das áreas degradadas com planos de recomposição e enriquecimento florestal com espécies nativas ou regeneração natural, conforme a situação de cada área a ser recuperada.

6.2.1.2 Interferências em Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCBs)

A Área de Intervenção Ambiental do Seccionamento da Projeto LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e nova SE Buritizeiro 3 se encontram nas seguintes Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade:

- Atlas para a Conservação no estado de Minas Gerais (DRUMMOND et al., 2005)
 - Categoria Alta - Área Prioritária São Francisco e Grandes Afluentes
 - Categoria Alta – Rio Paraopeba
 - Categoria Extrema - Área Prioritária Buritizeiro / Pirapora

Ressalta-se que nenhuma das 79 parcelas amostrais de estudos de Flora foram alocadas dentro dos polígonos de alguma das de áreas prioritárias para conservação definidas por DRUMMOND et al. (2005).

- Áreas prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade - 2a Atualização (MMA, 2023)
 - Categoria Muito Alta
 - Rio das Velhas (nº 211)
 - Rio Borrachudo (nº 221)
 - Felixlândia (nº 236)
 - Divinópolis (nº 256)

A área prioritária Felixlândia (nº 236) segundo MMA (2023) não foi amostrada por meio de parcelas de estudos fitossociológicos.

- Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE – MG) (SEMAD/UFLA, 2008)
 - Categoria Média - Flora e Herpetofauna
 - Categoria Alta - Ictiofauna
 - Categoria Muito alta - Avifauna

Durante a etapa de implantação, as áreas das APCB's interceptadas sofrerão intervenções das atividades construtivas, tais como a supressão de vegetação, abertura de estradas de acesso, transporte de materiais e equipamentos e implantação de várias infraestruturas. Tais atividades geram efeitos negativos, como a diminuição de habitat para a fauna, perturbações e afugentamento pela geração de ruídos. Adicionalmente, as atividades de movimentação do solo podem induzir ou acelerar a ocorrência de

processos erosivos e consequente transporte de sedimentos aos cursos d'água.

As APCB's atravessadas se incluem em Importância Alta a Extremamente Alta. Sendo assim, a importância do impacto é considerada **média**.

- Para mitigação desse impacto são propostas as seguintes ações: Programa de Afugentamento, Manejo e Resgate de Fauna para acompanhamento das atividades de supressão vegetal, afugentando e resgatando a fauna para diminuição das mortes de indivíduos da fauna;
- Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos e Assoreamento (PCMPEA) para monitoramento dos processos erosivos e adoção de práticas de prevenção e controle dos processos erosivos;
- Plano Ambiental para a Construção para manutenção periódica das máquinas e equipamentos utilizados durante a obra para a devida mitigação de problemas técnicos (quando houver);
- Plano Ambiental para a Construção para monitoramento periódico do nível de ruídos;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) para direcionamento adequado das drenagens superficiais e recuperação biológica, física e química das áreas degradadas;
- Programa de Supressão Vegetal (PSV) para planejamento do processo de supressão de vegetação para evitar retirada além da área necessária à implantação das instalações, de forma a suprimir o mínimo de vegetação nativa, e
- Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento para divulgar, junto aos proprietários, todas as ações, diretrizes e critérios necessários para a constituição da Faixa de Servidão, bem como as restrições de uso do solo associadas.

6.2.1.3 Interferência em Áreas de Reserva Legal (RL)

Nos documentos apresentados em resposta às Solicitações de Informação Complementar Adicional A - (ID 209158) e B (ID 209158), onde foram apresentadas a revisão da ADA do projeto e do Uso e Ocupação do Solo, não consta o mapeamento das Reservas Legais interferidas pelo empreendimento. Entretanto, de acordo com a análise do banco de dados do SICAR, foi constado que 323 Reservas Legais (RL) serão interceptadas pelo empreendimento, sendo essas RL assim distribuídas:

- 87 Averbadas, CAR aguardando análise;
- 03 Aprovadas não averbadas, CAR aguardando análise;
- 01 Proposta, CAR analisado;
- 04 Propostas, CAR em análise;
- 227 Propostas, CAR aguardando análise.

O impacto ocorrerá desde a etapa de implantação, e durante a etapa de operação, pela presença das estruturas sobre essas áreas e a necessidade de supressão periódica da vegetação ocorrente na faixa de serviço, acessos e praças de torres. A magnitude é classificada como **média** durante a implantação e como **baixa** para a operação. Pelo fato de que as RL representam áreas com o objetivo de conservação e de relevância ambiental, a importância do impacto é considerada **alta** durante a etapa de implantação e operação.

Para o controle e para a mitigação desse impacto são propostas as seguintes ações:

- Planejamento da supressão vegetal para evitar retirada da vegetação para além da área necessária à implantação das instalações;
- Resgate de propágulos de plantas para produção de mudas e/ou semeadura com intuito de recompor áreas degradadas, e promover a preservação de parte da variabilidade genética da vegetação a ser suprimida;
- Recuperação das áreas degradadas, com planos de recomposição e enriquecimento florestal com

- espécies nativas ou regeneração natural; e
- Execução de plantio compensatório em áreas potenciais para reposição florestal.

6.2.2 Impactos sobre a Fauna

6.2.2.1 Alteração e/ou Redução de Habitats da Fauna Silvestre

Indicado para ocorrer na instalação e na operação do empreendimento (Impacto 17), esse impacto foi caracterizado no estudo como de ocorrência **certa**, natureza **negativa**, incidência **direta, irreversível, permanente, imediato**, de abrangência **local** e de **média magnitude**. Por fim, o impacto é classificado com importância **alta** e de sensibilidade ambiental **média**, já que, segundo os estudos, interceptam fragmentos que possuem formações de Cerrado e de Mata Atlântica descaracterizados e com histórico de antropização.

Apesar de não ter sido realizado um diagnóstico de insetos vetores, na descrição do impacto os estudos afirmam que alterações no ambiente também possibilitam o aumento de doenças transmitidas por vetores, em especial mosquitos (RCA, 7 - Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais, página 88, WSP, 2023).

Foi solicitada a Informação Complementar nº 31 (ID 173239) requerendo a inclusão de estudo baseado em dados secundários confiáveis, de modo a viabilizar a análise do impacto do empreendimento sobre insetos vetores. Em resposta, foi argumentado que a elaboração de levantamento secundário de insetos vetores não agregaria benefícios à avaliação ambiental, uma vez que a ocorrência de doenças transmitidas por esses organismos já é reconhecida para a região e que o impacto identificado decorre não do aumento populacional dos vetores, mas da intensificação do contato desses com a população humana.

Em relação aos vetores, ainda foi encaminhada a Informação Complementar nº 23 (ID 173231), solicitando esclarecimento sobre a afirmação de que alterações no ambiente também possibilitam o aumento de doenças transmitidas por vetores, em especial mosquitos.

Diante disso, foi proposta pelo empreendimento como alternativa a inclusão da medida “Acompanhamento do quadro de saúde dos trabalhadores, a fim de monitorar flutuações de doenças transmitidas por vetores” no Impacto 08, bem como a alteração da medida prevista para o Impacto 17 – Alteração e/ou Redução de *Habitats* da Fauna Silvestre – para “Promover atividades educativas junto aos trabalhadores visando evitar o acúmulo de água e lixo”. Também foi indicado que medidas como o monitoramento da flutuação dos casos dessas doenças, com base em dados epidemiológicos da Área de Estudo Regional, e ações orientativas para reduzir a atratividade das áreas antropizadas aos vetores, seriam adequadas para mitigar os impactos identificados. Dessa forma, considera-se que a justificativa apresentada e as medidas previstas no Meio Socioeconômico são suficientes para o tratamento dos potenciais impactos relacionados ao grupo supracitado.

Medidas Mitigadoras: Interface com múltiplos programas, sobretudo Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e de afugentamento e resgate da fauna. Acompanhamento do quadro de saúde dos trabalhadores, a fim de monitorar flutuações de doenças transmitidas por vetores e promover atividades educativas junto aos trabalhadores para o não acúmulo de água e de resíduos.

6.2.2.2 Alteração e/ou perda de habitats da ictiofauna

Indicado para ocorrer na instalação e na operação do empreendimento (Impacto 18), sobretudo quando há interferências nos corpos hídricos associados às áreas úmidas temporárias e em riachos de cabeceiras. Os estudos indicam que a LT é crítica em termos de sobreposição com *habitats* da ictiofauna, considerando o número de drenagens e ambientes aquáticos temporários que serão interceptados.

Na descrição do impacto, é citada a espécie *Hypselebias nielseni*, listada como ameaçada (EN) pelas listas nacional e global. Caso seja necessária a realização de qualquer tipo de intervenção nessas áreas úmidas de potencial ocorrência da espécie, os estudos sugerem como medida mitigadora a instalação de pontes e pontilhões para transpor essas áreas, a fim de que não seja realizado nenhum aterramento prejudicial para a espécie. Porém, como o diagnóstico de ictiofauna foi elaborado apenas com dados secundários, a análise acurada do possível impacto e da necessidade de mitigação se torna inviável. No diagnóstico de fauna, foi fornecido um mapa probabilístico de ocorrência da espécie na região de estudo das instalações, dentro de um raio imaginário de 50 km, (RCA, Sessão 6.2.2.2 – Ictiofauna, Figura 6.2.2.2-4, página 16). Porém, como o diagnóstico foi realizado apenas com dados secundários, avaliar a real presença da espécie na ADA se faz necessária para definição de possível alternativa locacional.

Por meio da Informação Complementar nº 24 (ID173232) o empreendedor informou que, em reunião realizada na FEAM em 07 de agosto de 2024, ficou acordado que o levantamento seria solicitado como condicionante de licença, devendo ser executado antes de qualquer tipo de intervenção relacionada à instalação do empreendimento, nas áreas úmidas mapeadas, apresentadas no diagnóstico ambiental do RCA. Caso seja confirmada a presença de rivulídeos, deverão ser executadas as etapas previstas na árvore de decisões apresentada no Programa de Levantamento, Monitoramento e Manejo de Rivulídeos, para verificar qual a melhor alternativa para proteção desse grupo de peixes.

O impacto foi caracterizado no estudo como de ocorrência **provável**, natureza **negativa**, incidência **indireta, irreversível, permanente, imediato**, de abrangência **local** e de **alta magnitude**. Por fim, o impacto é classificado com importância e sensibilidade **altas**.

Considerando a ADA do empreendimento, observa-se que a interferência direta em áreas úmidas e cursos d'água de cabeceira representa o principal fator de risco à ictiofauna local, especialmente às espécies endêmicas e ameaçadas associadas a esses ambientes restritos.

Medidas Mitigadoras: Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e Assoreamento, Programa de Recuperação de Áreas Degradas e possivelmente o Programa de Levantamento, Monitoramento e Manejo de Rivulídeos.

Diante da inexistência de dados primários específicos e da necessidade de confirmação da presença de *Hypselebias nielseni* e outros rivulídeos nas áreas potencialmente afetadas, conclui-se que o diagnóstico apresentado é parcialmente satisfatório. Assim, a realização do levantamento de rivulídeos será condicionada na licença ambiental, devendo ocorrer antes de qualquer intervenção nas áreas úmidas mapeadas. As medidas de manejo e mitigação previstas no Programa de Levantamento, Monitoramento e Manejo de Rivulídeos deverão ser implementadas conforme os resultados obtidos, assegurando a proteção da ictiofauna e a integridade ecológica da ADA.

6.2.2.3 Perturbação e Acidentes com a Fauna Silvestre

O impacto foi descrito como de ocorrência certa durante a instalação e obras do empreendimento, além da fase de operação (Impacto 19). Os estudos indicam perturbações sonoras, colisões com as estruturas da obra e atropelamentos, como impactos comuns da etapa de implantação, sobretudo durante a supressão de vegetação. Na fase de operação, citam os impactos de atropelamentos durante a movimentação de veículos e a supressão de vegetação para a manutenção da faixa de servidão.

O impacto foi caracterizado no estudo como de ocorrência **certa** na implantação e **provável** na operação, de natureza **negativa**, incidência **direta, irreversível, temporário** na fase de implementação e **cíclico** na fase de operação, **imediato**, de abrangência **local** e de **magnitude alta** na implantação e **baixa** na operação. Por fim, o impacto é classificado com **importância alta** na etapa de implantação e **média** na de operação.

Medidas Mitigadoras: Acompanhamento das atividades de supressão vegetal, para o afugentamento e o resgate da fauna. Interface com múltiplos programas.

Considerando a ADA, verifica-se que o impacto é inerente às atividades de instalação e manutenção da linha de transmissão, afetando principalmente espécies de fauna terrestre e alada suscetíveis à perturbação sonora e ao atropelamento. As medidas apresentadas são adequadas, desde que efetivamente implementadas com acompanhamento técnico especializado. Assim, o atendimento é considerado satisfatório, sendo que a execução dos Programas de Afugentamento, Resgate e Monitoramento da Fauna deverá ser condicionada na licença ambiental, assegurando a minimização dos impactos diretos sobre a fauna na ADA e o cumprimento das boas práticas de manejo ambiental durante todas as fases do empreendimento.

6.2.2.4 *Colisão da Fauna Alada*

Além dos impactos diretos decorrentes das obras, este impacto está associado principalmente às atividades de lançamento dos cabos, e, de forma mais significativa, à operação e manutenção da linha de transmissão (Impacto 20). As colisões de aves com linhas de transmissão são amplamente documentadas, especialmente com os cabos para-raios, que apresentam menor visibilidade. Para morcegos, além da colisão com cabos e estruturas metálicas, destaca-se a sensibilidade ao ruído produzido pela energização da LT.

O RCA destaca a elevada riqueza de avifauna na área do empreendimento e registra a sobreposição da ÁREA Diretamente Afetada (ADA) com três Áreas de Concentração de Aves Migratórias (CEMAVE, 2022), o que potencializa a relevância desse impacto. Apesar disso, o programa inicialmente apresentado não contemplou estratégias específicas para espécies ameaçadas ou migratórias, nem avaliou a adequação dos locais selecionados para instalação de sinalizadores anticolisão. Tais lacunas motivaram a solicitação da Informação Complementar nº 34 (ID 173242) para atualização do programa, incluindo a consideração de todo o espectro da fauna alada suscetível à colisão.

Quanto aos morcegos, embora o estudo afirme que o grupo tende a ser menos afetado devido à baixa diversidade registrada, o diagnóstico foi elaborado com esforço amostral reduzido, não devendo ser utilizado como justificativa para descartar impactos. Assim, o monitoramento específico também se mostra necessário na fase pós-instalação.

No estudo, o impacto foi caracterizado como **certo** na fase de operação, de natureza **negativa**, incidência **direta**, efeito **irreversível, cílico e permanente, imediato**, de **abrangência local** e **magnitude alta**, sendo classificado com importância e sensibilidade também **altas**.

Medidas Mitigadoras: Programa de Monitoramento da Fauna Alada, incluindo definição e validação de trechos para instalação de sinalizadores anticolisão, avaliação da eficácia dos dispositivos, busca ativa por carcaças e inclusão de estratégias específicas para espécies ameaçadas, sensíveis e migratórias diagnosticadas na ADA.

Considerando a ADA, verifica-se que o impacto apresenta alta relevância ecológica, especialmente devido à presença de áreas de concentração de aves migratórias e à diversidade de espécies sensíveis a colisões. As medidas propostas são pertinentes, porém dependem de ajustes e validação em campo para assegurar sua efetividade. Dessa forma, o atendimento é considerado parcialmente satisfatório, devendo o Programa de Monitoramento da Fauna Alada — com ênfase em aves migratórias e quirópteros — ser condicionado na licença ambiental, garantindo a implementação das ações corretivas e preventivas necessárias à mitigação do impacto sobre a fauna na ADA.

6.2.2.5 *Conclusão Impactos Meio Biótico*

Quanto à Flora

Os impactos foram avaliados adequadamente. Caso executadas em conformidade com as melhores práticas, as ações de controle propostas e as ações de mitigação dos impactos propostas para a instalação e a operação do empreendimento. são consideradas suficientes.

Quanto à Fauna

Verifica-se que os descritivos apresentados — incluindo as complementações enviadas, são suficientes para entender os impactos sobre a fauna e embasar proposições de medidas voltadas à sua redução. As ações indicadas demostram coerência com os impactos diagnosticados e são tecnicamente adequadas ao contexto do empreendimento, oferecendo alternativas viáveis de controle, de mitigação e compensação. Se corretamente implementadas, tendem a ser eficazes no controle e na redução dos efeitos sobre a fauna local.

6.3 Impactos sobre o Meio Socioeconômico e Cultural

Os estudos apresentaram os potenciais impactos socioambientais do projeto, bem como a proposição de medidas para prevenir, mitigar, controlar e/ou compensar os impactos negativos ou, ainda, potencializar os impactos positivos decorrentes das fases de planejamento, implantação, operação e manutenção do empreendimento.

Para a proposição das medidas mitigadoras, foram considerados os resultados da avaliação dos impactos ambientais identificados e os aspectos legais pertinentes ao controle, à mitigação ou à compensação de cada fator e componente ambiental afetado negativamente, ou à potencialização daqueles afetados positivamente.

Os impactos prognosticados foram, em boa parte, previstos para ocorrerem nas fases de planejamento e implantação do empreendimento, quais sejam: (i) geração de expectativas na população; (ii) alteração do uso e ocupação do solo e da paisagem; (iii) implicações à produção e renda; (iv) pressão sobre a condição fundiária; (v) aumento na oferta de emprego e renda; (vi) aumento na arrecadação tributária; (vii) alteração do cotidiano da população local; (viii) ocorrência de doenças infecciosas, endêmicas e parasitárias; (ix) pressão sobre o tráfego e a infraestrutura viária; (x) pressão sobre infraestrutura e serviços públicos essenciais; (xi) interferência sobre patrimônio histórico e cultural; e (x) melhoria no Sistema Interligado Nacional.

6.3.1 Geração de expectativas na população

Este impacto se inicia na fase de planejamento, com as primeiras notícias sobre o empreendimento, por intermédio de técnicos responsáveis pelo levantamento de dados primários nas atividades de topografia, sondagem, projeto fundiário e estudos técnicos/viabilidade, os quais estabelecem contato direto com a população, representantes do poder público local, organizações civis, entre outros.

As expectativas criadas pela população costumam estar associadas à(ao): (in)experiências - quando há o desconhecimento sobre as fases construtivas, o que dificulta a clareza sobre os impactos, ou quando experiências anteriores demonstraram-se negativas; critério de distribuição dos impactos - quando os impactos negativos se concentram em um grupo/estrato social; distanciamento entre sociedade civil e licenciamento ambiental; e temporalidade da participação pública - quando a participação das comunidades ocorre muito tarde no processo decisório e de forma breve.

O levantamento da percepção da população da Área de Influência Direta (AID) contabilizou 136 entrevistas, todas no Trecho 1, nas quais, 80,88% dos entrevistados declararam ter expectativas positivas sobre o empreendimento e 91,18% dos entrevistados informaram que a implantação não deverá interferir

no cotidiano local. Segundo os estudos, são esperadas melhorias econômicas, tais como diversificação de comércio e serviços e, especialmente, ofertas de trabalho. Essas expectativas foram igualmente relatadas pelos representantes do poder público da Área de Influência Indireta (AII).

Ao mesmo tempo, houve relatos que apontaram algumas incertezas. Foram mencionadas inseguranças sobre possibilidades de restrições de uso do solo, deterioração de vias e patrimônios, e alterações na dinâmica local, sobretudo, pela anexação de áreas de entorno que possam modificar as atividades produtivas locais. São agravantes desse impacto, as incertezas decorrentes do processo de negociação para constituição da faixa de servidão administrativa, especialmente, por temor à possibilidade de remoção de residências, benfeitorias ou edificações nas pequenas propriedades rurais, em posses ou ocupações não regularizadas, impactos esses, também mencionados pelo Poder Público dos municípios de Matutina e Tiros.

Durante a fase de implantação, este impacto tende a alcançar seu ápice em virtude da movimentação visível de trabalhadores, de serviços e de equipamentos e maquinários. Nessa fase, as incertezas decorrem da circulação de pessoas/veículos/equipamentos e, com elas, os receios de interferências no cotidiano, ainda que parcela pequena dos entrevistados tenha relatado isso.

Já na fase de operação, há uma tendência de que este impacto seja reduzido, embora possa haver uma percepção negativa por parte da população local sobre o empreendimento, especialmente pela perda de paisagem cênica, já que foram identificadas duas áreas destinadas a loteamentos voltados para o lazer.

O impacto é considerado **direto** e **imediato**, pois as atividades de pré comunicação e notícias sobre um novo empreendimento podem gerar dúvidas e curiosidade, assim como expectativa sobre geração de empregos e receios sobre os impactos causados pela obra. Sua **probabilidade** é **certa** nas fases de planejamento e implantação, porém, **provável** na fase de operação. Configura-se como **negativo**, em função da necessidade de administrar as expectativas comumente criadas pela população e o Poder Público, que podem induzir tensões e conflitos. É **regional**, pois seus efeitos se fazem sentir além das imediações de onde ocorrem as ações. É **temporário** e **reversível**, porque deve cessar na medida em que as expectativas sejam administradas por meio de ações adequadas de comunicação.

É considerado de **alta magnitude**, dada à alta expectativa dos atores locais por aspectos positivos e, ao mesmo tempo, pela falta de experiência quanto à convivência com esse tipo de empreendimento, comumente, de construção rápida e sazonal, com incidência e maior movimentação de pessoas e da atividade econômica durante a etapa de implantação da Linha de Transmissão. Considera-se o impacto de **média sensibilidade**, entendendo que as expectativas sinalizadas pela população são esperadas para essa tipologia de empreendimento. Com isso, a **importância** foi qualificada como **média** em todas as fases. Trata-se de um impacto **cumulativo** e não **sinérgico**.

Medidas Mitigadoras: Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão e Programa de Comunicação Social.

6.3.2 Alteração do uso e ocupação do solo e da paisagem.

A implantação do empreendimento irá alterar o uso e a ocupação do solo em 759 propriedades, sendo 654 propriedades privadas e 105 áreas públicas. Na Área Diretamente Afetada, os usos são diversificados e caracterizam-se, principalmente, pela presença de culturas agrícolas de médio/grande porte e pastagens, complementados por trechos de agricultura familiar.

Além das estruturas do empreendimento a serem permanentemente instaladas, será necessário implantar áreas de apoio construtivo, que também irão configurar mudanças localizadas no uso do solo. Além disso, apesar de se privilegiar a utilização dos acessos existentes que compõem a malha atual de circulação, será necessária a abertura de novos acessos.

O impacto sobre o uso e ocupação do solo se manifesta, principalmente, ao longo da faixa de servidão, em locais que apresentam a necessidade de abertura de acessos e de instalação de estruturas de apoio construtivo.

O impacto é **negativo** e tem **incidência direta**; ocorre de **forma imediata e irreversível**, em função do isolamento da área destinada à faixa de servidão; tem **duração permanente**, uma vez que não é previsível o retorno a condições semelhantes à original; é de **probabilidade certa e abrangência local**, restringindo-se apenas às áreas diretamente afetadas.

A **magnitude** foi considerada **média**, uma vez que a alteração ocorrerá não só em propriedades atravessadas, mas também em locais de abertura de acessos e outras estruturas do empreendimento. A **sensibilidade** foi avaliada também como **média**, pois, na proporção de usos do solo interceptados, há certa equivalência entre os usos compatíveis com a operação do empreendimento e os usos restritos.

Desse modo, a **importância** do impacto é **média**, uma vez que, para a LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (nova), foram identificados pequenos produtores rurais que poderão ser afetados permanentemente. O impacto é **sinérgico e cumulativo**.

Medidas Mitigadoras: Programa de Comunicação Social e Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão.

6.3.3 Implicações à Produção e Renda

Este impacto refere-se à instalação dos sítios construtivos e das faixas de servidão do empreendimento somada à consequente supressão de vegetação e à restrição de atividades produtivas. Conforme o mapeamento censitário do Cadastro Fundiário, há atividades produtivas compatíveis com a operação do empreendimento, essas poderão ser retomadas após o término da implantação do empreendimento. Entretanto, há atividades produtivas com restrição à faixa de servidão e que são interceptadas pela LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (nova), a saber: culturas de eucalipto, café, milho e soja. Essas serão impactadas nas Fases de Implantação e Operação.

Este impacto também implicará em efeitos adversos sobre áreas de uso coletivo do solo, podendo provocar implicações à renda de não apenas um proprietário, mas de um conjunto de pessoas vinculadas ao processo produtivo.

Com isso, poderá haver maior complexidade para a mitigação ou compensação do impacto, uma vez que as especificidades das atividades desenvolvidas deverão ser consideradas durante o processo de negociação de indenização e de identificação do seu destinatário, o que poderá, inclusive, remeter à necessidade de tratativas específicas para a questão.

Na sequência, são descritas as áreas identificadas como de Uso Coletivo para Produção e Renda e que poderão vir a ser interceptadas pela LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (nova):

- i. Projeto de Assentamento (PA) Limeira, localizado em Buritizeiro/MG, em área de 5.187,12 ha, que congrega cerca de 50 famílias de pescadores e agricultores familiares, os quais plantam milho, abóbora, mandioca, feijão, cana-de-açúcar e hortaliças na localidade. Segundo relato da população local, a perda de áreas produtivas e a obstrução dos únicos dois acessos à localidade são as principais preocupações explicitadas pelos moradores, visto que esses já vivenciam períodos críticos de isolamento durante a implantação de outra Linha de Transmissão, a de 345 kV Pirapora - Três Marias, que já intercepta o assentamento.
- ii. Na localidade de Mucambinho, situada em Felixlândia/MG, há cerca de 50 famílias em propriedades distribuídas ao longo de 10ha; nessa área também haverá implicações na produção

e renda das famílias. Essa localidade carece de serviços de assistência a serviços essenciais e encontra, no seu território, a possibilidade de subsistência e complementação de renda a partir da plantação de milho e cana para silagem, bem como do extrativismo de *Annona crassiflora* (conhecida como Araticum) e *Caryocar brasiliense* (Pequi).

- iii. A localidade Rio do Peixe, presente em Pitangui/MG, ao longo da rodovia estadual MG-423, onde residem cerca de 200 famílias de agricultores. Essa área também é atravessada por outra linha de transmissão, de menor porte e a interceptação de suas áreas produtivas, pela passagem do empreendimento, poderá restringir essas áreas, vindo a incidir sobre a renda das famílias que têm, na comercialização de produtos, a sua principal fonte de rendimento.

Por fim, na fase de implantação, este impacto poderá incidir temporariamente sobre a Vila Andrequicé em função de atividades turísticas voltadas para a preservação da cultural local.

O impacto é **certo** e tem um efeito **negativo e direto**. Em relação à **abrangência**, o impacto deve ser considerado **local**, sendo **irreversível, permanente e de manifestação imediata**.

A **sensibilidade** do impacto é **média**, considerando a proporção de áreas produtivas interceptadas frente ao tamanho das propriedades; sua **magnitude** é **alta**, pelo fato de as populações atingidas estarem sujeitas a restrições de uso do solo devido à instalação das faixas de servidão e/ou pelo uso ou criação de acessos pelo empreendimento, podendo essas restrições, em alguns casos, serem permanentes. Assim, a **importância** do impacto é classificada como **alta**. O impacto foi classificado como **sinérgico e cumulativo**.

Medidas Mitigadoras: Programa de Comunicação Social e Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão.

6.3.4 Pressão sobre a condição fundiária

O Cadastro Fundiário identificou 759 propriedades ao longo da faixa de servidão do empreendimento. Com isso, as etapas de implantação e operação, ainda que sejam acompanhadas de medidas de indenização aos proprietários, poderão afetar o valor dos imóveis em curto e médio prazo, seja pela instituição direta da servidão de passagem, seja pela presença das estruturas associadas ao empreendimento e que permaneçam nas propriedades.

A LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, no trecho Buritizeiro-Pirapora, intercepta 72 propriedades (60 privadas e 12 públicas).

Segundo os estudos, é possível que o empreendimento contribua como um dos vetores de expansão urbana nos municípios de Buritizeiro e Pirapora, sobretudo por estar projetado em uma área próxima ao perímetro urbano, porém, ainda marcada por trechos com ocupação não consolidada.

O impacto é classificado como **negativo, de incidência indireta e permanente, sua ocorrência é provável e irreversível**. Manifesta-se em **médio prazo**, com **abrangência local**, uma vez que se restringe às propriedades interceptadas em parte do município de Buritizeiro. Devido à tendência à antropização, a **sensibilidade** do impacto foi classificada como **média**; sua **magnitude** é considerada **alta**, dado o potencial do empreendimento de influenciar a dinâmica territorial local. Sendo assim, o impacto é de **importância média**. O impacto foi classificado como **não cumulativo e sinérgico**.

Medidas Mitigadoras: Programa de Comunicação Social e Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão.

6.3.5 Aumento na oferta de emprego e renda

Este impacto é representado pela oferta de oportunidades de trabalho voltadas à atuação direta nas atividades do empreendimento e à atuação indireta - frente ao aumento da demanda por serviços necessários às fases de implantação e operação. Dentre as projeções mensuráveis para a instalação LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2, está prevista a contratação direta de 1.649 colaboradores em seu pico da implantação, previsto para ocorrer no 7º mês a partir do início das obras. Já a SE Buritizeiro 3 contará com 198 colaboradores em seu pico da obra, previsto para ocorrer também no 7º mês de implantação.

Soma-se a esse impacto, a possibilidade de aumento nos rendimentos médios dos trabalhadores locais que forem contratados diretamente, pois os níveis salariais praticados por empresas de maior porte são superiores aos níveis de rendimento comumente obtidos em municípios de pequeno ou médio porte populacional. Sobre esse aspecto, destaca-se que, para a formação da equipe de trabalhadores não especializados, dar-se-á prioridade à contratação de mão de obra local, preferencialmente residentes em Buritizeiro, visando minimizar a migração de trabalhadores oriundos de outras regiões e mitigar os efeitos gerados pela possível formação de população flutuante nas localidades e nos povoados circunvizinhos à área diretamente afetada.

O aumento na oferta de emprego e renda também poderá decorrer do aumento nos serviços e mercadorias nas imediações do canteiro de obras.

Trata-se de um impacto **de natureza positiva, direto e de probabilidade certa**. É **temporário, reversível** e de **abrangência regional**. É um impacto **imediato**, uma vez que a chegada do empreendimento implica na oferta de vagas de trabalho formal para a população.

O impacto foi considerado como sendo de **baixa magnitude**, em virtude da proporção de trabalhadores contratados em relação ao porte populacional do município de Buritizeiro, sua **sensibilidade** foi definida como **média**, considerando que o impacto incidirá sobre uma região em que já se verifica, de modo geral, predominância de atuação do setor terciário e, em menor proporção, do setor secundário. Com isso, a **importância é média**; o impacto é **não cumulativo e sinérgico**.

Medida Maximizadora : Programa de Comunicação Social.

6.3.6 Aumento na Arrecadação Tributária

Este impacto incide mais diretamente sobre as fases de implantação e operação do empreendimento. O aumento da demanda por bens e serviços deverá provocar investimentos nos setores secundário e terciário, mesmo que de forma sazonal. É comum que os efeitos dos investimentos em construção civil e instalação de infraestruturas nas economias locais estimulem empreendedores para o suprimento de insumos, bem como dinamizem o comércio varejista pelo incremento da demanda por serviços de alimentação, hospedagem, combustível, entre outros.

Sendo assim, especialmente na fase de implantação, é previsto o aumento na arrecadação do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN ou simplesmente ISS) e Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), via dinamização do comércio e transporte de mercadorias.

De acordo com os estudos, na fase de operação, o ICMS permanece mais significativo, em decorrência da interpretação do texto constitucional que considera a energia elétrica uma mercadoria (bem imóvel dotado de valor econômico), de maneira que a transmissão pode ser tributável pelo imposto estadual. Apesar desse imposto ser destinado ao Governo Estadual, parte dele é repassada aos municípios onde o empreendimento se encontra instalado.

O impacto é **direto, positivo e regional**, porque seus efeitos poderão refletir na gestão político-administrativa nos municípios afetados. Sua **ocorrência é certa e imediata**, com **duração temporária** e, portanto, **reversível** na fase de implantação. A exceção ocorre na fase de operação, quando a duração

do impacto é qualificada como **permanente e irreversível**.

A **magnitude** do impacto é **baixa**, considerando a participação do setor terciário e dos tributos na composição do Produto Interno Bruto (PIB) nos municípios; sua **sensibilidade** é considerada **média**, pela necessidade de incremento de receitas municipais. Portanto, a **importância** do impacto é **média**. Trata-se de um impacto **não cumulativo e não sinérgico**.

Medidas Maximizadoras: Programa de Comunicação Social e Plano Ambiental para Construção.

6.3.7 Alteração do cotidiano da população local

Durante a fase de implantação, a combinação de possíveis mudanças nos padrões demográficos (presença e circulação de pessoas estranhas), econômicos (fluxo de bens, serviços e mercadorias), geográficos (mobilidade e uso e ocupação do solo), e de infraestrutura (pressão sobre equipamentos e serviços do poder público), induz que a inserção de empreendimentos e de quaisquer ações construtivas podem provocar interferências nos modos de vida da população local, ainda que temporárias. Sendo assim, este impacto incide sobre as mudanças no cotidiano da população local, bem como sobre os incômodos sentidos pelas populações afetadas por essas alterações.

Vale lembrar que a região de inserção da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3 (nova) se caracteriza por uma ocupação predominantemente rural, com baixa densidade demográfica e presença de núcleos populacionais rurais consolidados e esparsos. Tais nucleações convivem com a presença de atividades econômicas voltadas à agropecuária e mineração.

Durante a fase de implantação também ocorrerão interferências relacionadas ao compartilhamento de acessos para o transporte de material, equipamentos, insumos e trabalhadores, aumentando, com isso, o tráfego de veículos. Além disso, o fluxo de pessoas externas à área, ligadas direta ou indiretamente às obras, poderá causar situações de incômodo aos moradores próximos ou inseridos na ADA, pela sensação de insegurança, o que poderá ser intensificado caso esse contingente tenha hábitos socioculturais muito distintos dos vigentes nas localidades do entorno da obra.

Nas fases de implantação e operação, esse impacto apresenta **natureza negativa**, forma de **incidência direta e manifestação imediata**. Sua **ocorrência é certa, na etapa de implantação**, dada a natureza do empreendimento e das ações construtivas, e, **na operação, trata-se de um impacto provável**. O impacto é considerado **reversível** na implantação e na operação. Com isso, é **temporário durante o período de obras e cíclico na operação**, uma vez que os incômodos pelos ruídos da linha poderão ser mais percebidos em períodos específicos do ano, sendo sua espacialidade classificada como **local** em ambas as fases do empreendimento.

Já na fase de operação, esse impacto tende a ser reduzido, pois a alteração do cotidiano se dará especialmente pela geração de ruídos associados ao Efeito Corona das Linhas de Transmissão e, em menor proporção, pela emissão de ruídos e poeiras durante as atividades de manutenção.

Na **implantação**, a **magnitude do impacto foi classificada como alta**, devido especialmente ao fluxo de veículos nas vias locais e à circulação de trabalhadores e geração de ruídos e poeiras, e, na **operação, como média**, considerando as reduzidas fontes de incômodos provenientes das instalações nessa fase. A **sensibilidade** é considerada **alta**, seja em virtude da presença de pessoas diferentes, como também pela finalidade dos usos do espaço para fins de lazer.

Portanto, o impacto é considerado de **importância alta para implantação e para operação, cumulativo e sinérgico**.

Medidas Mitigadoras: Programa de Comunicação Social e Plano Ambiental para Construção.

6.3.8 Ocorrência de doenças infecciosas, endêmicas e parasitárias

Esse impacto incide sobre a fase de implantação do empreendimento e decorre da possível migração de trabalhadores de outras regiões do país, cujos quadros de saúde pública podem apresentar particularidades que podem afetar a Área de Influência Indireta, ocasionando o surgimento de casos relacionados a novos agentes infecciosos/parasitários, bem como a mudança de comportamento de doenças e agravos já incidentes. Segundo os estudos, a AIi apresentou casos de Doenças e Agravos de Notificação Compulsória endossados pelos representantes do Poder Público e pela população local, conforme Portaria do Ministério da Saúde nº 264, de 17 de fevereiro de 2020, que aborda a possibilidade de agravamento do quadro de saúde pública, sobretudo pela pressão já existente. Somado a isso, a presença dos trabalhadores, ainda que temporária, pode intensificar a interação desses com a população regional, especialmente em espaços de lazer e convergência social.

Portanto, este impacto inclui o aumento das Doenças e Agravos de Notificação Compulsória, Infecções Sexualmente Transmissíveis (DST's), tendo em vista casos de prostituição, gravidez na adolescência, Doenças Parasitárias, dentre outras.

Este impacto é **negativo** e tem **incidência indireta**, ocorrendo a **médio prazo**, de forma **reversível**, e **temporário**, uma vez que o fluxo de trabalhadores, sobretudo migrantes, está associado às ações construtivas. Portanto, o impacto é **provável** e de **abrangência regional**, dado o seu potencial de alcançar outras regiões, para além das imediações da ADA.

A **magnitude** do impacto foi considerada **alta**, uma vez que apresenta elevado grau de intensidade de alteração sobre o meio social, dado o contingente de circulação de mão de obra que comumente é envolvido nesses projetos; sua **sensibilidade** foi avaliada como **alta** em função dos casos já identificados nos municípios da AIi. Desse modo, sua **importância** é classificada como **média**. O impacto é **cumulativo** e **sinérgico**.

Medidas Mitigadoras: Programa de Comunicação Social e Plano Ambiental para Construção.

6.3.9 Pressão sobre o tráfego e infraestrutura viária

O roteiro de acessos ao empreendimento prevê o uso de trechos de malha viária, os quais abrangem trechos já existentes a serem melhorados e a serem construídos. Com isso, para a fase de implantação, estão previstas alterações no padrão de tráfego das rodovias e estradas, que serão interceptadas ou mesmo utilizadas para o transporte de material, equipamentos, insumos e mão de obra. Sendo assim, o aumento na circulação de veículos pesados modificará os fluxos regulares do tráfego local, especialmente quando ocorrerem possíveis interrupções e retenções temporárias pelas ações construtivas. Tais modificações, por sua vez, serão percebidas de forma mais expressiva pela população fixada no entorno dos canteiros de obra e nas estradas não pavimentadas, pois estas poderão apresentar uma intensificação de atoleiros e bloqueios pela presença de veículos pesados associados às frentes de obras.

Cumpre salientar que parte majoritária dos acessos utilizados pela população local será compartilhada com as ações construtivas. Especialmente, os acessos vicinais são marcados pela circulação de crianças e animais domésticos soltos, além de veículos particulares de moradores, como motos e carros e formas rudimentares de transporte, como carroças com cavalos. Sendo assim, a pressão sobre o sistema viário poderá contribuir para a degradação da malha viária, devido ao fato de que muitos acessos, sobretudo aqueles sob jurisdição estadual e municipal, apresentam trechos com condições ruins de trafegabilidade, por falta de conservação e sinalização. Com isso, as mudanças no tráfego demandarão sinalização adequada, fazendo especial menção a veículos pesados e de baixa velocidade, em conformidade com a legislação pertinente. De forma complementar, outro aspecto deste impacto refere-se à maior probabilidade de ocorrência de acidentes.

Este impacto é **negativo**, de **incidência direta**, apresenta temporalidade **imediata e duração temporária**, restrita ao período construtivo do empreendimento; sua **abrangência** é **regional**, por contemplar os acessos por onde circularão veículos e equipamentos necessários às ações construtivas e se fazer sentir além das imediações do empreendimento; é **reversível** e de **ocorrência certa**, sendo a qualificação mais conservadora diante da possibilidade de acidentes, considerando que a pressão do tráfego irá ocorrer. De forma geral, dado aos trechos com condições precárias de trafegabilidade, sua **sensibilidade** foi classificada como **alta**. Tendo em vista a intensificação do tráfego, o aumento da probabilidade de ocorrência de acidentes e as interferências associadas, a **magnitude** do impacto também é **alta**. Com isso, o impacto é considerado de **importância média, não cumulativo e sinérgico**.

Medidas Mitigadoras: Programa de Comunicação Social e Plano Ambiental para Construção.

6.3.10 Pressão sobre infraestrutura e serviços públicos essenciais

Durante a fase de implantação, mesmo que seja priorizada a contratação da mão de obra local, é possível que ocorra a atração de trabalhadores de outras regiões frente às oportunidades de emprego e renda geradas pelo empreendimento.

Segundo os estudos, mesmo não sendo possível prever com exatidão quais eventos ocorrerão, alguns padrões revelam maior destaque, sobretudo em relação à saúde pública, à segurança pública e ao saneamento básico.

Outros segmentos que podem, em menor grau, receber pressão para ampliar a oferta de serviços incluem a educação formal (com a chegada de pessoas e/ou a maior procura pelo serviço), a assistência social, bem como outros equipamentos de infraestrutura comunitária (de lazer, convivência, habitação etc.).

Este impacto é de **natureza negativa, incidência direta** e de **médio prazo**, visto que seus efeitos poderão se manifestar ao longo de um período após o início da ação construtiva. Sua **abrangência** é **regional** e com **ocorrência provável**, sendo uma interferência que se dará de forma **temporária e reversível**, tendo em vista que o cenário tende a reestabelecer sua dinâmica original após a conclusão da fase de implantação.

O impacto é considerado de **magnitude média**, visto o grau de intensidade da alteração se expressar de forma mais significativa no canteiro de obras, enquanto a **sensibilidade** do fator ambiental pode ser considerada **alta**, uma vez que os municípios apresentam fragilidades no acesso a serviços de segurança, saúde, saneamento básico, dentre outros. Com isso, a **importância** do impacto é classificada como **média**. O impacto foi avaliado como **não cumulativo e sinérgico**.

Medidas Mitigadoras: Programa de Comunicação Social e Plano Ambiental para Construção.

6.3.11 Interferência sobre patrimônio histórico e cultural

Segundo os estudos, este impacto poderá incidir sobre as Folias de Minas promovidas na Vila Andrequicé, localizada no município de Três Marias, visto que há proximidade da localidade com 01 (um) canteiro de apoio à Fase de Implantação da LT 500 KV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3. Destaca-se que, nessa localidade foi verificado o aproveitamento de atividades turísticas como recurso de fomento à cultura local, tais como práticas esportivas e manifestações culturais na Cachoeira do Guará e no circuito “Caminhos do Rosa”, percurso trilhado pelo escritor Guimarães Rosa, que inspirou parte de suas obras literárias e, atualmente, constitui-se uma rota turística. Sendo assim, o impacto identificado decorre das possíveis restrições e limitações temporárias nas rotas de passagem compartilhadas com as frentes de obras, somadas à presença e à circulação de trabalhadores, veículos e equipamentos pesados, que poderão impactar temporariamente a dinâmica turística local.

No distrito de Andrequicé, o turismo é atividade econômica relevante e que envolve aspectos históricos, paisagísticos e culturais. Este impacto poderá se manifestar na ADA, no trecho da Vila Andrequicé (Três

Marias/MG), e nos acessos em que se registra a ocorrência de manifestações culturais associadas à localidade.

O impacto é **negativo, direto, temporário e reversível**, considerando a interferência sobre o bem imaterial restrita à fase de implantação. Possui **ocorrência provável**, tendo em vista que a agenda cultural local inclui manifestações e festividades de relevância regional com datas comemorativas sem caráter fixo. É **imediato**, uma vez que seus efeitos acontecerão simultaneamente às intervenções realizadas nas áreas onde se encontram, e local, porque incide sobre uma localidade e acessos compartilhados com as frentes de obra.

A **sensibilidade** do fator ambiental é considerada **alta**, dada a relevância histórica nas práticas culturais. A **magnitude do impacto** é classificada também como **alta**, visto que as intervenções poderão fragilizar significativamente as tradições da cultura local, mesmo que de forma temporária; sua **importância** é considerada **média**. O impacto foi avaliado como **não cumulativo e sinérgico**.

6.3.12 Melhoria no Sistema Interligado Nacional

O impacto incide sobre a fase de operação do empreendimento, ampliando as ligações de transmissão de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional por sete Regiões do estado de Minas Gerais, quais sejam: Região Central Mineira; Região Metropolitana de Belo Horizonte; Região Noroeste de Minas; Região Norte de Minas; Região Oeste de Minas; e Região do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba.

Ao mesmo tempo, o impacto contribui com a política nacional orientada para o desenvolvimento energético do país e, por consequência, com o crescimento econômico regional e nacional, especialmente da indústria, ampliando a oferta de carga e contribuindo para a estabilidade voltaica do sistema.

Este impacto tem **natureza positiva**, sua **ocorrência é certa e incidência direta**, classificando-se como **permanente e irreversível**, uma vez que seus efeitos se manterão enquanto o empreendimento operar. Sua manifestação é considerada de **longo prazo e abrangência estratégica**, pois apresenta relevante interesse de cunho nacional.

A sensibilidade do fator ambiental é classificada como **alta**, uma vez que o projeto está associado ao desenvolvimento energético do país, sendo a **magnitude alta**, já que o empreendimento contribui para expansão da transmissão de energia. Dessa forma, a **importância** do impacto classifica-se como **alta**. O impacto **não é cumulativo e não é sinérgico**.

Medida Maximizadoras: Programa de Comunicação Social

6.3.13 Conclusão Impactos sobre o Meio Socioeconômico e Cultural

Verifica-se que a avaliação de impactos se apresenta satisfatória, tendo sido acompanhada da indicação das respectivas medidas ambientais, atendendo integralmente aos critérios técnicos necessários para assegurar a qualidade e a consistência da análise da viabilidade da implantação e operação da LT.

Por meio da avaliação dos impactos, pode-se aferir que a relevância da implantação e operação do empreendimento está na geração de empregos e renda, mesmo que esta ocorra primordialmente durante sua implantação, já que, durante a sua operação, são poucos os colaboradores necessários para a manutenção do empreendimento.

Ressalta-se, ainda, que a operação do empreendimento é determinante para ampliar a capacidade de transmissão de energia elétrica, uma vez que o projeto está associado ao desenvolvimento energético do país.

Dentre os impactos socioeconômicos e culturais mencionados, especial atenção deverá se dar ao impacto

“Implicação à Produção e Renda” notadamente sobre as áreas identificadas como de Uso Coletivo para Produção e Renda e que deverão vir a ser interceptadas pelo empreendimento. Nesse contexto, cabe destaque especial ao Projeto de Assentamento Limeira (Butirizeiro), à localidade de Mucambinho (Flexilândia), à localidade do Rio do Peixe (Pitangui). Os impactos sobre a produção e renda são identificados como: certos, negativos, diretos, localizados, irreversíveis, permanentes e de manifestação imediata; são dotados de sensibilidade média e de magnitude alta, sua importância é alta e **foram classificados como sinérgicos e cumulativos**.

Com vistas à mitigação desses impactos foram propostos (i) o Programa de Comunicação Social, e (ii) o Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão.

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

7.1 Programas Ambientais relativos ao Meio Físico

7.1.1 Plano Ambiental para a Construção – PAC

O Plano Ambiental para a Construção tem como objetivo geral estabelecer diretrizes construtivas e ambientais, que irão garantir o cumprimento da legislação pertinente, das condicionantes das licenças e autorizações ambientais emitidas, visando nortear as ações técnicas da implantação do empreendimento e desmobilização das estruturas provisórias ao término da fase de instalação.

O Plano Ambiental para a Construção - PAC irá atuar em todas as áreas inseridas no Projeto da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, contemplando a instalação e operação dos canteiros de obras, frentes de serviço e vias de acesso, com a adoção de medidas mitigadoras para todas as atividades necessárias para a implantação do empreendimento, no intuito principal de atendimento ao escopo definido nos programas ambientais e nas condicionantes das licenças ambientais emitidas para o empreendimento.

Assim, o presente programa contempla medidas que visam controlar os aspectos associados à implantação e/ou mitigar os seguintes impactos ambientais identificados para o meio físico: Indução ou Aceleração de Processos Erosivos; Interferências em Recursos Hídricos Superficiais e Alteração dos Níveis de Pressão Sonora.

A implementação das ações propostas no PAC se encontra fundamentada na sequência de etapas a serem cumpridas durante a implantação do empreendimento. As empresas contratadas serão as principais responsáveis pela execução deste plano, visando à minimização e mitigação dos impactos ambientais durante a fase de implantação, de forma a conservar as condições naturais do entorno do Projeto. O acompanhamento de sua implementação será realizado pela equipe de gestão ambiental do empreendimento, no âmbito da implantação do Plano de Gestão Ambiental (PGA).

No PAC são listados os procedimentos envolvendo os requisitos básicos para a implantação, fundamentados nos principais aspectos ambientais associados à implantação do empreendimento. Serão considerados os serviços de mobilização dos canteiros de obras, construção e manutenção das vias de acesso, atividades de topografia, execução de terraplanagem, utilização de áreas de empréstimo e bota-fora, execução de supressão vegetal, execução de escavações, instalação de placas e redutores de velocidade para a sinalização da obra, execução de fundação das torres, montagem das torres, instalações do cabo contrapeso de aterramento, lançamentos dos cabos condutores e para raios, comissionamento final, gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes líquidos, controle de emissão de materiais particulados e de ruídos.

As empresas responsáveis pelas obras do empreendimento terão orientações para que a execução das atividades construtivas em campo cause o mínimo de impacto possível, através dos programas ambientais a serem implementados.

O presente plano será implementado ao longo de todo o período de obras e desmobilização.

7.1.1.1 Objetivo

Assegurar a conformidade ambiental das atividades construtivas, sanando não conformidades, gerenciando resíduos e efluentes, e promovendo capacitação em segurança, saúde e meio ambiente.

7.1.1.2 *Metas*

100% das não conformidades sanadas; 100% dos resíduos e efluentes gerenciados conforme normas; 100% dos colaboradores treinados em SST e Meio Ambiente.

7.1.1.3 *Indicadores*

Percentual de não conformidades solucionadas; percentual de resíduos e efluentes gerenciados adequadamente; percentual de colaboradores capacitados.

7.1.1.4 *Área de abrangência*

Canteiros de obras, frentes de serviço e vias de acesso, abrangendo todas as atividades construtivas previstas no empreendimento.

7.1.1.5 *Monitoramento e Controle de Ruídos aplicado ao PAC*

As principais fontes de emissão de pressão sonora previstas para a fase de instalação do empreendimento estarão associadas à operação de máquinas e equipamentos na área do empreendimento, nas áreas dos canteiros de obras e frentes de serviço.

Os veículos, máquinas e equipamentos utilizados devem apresentar resultados dos testes de níveis de emissão de pressão sonora compatíveis com os padrões estabelecidos pelo fabricante e, na fase de implantação, recomenda-se implementar rotina de vistoria e manutenção periódicas, visando garantir sua operação adequada e a substituição em caso de necessidade.

Para o monitoramento dos níveis de pressão sonora será realizada uma campanha de Marco Zero, denominada de background, onde será elaborado um diagnóstico ambiental da área, para os níveis de pressão sonora antes da implantação do empreendimento. Posteriormente, durante a execução das obras serão realizadas campanhas trimestrais de monitoramento dos níveis da pressão sonora.

Tabela 38. Pontos de monitoramento de Ruído.

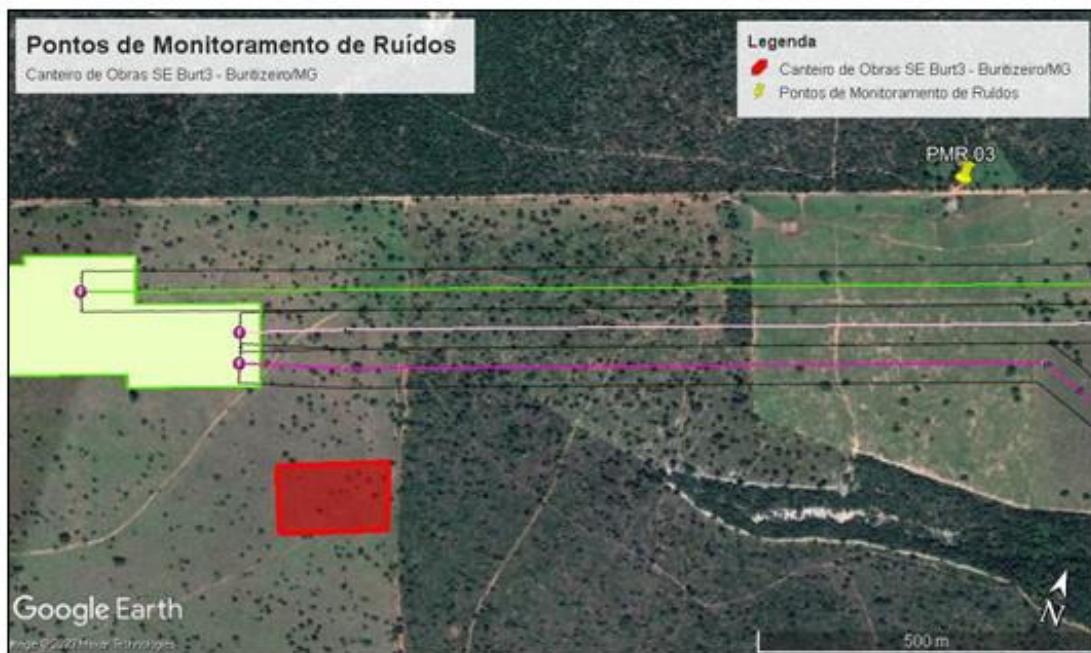
Canteiro de Obras	Pontos de Monitoramento	COORDENADAS		Local de Atendimento
		X	Y	
Canteiro Central - Buritizeiro	PMR15	483706,00	8072218,00	Subestação Buritizeiro -3
	PMR16	483818,00	8072517,00	
Canteiro de apoio 01 - Buritizeiro	PMR03	488191,00	8071508,00	LT 500KV Buritizeiro3 – São Gonçalo do Pará C1 CS LTkv Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1, CS
Canteiro de apoio 02 – João Pinheiro	PMR01	435788,00	8011256,00	LT 500KV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1, CS
	PMR02	435872,00	8011056,00	
Canteiro de apoio 04 - Tiros	PMR08	398311,00	7901460,00	LT 500KV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1, CS
	PMR09	397486,00	7900798,00	
Canteiro de apoio 06 – Três marias Andrequisé	PMR12	501644,00	7977937,00	LT 500KV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1, CS
	PMR13	501362,00	7978631,00	
Canteiro de apoio 07 - Pompéu	PMR06	503787,00	7873614,00	LT 500KV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1, CS
	PMR07	502985,00	7874215,00	
Canteiro de apoio 08 - Pitangui	PMR04	512669,00	7822173,00	LT 500KV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1, CS
	PMR05	513022,00	7821683,00	
Canteiro de apoio 09 - Buritizeiro	PMR17	502400,00	8077581,00	LT 500KV Pirapora 2 – Buritizeiro 3 C1 e C2 CD Seccionamento da LT345KV Pirapora 2 – Três Marias C1 na SE Buritizeiro 3. Seccionamento da LT345KV Pirapora 2 – Várzea de Palma C1 na SE Buritizeiro 3.
	PMR18	502663,00	8078003,00	

Fonte. RCA Item 9.2. WSP (agosto 2023 Adaptado.)

Figura 51. Pontos de Monitoramento dos Níveis de Pressão sugeridos para o Canteiro Central Buritizeiro LT.

Fonte. RCA, Item 9.2. (WSP, 2023).

Figura 52. Ponto de Monitoramento dos Níveis de Pressão sugerido para o Canteiro de Apoio 01 da Subestação Buritizeiro 3.



Fonte. RCA, Item 9.2. (WSP, 2023).

Figura 53. Pontos de Monitoramento dos Níveis de Pressão sugeridos para o Canteiro de Apoio 02 - João Pinheiro.



Fonte. RCA, Item 9.2. (WSP, 2023).

Figura 54. Pontos de Monitoramento dos Níveis de Pressão sugeridos para o Canteiro de Apoio 04 – Tiros.



Fonte. RCA, Item 9.2. (WSP, 2023).

Figura 55. Pontos de Monitoramento dos Níveis de Pressão sugeridos para o Canteiro de Apoio 06 – Andrequice – Três Marias.



Fonte. RCA, Item 9.2. (WSP, 2023).

Figura 56. Pontos de Monitoramento dos Níveis de Pressão sugeridos para o Canteiro de apoio 07 – Pompéu.



Fonte. RCA, Item 9.2. (WSP, 2023).

Figura 57. Pontos de Monitoramento dos Níveis de Pressão sugeridos para o Canteiro de Apoio 08 - Pitangui.



Fonte. RCA, Item 9.2. (WSP, 2023).

Figura 58. Pontos de Monitoramento dos Níveis de Pressão sugeridos para o Canteiro de Apoio 09 - Buritizeiro Seccionamento.



Fonte. RCA, Item 9.2. (WSP, 2023).

Análise dos Resultados

Os resultados das medições das campanhas de monitoramento dos níveis de pressão sonora periódicas, serão comparados com os níveis constantes da norma ABNT NBR 10.151/2019. Será definido o método de avaliação da medição, entre os métodos simplificado ou detalhado, para cada ponto de monitoramento.

O monitoramento será mantido durante a fase de Instalação e até o fim da desmobilização dos canteiros de obras.

Segundo a norma NBR 10.151/2019, os limites de pressão sonora devem ser avaliados em função do tipo de área habitada podendo ser urbana, rural ou industrial, permitindo a identificação de níveis de ruído compatíveis com o uso do solo e a proteção da saúde humana e da fauna local. Nesse contexto, a execução de campanhas periódicas de medição, incluindo a avaliação de Marco Zero (*background*), garante o diagnóstico ambiental prévio e contínuo na fase de implantação, atendendo ao requisito normativo de monitoramento e controle da poluição sonora.

A implementação do monitoramento em todos os canteiros de obras estará em conformidade com a Lei Estadual de MG nº 7.302/1978 que dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora no Estado de Minas Gerais, sendo aplicada de forma supletiva na ausência de norma municipal específica, e com a norma NBR 10.151/2019 - que estabelece limites e métodos de avaliação de níveis de pressão sonora em função do uso do solo.

7.1.2 Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e Assoreamento

O presente programa tem como objetivo geral apresentar um conjunto de ações para controlar e/ou minimizar a instalação e o desenvolvimento de processos erosivos e assoreamento durante as obras de implantação do empreendimento.

A área de abrangência do programa contempla toda a extensão da área sujeita à formação de processos erosivos ocasionados ou potencializados pela instalação da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3.

7.1.2.1 *O presente programa contempla medidas que visam e controlar os aspectos associados e mitigar os seguintes impactos ambientais identificados para o meio físico: Indução ou Aceleração de Processos Erosivos e Interferências em Recursos Hídricos Superficiais. Objetivo*

Minimizar a instalação e o desenvolvimento de processos erosivos e de assoreamento durante a implantação do empreendimento. Identificar e caracterizar processos erosivos preexistentes na ADA e áreas potencialmente impactadas. Organizar banco de dados georreferenciado com as informações obtidas. Implementar medidas preventivas e corretivas para controle de processos erosivos preexistentes e aqueles decorrentes das obras. Monitorar a evolução e estabilidade das feições erosivas e a eficácia das medidas de contenção aplicadas.

7.1.2.2 Metas

Mapear e caracterizar 100% dos processos erosivos na ADA e áreas de influência direta. Registrar 100% das ocorrências no banco de dados georreferenciado. Aplicar medidas de controle em 100% dos processos erosivos identificados como impactantes ou de risco. Monitorar todos os pontos cadastrados até a estabilização das feições.

7.1.2.3 Indicadores

Percentual de processos erosivos mapeados e cadastrados em relação ao total identificado, percentual de áreas com medidas preventivas e corretivas implementadas, percentual de feições estabilizadas ou controladas após a aplicação das medidas, conclusão da campanha de levantamento e atualização do banco de dados na fase pré-obra.

7.1.2.4 Área de Abrangência:

A área de abrangência do programa contempla toda a extensão da área sujeita a formação de processos erosivos ocasionados ou potencializados pela instalação da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, o Seccionamento da LT 345 kV Pirapora 2 – Várzea de Palma C1 na SE Buritizeiro 3 e o Seccionamento da LT 345 kV Pirapora 2 – Três Marias C1 na SE Buritizeiro 3.

A implementação deste programa seguirá as seguintes etapas:

1^a Etapa - Localização de Áreas Críticas na ADA do empreendimento e da área sujeita a impactos pela instalação do empreendimento;

2^a Etapa - Identificação dos Processos Erosivos Pre-existentes;

3^a Etapa – Criação e Atualização de um Banco de Dados Georreferenciado;

4^a Etapa – Proposição de Medidas de Prevenção e Controle;

5^a Etapa - Monitoramento Periódico;

6^a Etapa - Emissão de Relatórios.

O Programa terá início a partir da emissão da licença de instalação para a LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, com a atualização do mapeamento de áreas críticas, e com o planejamento e realização da vistoria de levantamento de processos erosivos pré-existentes e deverá se estender ao longo de todo o processo construtivo, devendo ser avaliada a sua continuidade após a apresentação do Relatório Final de Monitoramento.

Quanto ao controle de efluentes líquidos, quando da análise no RCA, foi constado que haverá geração de efluentes domésticos no canteiro de obras (oriundos dos usos dos banheiros, cozinha, refeitório) e nas frentes de obra (onde são previstas áreas de vivência com instalações sanitárias químicas, constituídas de lavatório, vaso sanitário e mictório). Também consta a geração de efluentes oleosos na oficina mecânica/borracharia e na lavagem de equipamentos. Além disso, é informado que após as estruturas de controle, os efluentes serão lançados em corpos receptores ou infiltrados no solo de forma adequada.

Contudo, no PCA é definido apenas o lançamento dos efluentes finais das instalações para tratamento sanitário em fossas, e destinação em sumidouro. Não foi informado a respeito dos efluentes finais das CSAO's e, também, não é previsto monitoramento da qualidade dos efluentes e dos corpos receptores, onde houver.

Diante ao exposto, constará como condicionante da fase de Licença Prévia, a apresentação do plano de monitoramento da qualidade dos efluentes líquidos, oriundos da operação do canteiro de obras e das frentes de serviço, caso esse venha a ser lançado em corpos receptores. Para isso deve ser informado: periodicidade do monitoramento, parâmetros, pontos de monitoramento (entrada e saída da estrutura de controle) e pontos de lançamento (coordenadas).

Apresentar também o plano de monitoramento da qualidade das águas que receberão os efluentes oriundos da operação do canteiro de obras e das frentes de serviço. Para isso deve ser informado: periodicidade do monitoramento, parâmetros, pontos de monitoramento e classificação dos corpos receptores.

Foi apresentado no PCA, no item 2.2.7.18.6 - Gerenciamento de Efluentes Líquidos as seguintes descrições listadas na tabela abaixo:

Tabela 39. Tipos de efluentes previstos para as atividades construtivas.

Fonte	Descrição	Acondicionamento	Tratamento e Destinação Final
Área de armazenamento de produtos perigosos	Efluentes oleosos	Caixa separadora de água e óleo/ Tanques ou bombonas de polietileno ou polipropileno de tampa fixa (temporário)	Caixa separadora de água e óleo: remoção do óleo suspenso, destinação do efluente para central de tratamento terceirizada e devidamente licenciada.
Refeitórios	Efluentes de esgotamento sanitário	Caixa de gordura e caixa de inspeção e de distribuição (temporária)	Caixa de gordura, fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro, e posterior envio à Rede Pública coletora de efluentes, mediante autorização da Secretaria Municipal competente ou coleta e envio a central de tratamento terceirizada, e licenciada. O lançamento, diretamente em cursos d'água somente deverá ser realizado com análise e correção prévia dos parâmetros de acordo com a Resolução CONAMA 430/11, diretrizes estaduais e municipais vigentes, e obtenção da outorga de lançamento.
Canteiros de obra		Caixa de inspeção e de distribuição (temporária)	Caixa de gordura, fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro, e posterior envio a rede pública coletora de efluentes, mediante autorização da Secretaria Municipal competente ou coleta e envio a central de tratamento terceirizada e licenciada. O lançamento, diretamente, em cursos d'água somente deverá ser realizado com análise e correção prévia dos parâmetros de acordo com a Resolução CONAMA 430/11, diretrizes estaduais e municipais vigentes, e obtenção da outorga de lançamento
Áreas da obra drenagem	Efluentes pluviais	Reservatório de captação	Lançamento na Rede Pública coletora de águas pluviais interligadas a sistema de tratamento, quando houver, mediante autorização da Secretaria Municipal competente ou central de tratamento terceirizada e licenciada. O lançamento, diretamente em cursos d'água somente deverá ser realizado com análise e correção prévia dos parâmetros, de acordo com a Resolução CONAMA 430/11, diretrizes estaduais e municipais vigentes, e obtenção da outorga de lançamento.

Fonte. PCA Quadro 2.2-3 - Tipos de efluentes previstos para serem gerados durante as atividades construtivas, descrição, acondicionamento e tratamento e destinação final. (WSP 2023.).

A Informação Complementar nº 14 (ID 173222) estabeleceu que o empreendedor deveria apresentar o projeto completo dos canteiros de obras, incluindo as respectivas estruturas de controle ambiental, tais como fossa e sumidouro, Caixa Separadora de Água e Óleo (CSAO), sistema de drenagem pluvial, baias de estocagem de resíduos, além da previsão para tanque de combustível, Central de Concreto (quando aplicável) e Lavador de Veículos (quando aplicável). A resposta apresentada para essa Informação Complementar não atendeu ao solicitado.

Diante disso, foi emitida a Informação Complementar Adicional III (ID 182185) e foi apresentado memorial descritivo para cada canteiro, contendo apenas o desenho técnico do equipamento biodigestor. Porém, não foram apresentados dados essenciais, tais como:

- Capacidade de contribuição e eficiência do sistema;
- Informações sobre o ponto e forma de lançamento final dos efluentes sanitários;
- Descrição detalhada do tratamento e disposição dos efluentes industriais;
- Caracterização técnica dos sistemas de separação óleo/água e dispositivos complementares.

Além disso, o memorial descritivo apresentou informações genéricas e sucintas para sistemas de controle de efluentes industriais e sanitários, sem detalhamento dos sistemas de controle ambiental. Diante desse cenário, o empreendimento deverá apresentar antes do início da instalação do empreendimento memorial descritivo completo e projetos executivos dos sistemas de tratamento de efluentes sanitários, industriais e oleosos para todos os canteiros, incluindo o projeto de lançamento final, em conformidade com os seguintes instrumentos legais e normativos:

- Resolução CONAMA nº 430/2011 – Condições e padrões de lançamento de efluentes em corpos hídricos receptores;
- Resolução CONAMA nº 357/2005 – Classificação dos corpos d'água e padrões de enquadramento, que definem limites para lançamento indireto e direto;
- Norma ABNT NBR 7229/1993 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- Norma ABNT NBR 13969/1997 – Tratamento e disposição final de efluentes líquidos provenientes de tanques sépticos; inclui critérios técnicos para sumidouros;
- Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 – Diretrizes para controle ambiental em sistemas de tratamento e lançamento de efluentes;
- Deliberação Normativa COPAM nº 232/2019 – Critérios de caracterização e controle ambiental para obras lineares;
- Lei Federal nº 9.433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos; condiciona uso de corpos hídricos a outorga;
- Lei Estadual nº 13.199/1999 (MG) – Política Estadual de Recursos Hídricos, aplicável ao lançamento de efluentes.

7.1.3 Conclusão Programas Ambientais do Meio Físico

A avaliação técnica dos Programas Ambientais voltados ao meio físico — Plano Ambiental para a Construção (PAC), Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos e Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e Assoreamento — demonstra que as diretrizes propostas são adequadas à natureza e à abrangência do empreendimento, atendendo às exigências técnicas e legais aplicáveis.

O PAC apresenta diretrizes gerais para garantir a conformidade ambiental das atividades construtivas, abrangendo todas as etapas de instalação, operação dos canteiros de obras e frentes de serviço, bem como a desmobilização das estruturas provisórias.

O monitoramento e controle de ruídos é apresentado no PCA e encontra-se tecnicamente fundamentado na norma ABNT NBR 10.151/2019, aplicáveis a áreas urbanas e rurais, se propondo a garantir o atendimento aos limites de pressão sonora compatíveis com o uso do solo e a proteção da saúde humana e da fauna. A metodologia de aferição, que inclui campanha de *Marco Zero* e medições periódicas trimestrais, permite avaliar o comportamento sonoro ao longo da fase de instalação e adotar medidas corretivas em caso de eventuais excedências.

Cumpre destacar que os resultados das medições do ruído devem ser avaliados conforme os limites determinados nas leis municipais, se for o caso, a depender do município que o canteiro de obras estiver instalado, ou dos limites da norma ABNT NBR 10.151/2019, o que for mais restritivo.

Entretanto no PAC não são apresentadas medidas que contemplem o controle de emissões atmosféricas, manejo de resíduos e controle de efluentes líquidos de forma sistemática. Toda informação sobre tais controle foram obtidos em documentos avulsos, como respostas de informações complementares, sem qualquer sistematização dos processos.

De modo geral, os programas apresentados demonstram consistência técnica, aderência normativa e potencial efetivo para mitigar e controlar os impactos físicos decorrentes das atividades construtivas, especialmente aqueles relacionados à erosão, ao assoreamento, a interferências em recursos hídricos superficiais e à pressão sonora.

A eficácia dos programas dependerá da execução rigorosa das medidas previstas, da integração entre os agentes responsáveis pela gestão ambiental e da manutenção do monitoramento contínuo até a conclusão da fase de desmobilização, assegurando que as áreas interferidas sejam devidamente recuperadas e compatibilizadas com as condições ambientais originais.

Em vista da carência de sistemas estruturados para a avaliação, controle e monitoramento de efluentes líquidos (sanitários e oleosos), resíduos sólidos e emissões atmosféricas, será condicionada a apresentação de projeto e memorial descritivo, acompanhados de desenhos e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

7.2 Programas Ambientais relativos ao Meio Biótico

7.2.1 Flora

7.2.1.1 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA, apresentado no RCA, é destinado a fornecer diretrizes e técnicas recomendadas a serem empregadas durante e após a implantação da Linha de Transmissão, visando mitigar os impactos ambientais decorrentes da sua instalação e a operação. Foi apresentado um cronograma específico para o trecho LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3.

O PRADA deverá ser implantado em toda a Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento, com a identificação das áreas alvos a serem recuperadas, de acordo com os resultados das atividades de inspeções ambientais realizadas nas frentes de serviço, vias de acesso e instalações provisórias (canteiros de obras e praças de lançamento de cabos), com a adoção de medidas recomendadas para cada área a ser recuperada.

Os objetivos do PRADA são os seguintes:

- Recuperação de áreas degradadas, com planos de recomposição e enriquecimento florestal com espécies nativas ou de regeneração natural, conforme a situação de cada área a ser recuperada;

- Recuperação biológica, física e química das áreas degradadas;
- Recuperação física e biológica das áreas degradadas eventualmente decorrentes das atividades construtivas; e
- Direcionamento adequado das drenagens superficiais.

As especificações constantes no PRADA foram baseadas na legislação ambiental pertinente e em técnicas e diretrizes utilizadas com sucesso em projetos lineares similares, e inclui medidas que serão aplicadas com vistas à mitigação dos impactos em diferentes abrangências temporais:

- Emergencial:
 - Adoção de medidas físicas e mecânicas nas áreas;
 - Aplicação de práticas e técnicas de engenharia;
 - Contenção e estabilização de taludes;
 - Instalação de canaletas de drenagem;
 - Instalação de muros de arrimo para contenções;
 - Instalação de paliçadas para contenções; e
 - Instalação de bacias de dissipação na rede drenagem.
- Médio Prazo:
 - Adoção de medidas físicas e biológicas nas áreas;
 - Aplicação de técnicas de bioengenharia;
 - Utilização de materiais biodegradáveis;
 - Busca de práticas sustentáveis; e
 - Plantio de mudas.
- Longo Prazo:
 - Adoção de medidas biológicas com foco na sucessão ecológica como promoção da regeneração natural.

Considera-se adequado o PRADA apresentado ao processo de licenciamento do LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3.

7.2.1.2 Programa de Supressão da Vegetação – PSV

O Programa de Supressão da Vegetação (PSV) apresentado no RCA é destinado ao planejamento e à execução das atividades de supressão da vegetação, incluindo o aproveitamento do produto florestal nas áreas destinadas à instalação das três LTs - conforme citadas anteriormente. Há um cronograma específico para o LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3.

O PSV apresentado tem os seguintes objetivos:

- Limitar as intervenções à área autorizada, evitando a supressão de áreas adjacentes;
- Orientar quanto aos critérios para cumprimento da Autorização de Intervenção Ambiental (AIA);
- Obtenção da Autorização de Supressão da Vegetação;
- Demarcação das Áreas;
- Identificação Botânica das Árvores;
- Corte Seletivo observando-se a Norma NBR-5422/85;
- Procedimentos para Remoção, Utilização, Armazenamento e Manejo do Material Vegetal Suprimido;
- Quantificação Volumétrica Posterior à Supressão;
- Acompanhamento e Avaliação Ambiental; e
- Destinação do material lenhoso.

O PSV se aplica a todas as áreas diretamente afetadas e indica que o material extraído é de posse do

proprietário interceptado, sendo esse o responsável pela sua remoção e destinação final. O PSV indica também que, quando houver a intenção do proprietário em destinar o material lenhoso para fora da propriedade, o empreendedor irá auxiliá-lo, através do fornecimento de documentos técnicos, para obtenção da Autorização de Utilização da Matéria Prima Florestal (AUMPF) na Superintendência Regional do IBAMA ou outro órgão competente local/regional, de acordo com os procedimentos descritos na Instrução Normativa (IN) Ibama nº 06, de 07/04/09, e na Nota Técnica (NT) COEND nº 5.898/2013, de 24/06/13, para posterior solicitação ao IBAMA da inserção dos créditos da mesma no Sistema DOF (Documento de Origem Florestal). Conforme previsto na NT nº 5.898/2013, o requerimento de AUMPF, será feita por município.

O PSV indica que, em comum acordo com os proprietários, o material lenhoso poderá ainda ser utilizado em construção de pontes, mata-burros, porteiras e nos mais diversos tipos de contenções para recuperação de áreas degradadas existentes na área de influência direta do empreendimento.

A madeira removida também poderá ser aproveitada comercialmente por empresas interessadas, podendo ser utilizada como moirões e toras, como lenha ou na produção de carvão. As próprias empresas interessadas pela utilização da madeira irão se responsabilizar pela obtenção do Documento de Origem Florestal (DOF), para retirada do material do local. O material lenhoso será separado e quantificado, de acordo com a origem da espécie, e receberá marcação, que irá acompanhá-lo até o seu destino final.

Os resíduos florestais (lenhas) também poderão ser utilizados em contenções em áreas degradadas, sendo que serão traçados em tamanhos diferenciados de acordo com sua utilização. As madeiras não aproveitáveis, assim como as folhagens serão reduzidas a pedaços menores (repicados) e espalhados ao longo de áreas a serem recuperadas (em locais em que tal atividade seja necessária) - de forma que não ultrapassem 50 cm de altura, aumentando a oferta de nutrientes, de umidade e promovendo a proteção física dos solos contra processos erosivos.

Considera-se adequado o PSV apresentado no processo de licenciamento do LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3.

7.2.1.3 Programa de Coleta de Germoplasma e Resgate de Epífitas

Dentre os impactos ao meio biótico, destaca-se a perda de indivíduos devido à supressão de vegetação necessária para a implantação das estruturas e vias de acesso. Tal supressão acarreta também a perda de material genético de determinadas populações, uma vez que algumas espécies podem estar em estados críticos de conservação, ou serem de interesse para desenvolvimento de atividades extrativistas nas comunidades afetadas.

Em resposta à Solicitação de Informação Complementar Adicional XIII (ID 182205), o empreendedor apresentou o Programa de Resgate de Flora e Germoplasma (WSP, 2025), que deverá ser adotado nas áreas de supressão de vegetação e tem os seguintes objetivos:

- Coletar/resgatar 100% das espécies alvo deste Programa encontradas na forma de propágulos ou em forófitos antes e/ou durante as atividades de supressão nas áreas do projeto;
- Conservar *in situ* 100% das espécies ameaçadas, epífitas e hemiepífitas coletadas/resgatadas nas áreas de supressão das instalações, e
- Utilizar 100% do material coletado/resgatado não conservado *in situ* e que se apresente viável no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas ou destiná-los às instituições parceiras.

As espécies-alvo deste Programa serão selecionadas de acordo com os seguintes critérios:

- Constantes na Lista Oficial da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção e Imune a Corte (MMA 2022; Lei Estadual Nº 20.308/2012; Lei Estadual nº 13.635/2000 e Portaria MMA nº 32/2019);

- Registradas no Diagnóstico de Flora do RCA e Inventário Florestal de interesse econômico, social e cultural para as populações na área de influência do empreendimento;
- Endêmicas, protegidas por lei e raras;
- Espécies medicinais, frutíferas, ornamentais etc.;
- Que possuam interesse socioeconômico e/ou interesse para pesquisa;
- Ocorrentes nas fitofisionomias que serão mais atingidas pelo projeto; e
- Com potencial de utilização na recuperação de áreas degradadas, técnicas de restauração florestal, facilitadoras da regeneração natural, identificadas como chave para a restauração dos ecossistemas em questão.

A destinação final dada ao germoplasma coletado é um ponto importante do programa para que o material não se deteriore devido às más condições de armazenamento ou por falta de um local adequado ao aproveitamento do material coletado. O programa indica que o material coletado será conduzido até Instituições Parceiras, as quais receberão o material para utilização de acordo com suas atividades, seja ensino, pesquisa, extensão ou uso particular. A doação das sementes florestais aos viveiros parceiros será formalizada por meio de um Termo de Recebimento do Material, contendo o nome científico da espécie, o peso e condições fitossanitárias do germoplasma. O programa sugere que a maior parte do peso líquido total (90%) dos diásporos sejam confiados ao viveiro parceiro do programa e o restante do peso (10%) aos Bancos de Sementes credenciados de instituições de pesquisa do estado de Minas Gerais.

O material que não for utilizado nesses programas poderá ser disponibilizado para a Rede Brasileira de Conservação (Bancos Ativos de Germoplasma - BAG's, principalmente os existentes mais próximos ao empreendimento, coleções de trabalho, câmaras de conservação em longo prazo, dentre outros).

O programa indica que, logo após o final das atividades de resgate de germoplasma, será apresentado um Plano de Destinação Final contendo a descrição detalhada das espécies coletadas e os documentos comprobatórios da parceria. Deverão ser realizados contatos prévios com viveiros, bancos de germoplasma, jardim botânico, instituições de pesquisa ou ensino, organizações não governamentais, dentre outros, para que haja a manifestação de interesse em receber parte das amostras para conservação, para uso direto ou pesquisa. O Programa sugere, ainda, que para execução dessas ações, deve ser feito um trabalho de fortalecimento de viveiros próximos, que possuem estrutura para atender às medidas compensatórias.

Considera-se adequado o Programa de Resgate de Flora e Germoplasma apresentado apenas ao processo de licenciamento. Porém será condicionado ao empreendedor a apresentação de relatórios semestrais com os resultados das atividades de campo e horticulturais, o Plano de Destinação Final juntamente com os documentos comprobatórios das parcerias e do trabalho de fortalecimento de viveiros locais / regionais.

O Programa de Resgate de Flora e Germoplasma será também condicionado a executar as atividades de levantamento do estrato herbáceo arbustivo, coleta e tombamento de material botânico estabelecidas para suprir a lacuna de conhecimento florístico do estrato herbáceo-arbustivo das fitofisionomias afetadas, e confirmação taxonômica de espécies raras registradas nos levantamentos florísticos apresentados no PIA. Condiciona-se ao Programa a execução das seguintes atividades durante os trabalhos de resgate de germoplasma:

- Coleta, preparação e tombamento de exsicatas de todas as espécies consideradas relevantes (incluindo amostras não identificadas a nível de espécie, espécies raras, endêmicas, ameaçadas ou imunes) em herbário registrado na Rede Brasileira de Herbários e Index Herbariorum, garantindo sua disponibilidade para posterior análise taxonômica pela comunidade científica.

7.2.2 Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre

O programa apresentado no PCA (replicado com texto idêntico no RCA) (WSP, 2023), considera as três linhas de transmissão propostas nos três processos de licenciamento, conforme já descritas anteriormente. Foi, portanto, solicitada Informação Complementar nº 34 (ID 173242) para a apresentação de atualização do Programa, de forma individualizada, ou seja, para o trecho objeto da licença. Um novo documento foi apresentado, propondo a substituição do encaminhado inicialmente no processo (WSP, novembro de 2024).

Conforme os dados apresentados no RCA, sobretudo no Capítulo 7 - Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais, o Programa pretende realizar acompanhamento das atividades de supressão vegetal, afugentando e resgatando a fauna para diminuição das mortes de indivíduos da fauna.

Foram indicadas etapas necessárias para à execução do programa, com o intuito de mitigar os impactos de Interferência em *habitats* para a fauna e acidentes com a fauna silvestre durante a fase de implantação das instalações. Dentre as principais metas, destacam-se:

- Acompanhar 100% das frentes de supressão;
- Afugentar 100% dos animais que tenham possibilidades de se deslocar sozinhos;
- Resgatar, no menor tempo possível, 100% dos animais sadios com baixa capacidade de locomoção.

A metodologia foi dividida em sessões que descrevem:

1. Treinamento em Resgate e Afugentamento;
2. Vistoria Prévia das Áreas de Supressão;
3. Afugentamento; e
4. Resgate de fauna, quando necessário.

No programa, foi disponibilizado o detalhamento metodológico para o resgate, contemplando os principais grupos taxonômicos da fauna. Ainda, sugere a triagem dos animais resgatados e atendimento veterinário.

Como ações de prevenção de acidentes envolvendo a fauna, foram indicadas medidas voltadas à redução de atropelamento de animais e colisão das aves, bem como ações preventivas para evitar queda de animais em cavas durante as obras.

Para a LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3, estão previstas atividades de manejo e resgate de fauna ao longo dos sete meses de supressão vegetal e realização de atividades pontuais durante as demais etapas e implantação das obras. Ainda, para a Subestação Buritizeiro 3, o manejo e o resgate de fauna estão previstos para ocorrer durante três meses correspondentes à fase de supressão vegetal.

O Programa promete, como produtos:

- Apresentação de relatórios mensais de andamento do Programa para o empreendedor;
- Apresentação de relatórios semestrais, até o final da implantação para o órgão ambiental; e
- Apresentação de relatório final das atividades do Programa com Relatório de Atendimento às Condicionantes da Autorização de Manejo de Fauna Terrestre para o órgão ambiental.

7.2.3 Programa de Monitoramento da Fauna Alada

O Programa de Monitoramento da Fauna Alada apresentado inicialmente no PCA e reproduzido

integralmente no RCA (WSP, 2023) considerava as três linhas de transmissão previstas nos respectivos processos de licenciamento. Nessa versão inicial, não foram consideradas espécies ameaçadas ou migratórias, tampouco foram definidas estratégias específicas para mitigar impactos sobre aves, especialmente nos sítios de reprodução e descanso associados às rotas migratórias. O caráter genérico do programa não permitiu identificar medidas efetivamente direcionadas às espécies-alvo. Assim, foi solicitada a Informação Complementar nº 34 (ID 173242) para atualização do programa. A análise descrita na sequência considera ambas as versões apresentadas.

O programa reconhece a colisão da fauna alada — aves e morcegos — como o principal risco durante a fase de operação, resultando maior vulnerabilidade associada aos cabos para-raios, menos visíveis para as espécies. Como medida mitigadora, propõe o uso de sinalizadores em espiral de PVC, acompanhados de monitoramento da eficácia desses dispositivos.

Os objetivos definidos incluem:

- Identificação dos trechos com maior propensão a colisões, para instalação de sinalizadores;
- Avaliação da eficácia dos sinalizadores;
- Identificação das espécies ou grupos mais suscetíveis à colisão.

O programa prevê três campanhas de campo no primeiro ano de operação, com intervalos de três meses, para quantificação de eventos de colisão e desvio, além da realização de entrevistas. A seleção inicial dos trechos para instalação de sinalizadores foi conduzida por especialista, considerando diagnóstico de fauna, imagens de satélite e fitofisionomias. Para a LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2, foram indicados 45 trechos (Anexo A, Informação Complementar nº XIV - ID182206, WSP, novembro de 2024). A validação final, entretanto, dependerá de vistoria *in loco*. O monitoramento prevê observação de comportamento e busca de carcaças, com dois pontos adicionais monitorados por 120 minutos diários. Serão elaborados um relatório de vistoria, três relatórios trimestrais e um relatório final, com possibilidade de novas áreas conforme os resultados obtidos.

Foram também analisados os anexos do RCA referentes à avifauna (CYMY, 2022), que orientam a execução e segurança da instalação de sinalizadores anticolisões. O documento destaca que o modelo e quantidade de sinalizadores são definidos pelo órgão ambiental, com base em estudos de sensibilidade regional, devendo tal definição constar como condicionante. O *shapefile* dos trechos inicialmente selecionados não havia sido apresentado, o que motivou a solicitação da Informação Complementar nº XIV (ID 182206). Após envio, o material foi considerado satisfatório, desde que o protocolo seja integralmente aplicado durante a execução do programa.

A Informação Complementar nº 34 (ID 173242) também requereu a inclusão de estratégias específicas para as espécies-alvo. O novo programa apresentado, contudo, ainda não contemplou as espécies ameaçadas e migratórias identificadas no diagnóstico, nem apresentou estudo de adequação dos locais de instalação dos sinalizadores. Diante disso, a apresentação e a validação dessas informações deverão ser condicionadas à licença ambiental, de modo que os trechos definitivos sejam definidos antes da instalação dos cabos para-raios e OPGW. Após essa definição, os sinalizadores deverão ser adquiridos e instalados conforme as especificações do programa, com verificação periódica das condições dos equipamentos.

O empreendimento intercepta três Áreas de Concentração de Aves Migratórias do CEMAVE (2022), conforme indicado no RCA (Figura 6.2.2.1-14; WSP, 2023). Apesar de mencionar a futura identificação de espécies migratórias e limícolas para avaliação de impactos, o programa não apresenta diretrizes específicas voltadas a esses grupos. Essa lacuna, somada à ausência de análise dos locais de instalação de sinalizadores nos trechos sensíveis, reforça a necessidade de estabelecer tais ações como condicionantes do licenciamento, caso venha a ser concedido.

Considerando as lacunas identificadas, as ações do meio biótico deverão ser estabelecidas como condicionantes específicas, assegurando a efetiva mitigação dos impactos previstos. O Programa de Monitoramento da Fauna Alada, a ser implementado desde a LP até a LO, deverá contemplar as espécies ameaçadas, sensíveis e migratórias registradas na ADA, incluindo aquelas com movimentos migratórios ou deslocamentos territoriais. O Programa Anticolisão deverá prever a análise detalhada das áreas críticas, definição e monitoramento contínuo dos locais de instalação de sinalizadores, e busca ativa de carcaças de quirópteros, garantindo avaliação de eficácia e o ajuste de medidas mitigadoras quando necessário.

7.2.4 Programa de Levantamento, Monitoramento e Manejo de Rivulídeos

O Programa de Levantamento, Monitoramento e Manejo de Rivulídeos foi apresentado em resposta à Informação Complementar nº 24 (ID 173232) solicitada em razão da possível ocorrência da espécie ameaçada de extinção *Hypselebias nielseni*, e associada a áreas marginais do rio São Francisco, região onde estão previstas as intervenções do empreendimento. Como não houve coleta de dados primários, recomenda-se, por parcimônia e precaução, assumir que existe a possibilidade real da presença da espécie nos ecossistemas locais, especialmente considerando a adequabilidade de *habitat* e os registros secundários disponíveis para a região.

Com o objetivo de realizar o levantamento, monitoramento e manejo (resgate) de rivulídeos durante a fase de implantação das instalações do empreendimento, o programa enfatiza que o levantamento de campo prévio deve ocorrer em meados do período chuvoso, para mapeamento de áreas úmidas, de forma a permitir o mapeamento preciso das áreas úmidas e maximizar as chances de registro dos rivulídeos, na ADA do empreendimento.

Conforme descrito no documento, será conduzido um diagnóstico prévio para mapeamento de áreas de ocorrência, sendo todas as áreas de amostragem georreferenciadas por GPS em campo. Caso seja confirmada a presença de rivulídeos nas áreas úmidas da ADA, deverão ser identificadas aquelas afetadas direta ou indiretamente pelas intervenções, com proposição de medidas mitigadoras, incluindo alternativas locacionais, isolamento de áreas úmidas e adoção de técnicas construtivas de menor impacto.

Por fim, caso sejam necessárias atividades de manejo, o resgate e translocação deverão ocorrer antes das intervenções programadas para implantação, estendendo-se até que não sejam mais capturados indivíduos na área úmida manejada. Após o término das atividades, deverá ser realizado o monitoramento das áreas receptoras de rivulídeos para avaliar a efetividade das medidas adotadas e garantir a sobrevivência e adaptação dos indivíduos translocados.

Este programa deve ser iniciado antes do início da implantação do empreendimento, com ações que identifiquem lagoas temporárias e potenciais *habitats* propícios para essas espécies. Caso necessário, devem ser adotadas medidas como a transposição dos organismos ou a busca por alternativas locacionais para minimizar os impactos. Adicionalmente, o empreendedor deve fornecer evidências documentais da implantação efetiva dessas ações e cumprir integralmente as diretrizes previstas para o manejo de fauna terrestre, garantindo conformidade técnica e legal em todas as fases do empreendimento, de modo a assegurar a conservação das espécies e a minimizar os impactos no meio biótico.

7.2.5 Conclusão Programa Ambiental do Meio Biótico

Quanto à Flora, os programas apresentados são adequados à mitigação dos impactos levantados. Para atendimento integral às condicionantes estabelecidas, o Programa de Resgate e Salvamento da Flora deverá incluir atividades de coleta, preparação e tombamento de exsicatas de todas as espécies consideradas relevantes (incluindo amostras não identificadas em nível de espécie, espécies raras,

endêmicas, ameaçadas ou imunes), em herbário registrado na Rede Brasileira de Herbáries e Index Herbariorum.

Quanto à Fauna, as medidas apresentadas para mitigação dos impactos (i.e., Alteração e/ou Redução de Habitats da Fauna Silvestre, Alteração e/ou perda de *habitats* da ictiofauna, Perturbação e Acidentes com a Fauna Silvestre e Colisão da Fauna Alada Perda do *habitat*) demonstram consistência técnica e adequação das ações de controle propostas, as quais se mostram compatíveis com os impactos identificados e contemplam medidas de mitigação e/ou compensação apropriadas para o cenário do empreendimento. Os programas devem ser implementados em estrita conformidade com as especificações detalhadas no processo e considerando as recomendações e apontamentos desta análise.

7.3 Programas Ambientais relativos ao Meio Socioeconômico e Cultural

O estudo apresentado contemplou os seguintes programas ambientais relacionados com o meio socioeconômico: Programa de Comunicação Social – PCS, Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão e Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores – PEAT.

Nos programas, foram contemplados os seguintes itens: introdução, justificativa, objetivos, metas, indicadores, área de abrangência, metodologia, público-alvo, fase do empreendimento em que será implementado, acompanhamento e avaliação, produtos, inter-relação com outros planos, programas e subprogramas, recursos necessários, atendimento a requisitos legais e/ou a outros requisitos, cronograma de execução, responsáveis pela elaboração, responsáveis pela execução e referências bibliográficas.

7.3.1 Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores – PEAT

Foi apresentado o Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores – PEAT, elaborado com base na DN COPAM nº 214/2017. O Programa de Educação Ambiental voltado aos Trabalhadores justifica-se pela importância de envolver a força de trabalho na adoção de práticas e procedimentos operacionalmente adequados e ambientalmente seguros e, sobretudo, para que os trabalhadores estejam aptos a identificar e a encaminhar, de forma qualificada, potenciais situações de conflito socioambiental e emergência.

Segundo os estudos, acrescenta-se à justificativa para sua execução, a Instrução Normativa N°02/2012 do IBAMA na qual se destaca a importância da implementação de ações formativas voltadas à educação ambiental com vistas à “formação continuada dos trabalhadores envolvidos direta e indiretamente com a atividade objeto do licenciamento, visando a melhoria e o controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente, conforme prevê o Inciso V do art. 3º, da Lei 9.795/99 (...”).

Nesse contexto, o principal objetivo do programa em tela é o de promover processos formativos capazes de contribuir para a formação e o estímulo da consciência ambiental do público-alvo, visando a melhor compreensão sobre a interface entre a rotina operacional da fase de instalação do empreendimento e o contexto socioambiental local, a fim de contribuir para a prevenção de conflitos socioambientais e ocorrências de não conformidades.

Para atender aos objetivos propostos, constam do referido programa as seguintes etapas metodológicas: mobilização da Equipe Técnica Elaboração do Plano de Trabalho Grupo de Trabalho (GT) de Acompanhamento; Ações Formativas; Materiais Educativos e Monitoramento.

O Quadro x a seguir, sintetiza os objetivos específicos, metas e indicadores do Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores.

Quadro x. Objetivos específicos, metas e indicadores do Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores.

Objetivos	Metas	Indicadores
Instruir, instrumentalizar e sensibilizar o público-alvo sobre as medidas de proteção ambiental e conduta respeitosa em relação ao contexto socioambiental em que se insere o empreendimento, estimulando a aquisição de conhecimentos, valores, atitudes, interesse ativo, aptidões e habilidades que cooperem para uma postura profissional mais qualificada;	Promover 02 (duas) Oficinas de Formação de Multiplicadores para trabalhadores em cargos de liderança;	Participação de 30% dos trabalhadores com cargo de liderança nas Oficinas de Formação de Multiplicadores;
	Promover 12 Rodas de Conversa do Diálogo Mensal de Meio Ambiente	Participação de 70% dos trabalhadores nas Rodas de Conversa do Diálogo Mensal de Meio Ambiente;
	Promover 02 (duas) campanhas de Exposição Dialogada, visando a capacitação dos trabalhadores na área socioambiental, com ênfase nas temáticas ligadas à saúde e segurança, recursos humanos e sustentabilidade.	Participação de 60% dos trabalhadores nas campanhas de Exposição Dialogada;
Divulgar conteúdos educativos que sejam capazes de ampliar o conhecimento do público-alvo, para esteja mais apto a avaliar criticamente as questões socioambientais de forma simples e transversal à realidade operacional, respeitando-se as dimensões históricas, econômica, cultural, política e ecológica, bem como as escalas individual e coletiva.	02 (dois) materiais gráficos produzidos no formato de cartilha/guia de bolso contendo informações levantadas no RCA a ser distribuído a 100% do efetivo da obra;	Percentual de trabalhadores que receberam o material gráfico cartilha/guia de bolso;

Fonte: RCA, p. 1883 (WSP, 2023).

Acompanha o Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores – PEAT, cronograma de execução detalhado.

7.3.2 Programa de Comunicação Social – PCS

Conforme apresentado nos estudos, o Programa de Comunicação Social (PCS) dispõe-se a oferecer suporte às etapas de planejamento e implantação do empreendimento, assegurando a comunicação clara, transparente e eficaz com as partes interessadas. Entre os públicos prioritários, destacam-se as comunidades locais, os representantes do Poder Público, a população diretamente afetada e demais atores envolvidos no processo.

Considerando a natureza e a extensão do empreendimento, torna-se imprescindível o estabelecimento de um diálogo contínuo, aberto e participativo com essas partes, de forma a promover a compreensão mútua acerca das intervenções previstas, esclarecer dúvidas e contribuir para a mitigação de eventuais impactos

socioambientais decorrentes da execução das obras.

Os impactos negativos a serem mitigados pelo PCS estão relacionados, sobretudo, à presença/circulação de trabalhadores e às interferências diretas nas propriedades da Faixa de Servidão e nos acessos às frentes de obra. Já os possíveis impactos positivos a serem potencializados pelo PCS são alusivos ao aquecimento da economia regional e ao aumento da arrecadação tributária.

Desse modo, considera-se que a justificativa principal para a realização do PCS é garantir um fluxo de informações entre empreendedor e comunidades afetadas, com a divulgação das ações e etapas do projeto de forma transparente e precisa, respeitando a ética, como sugerem as diretrizes da legislação ambiental e os princípios constitucionais vigentes no Brasil.

O principal objetivo do PCS é informar o público-alvo sobre a implantação e operação do empreendimento por meio do desenvolvimento de estratégias e ações de Comunicação Social que favoreçam a transparência no repasse de informações e o estabelecimento de uma relação dialógica entre o empreendedor e as comunidades afetadas. Para tanto, foram correlacionadas cada medida ambiental proposta no PCS com os respectivos impactos ambientais, sejam eles positivos ou negativos por trecho.

Este Programa considera como área de abrangência a Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento. Dessa maneira, nos municípios elegíveis a receberem canteiros de apoio, as ações de comunicação deverão ser mais consistentes, visto que nessas áreas haverá maior concentração de trabalhadores, máquinas e veículos.

Todas as atividades do PCS devem considerar o cronograma e a dinâmica do processo de instalação do empreendimento, de modo a propor ações associadas às diferentes etapas da obra, começando antes do processo construtivo e encerrando apenas ao seu término.

Os estudos apresentaram quadros, contendo a sistematização das ações informativas, a relação de temas a serem abordados em todas as ações educativas, objetivos específicos, metas e indicadores do Programa de Comunicação Social, além do cronograma de execução, alinhado com o cronograma de execução das obras de implantação.

7.3.3 Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão

O Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento de Faixa de Servidão apresenta um conjunto de medidas e ações relacionadas à aquisição e indenização de áreas e benfeitorias nas propriedades afetadas permanentemente pela instalação e operação do empreendimento. O programa visa estabelecer um processo estruturado para a prevenção e mitigação das áreas impactadas, de forma a garantir uma compensação justa e adequada aos proprietários da Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento.

A adoção do Programa justifica-se pelo princípio da prevenção ao dano, pelas garantias de aplicação das compensações pecuniárias que se fizerem necessárias em virtude da implantação das estruturas do empreendimento, e pela mitigação de eventuais danos de segunda ordem da fase construtiva (não vinculados às áreas de implantação de torres de transmissão e faixa de servidão) sobre a infraestrutura social e produtiva local.

Conforme os dados apresentados no item referente à Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais, está prevista a implantação das seguintes medidas:

- Divulgar para os proprietários todas as ações, diretrizes e critérios necessários à constituição da Faixa de Servidão, bem como as restrições de uso do solo associadas. Informar e esclarecer, às partes interessadas e diretamente afetadas, o processo de estabelecimento de faixa de servidão e de pagamento de indenizações, conforme cada etapa, considerando direitos e obrigações do proprietário e do

empreendedor, de forma transparente e clara para todos os públicos; prestar esclarecimentos sobre as fases do licenciamento ambiental e o cronograma do projeto;

- Indenizar a(s) área(s) produtiva(s) porventura inviabilizada(s). Informar os critérios para inviabilização da propriedade, caso aplicável. Dar suporte para a recomposição das atividades produtivas, se necessário;
- Prestar esclarecimentos sobre os critérios e a política de indenizações e resarcimento de danos; para os proprietários e representantes do poder público, enfatizando as possibilidades de ajustes na microlocalização do empreendimento.

A proposta é que o Programa seja implementado em etapas, sendo previstas as seguintes ações: cadastro fundiário, visitas informativas, avaliação das propriedades e benfeitorias com base na NBR-14653 da ABNT, procedimento de negociação para indenização, formalização e legalização de acordos, solicitação e pagamento do recurso financeiro e indenização de benfeitorias afetadas.

Os estudos também apresentaram os objetivos específicos, metas e indicadores do programa, além do cronograma de execução.

Cabe enfatizar que o empreendedor deverá apresentar, ao final do processo de negociação de cada trecho, o mapeamento de todas as propriedades na faixa de servidão, nas áreas de apoio (acessos, áreas de empréstimo etc.), acompanhado da sua descrição, e de cadastro físico e socioeconômico atualizado, bem como os acordos amigáveis com os proprietários afetados e/ou o Decreto de Utilidade Pública e respectivas imissões na posse. Tais acordos deverão contemplar as medidas mitigadoras e compensatórias de restrição do uso do solo e eventual relocação de benfeitorias e orientar sobre as restrições de uso do solo e as atividades compatíveis com a servidão. Apresentar os acordos realizados com proprietários de áreas fora da AID, em caso de necessidade de abertura de novos acessos.

7.3.4 Conclusão do Meio Socioeconômico

Os programas de Comunicação Social e Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão apresentam-se satisfatórios em termos de concepção, clareza metodológica, público-alvo, tendo sido apresentados em nível executivo.

Reforça-se, no âmbito do Programa de Comunicação Social, a necessidade de conferir atenção especial às comunidades localizadas nas proximidades do traçado da Linha de Transmissão e dos respectivos canteiros de obras. Essa medida visa assegurar o acompanhamento sistemático do grau de participação das comunidades nas ações desenvolvidas, bem como o devido registro, tratamento e encaminhamento das dúvidas, reclamações e reivindicações apresentadas. Ressalta-se que as providências adotadas deverão ser devidamente documentadas e apresentadas nos relatórios de acompanhamento do programa, de modo a demonstrar o atendimento às condicionantes estabelecidas pelo órgão ambiental.

Ao final do processo de negociação de cada trecho, o empreendedor deverá apresentar o mapeamento de todas as propriedades na faixa de servidão, nas áreas de apoio (acessos, áreas de empréstimo etc.), acompanhado da sua descrição, e de cadastro físico e socioeconômico atualizado, bem como os acordos amigáveis com os proprietários afetados e/ou o Decreto de Utilidade Pública e respectivas imissões na posse. Tais acordos deverão contemplar as medidas mitigadoras e compensatórias de restrição do uso do solo e eventual relocação de benfeitorias e orientar sobre as restrições de uso do solo e as atividades compatíveis com a servidão. Apresentar os acordos realizados com proprietários de áreas fora da AID, em caso de necessidade de abertura de novos acessos.

8 Controle Processual

Trata-se de controle processual pelo qual objetiva-se a avaliação sistêmica do procedimento de licenciamento ambiental nos presentes autos. Pretende-se verificar 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 jurídico-legais acerca do caso concreto, nos termos do art. 20, inciso II, do Decreto Estadual nº 48.707/2023.

8.1 Competência para análise e decisão do processo

Assim está estabelecido no art. 5º, parágrafo único, da Deliberação Normativa Copam nº 217/2017:

Art. 5º – O enquadramento dos empreendimentos e atividades em classes se dará conforme matriz de conjugação do potencial poluidor/degradador e do porte dispostas na Tabela 2 do Anexo Único desta Deliberação Normativa.

Parágrafo único – Os empreendimentos que busquem a regularização concomitante de duas ou mais atividades constantes da Listagem de Atividades no Anexo Único desta Deliberação Normativa serão regularizados considerando-se o enquadramento da atividade de maior classe.

No caso dos autos, prevalece a classe 4, relativamente às atividades previstas no código E-02-03-8.

A competência para decidir sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de médio porte e grande potencial poluidor ou de grande porte e médio potencial poluidor é da Câmara Técnica do Copam, conforme está previsto no art. 3º, inciso III, alíneas “a” e “b” c/c art. 14, inciso IV, alíneas “a” e “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:

- a) **de médio porte e grande potencial poluidor;**
- 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:

- a) **de médio porte e grande potencial poluidor;**
- b) de grande porte e médio potencial poluidor.

Por outro lado, o art. 23 do Decreto Estadual nº 48.707/2023 atribui ao Chefe da Unidade Regional de Regularização Ambiental, dentro de sua área de atuação territorial, a competência para decidir sobre o licenciamento ambiental e atos relacionados, exceto nas hipóteses previstas como competências do COPAM, CERH-MG, comitês de bacias hidrográficas, IEF e IGAM.

Ainda conforme o Decreto Estadual nº 48.707/2023, o 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 do processo SEI 1370.01.0004660/2023-59 o Ato de Avocação segundo o qual a Diretoria de Gestão Regional da FEAM, emite a seguinte ordem:

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

O empreendedor foi comunicado do Ato por meio do Ofício FEAM/DGR PROJETO nº117/2024, e o procedimento foi publicado no Diário Oficial no dia 30/05/2024, página 14 do Caderno Diário do Executivo.

Vale observar que o ato de avocação se limitou ao objeto de “análise” do processo no âmbito do Projeto de Licenciamento Ambiental Sustentável, resguardando a competência de decisão sob a autoridade competente.

E neste sentido, conclui-se que a competência para deliberar sobre o presente processo é da Diretoria de Gestão Regional da FEAM.

8.2 Formalização do Processo

O processo de licenciamento ambiental nº 2034/2023 foi formalizado pelo Sr. João Batista Braga Filho em 06/09/2023 por meio do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC 1), englobando as fases de Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO). O empreendimento foi instruído com a apresentação do Relatório de Controle Ambiental (RCA), do Plano de Controle Ambiental (PCA) e dos estudos referentes aos critérios locacionais incidentes.

Além disso, foi apresentado um estudo de alternativas técnicas e locacionais, no qual foram apresentadas três opções para a implantação do empreendimento. Essas alternativas foram avaliadas pela equipe técnica, com os resultados detalhados no item 3.3.2 deste laudo. A alternativa selecionada foi considerada de menor impacto ambiental, atendendo ao critério de menor custo global e levando em conta aspectos técnicos, econômicos e socioambientais, conforme avaliação técnica.

Importante registrar que nos termos do parágrafo único do art. 3º da Resolução Conama nº 237/1997, o órgão ambiental pode definir os estudos ambientais pertinentes ao caso, senão vejamos:

Artigo 3º – A licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente dependerá de prévio Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente (EIA/RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação.

Parágrafo único – **O órgão ambiental competente, verificando que a atividade ou empreendimento não é potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente, definirá os estudos ambientais pertinentes ao respectivo processo de licenciamento. (grifos nossos)**

8.3 Taxa de expediente

O pagamento do DAE referente às taxas de expediente do presente processo de licenciamento ambiental é condição indispensável para a sua formalização, conforme previsto na Lei Estadual nº 22.796/2017 (Lei de Taxas), que atualiza a Lei Estadual nº 6.763/1975 e consoante a Instrução de Serviço SISEMA nº 06/2019 referente à análise do licenciamento.

Os custos do processo deverão ser integralizados para a conclusão do processo e para o encaminhamento para julgamento, consoante art. 34 da Deliberação Normativa Copam nº 217/2017.

Verifica-se no SLA que houve a quitação do DAE nº 4900029152405, referente a LAC1 - Licença concomitante fase única LP+LI+LO (Classe 4), no valor de R\$37.937,93 (trinta e sete mil, novecentos e trinta e sete reais e noventa e três centavos), número da solicitação 2023.08.01.003.0004720 relacionada à solicitação 2022.11.01.003.0000949.

Portanto, a taxa de expediente foi integralmente quitada.

8.4 Possibilidade do Licenciamento e de sua modalidade

O empreendimento solicita licenciamento ambiental para a implantação do Projeto de Seccionamento da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3, cuja atividade contemplada no processo é a E-02-03-8 - Linha de transmissão de energia elétrica (extensão 564,82 km).

Os autos estão associados ao processo de intervenção ambiental instruído no **SEI sob o nº 1370.01.0004660/2023-59**.

O licenciamento ambiental encontra previsão legal no art. 11 do Decreto Estadual nº 47.383/18, que assim preceitua:

Art. 11 - A construção, a instalação, a ampliação e o funcionamento de atividades e empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento ambiental.

Parágrafo único - Considera-se licenciamento ambiental o procedimento administrativo destinado a licenciar a atividade ou o empreendimento utilizador de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidor ou capaz, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

Por sua vez, o Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC está disciplinado no inciso II do § 1º do art. 14, do Decreto Estadual nº 47.383/18.

Art. 14 - Constituem modalidades de licenciamento ambiental:

II - Licenciamento Ambiental Concomitante - LAC: licenciamento no qual são analisadas as mesmas etapas previstas no LAT, com a expedição de duas ou mais licenças concomitantemente;

§ 1º - O LAC será realizado conforme os seguintes procedimentos:

I- LAC1: análise, em uma única fase, das etapas de viabilidade ambiental, de instalação e de operação da atividade ou do empreendimento.

Observa-se, desta forma, que a modalidade do licenciamento está adequadamente enquadrada pelo SLA.

8.5 A regularidade da constituição do empreendimento/pessoa jurídica, do seu representante legal e do responsável pelo cadastro

A verificação da regularidade da constituição da pessoa jurídica, bem como a do seu representante legal e do responsável pelo cadastro, foi realizada conforme os registros no CADU.

O empreendedor solicita a alteração de nome/razão social, devidamente atualizada no sistema SLA em 03/06/2024, para o processo de licenciamento formalizado. No referido expediente, foram apresentados os documentos necessários para a alteração no processo de licenciamento ambiental, que anteriormente estava em nome da CYMI Transmissora de Energia SA, passando Verde Transmissão de Energia SA.

A comprovação da mudança foi acompanhada de cópia digitalizada do Termo de Autenticação de alteração de dados e do nome empresarial, bem como dos atos constitutivos da empresa Verde Transmissão de Energia SA, registrados na Junta Comercial do Rio de Janeiro em 08/02/2022. (Documentos processo SEI).

Constam nos autos do processo eletrônico os seguintes documentos:

- 1) Cópia da certidão de arquivamento emitida pela Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro –

JUCERJA, contendo a averbação de alteração de dados societários e eleição/destituição de diretores seguida da cópia Ata da Assembleia Geral Extraordinária, datada de 01/01/2024, que registra a eleição e posse do Sr. Frederich Einstein Alves da Silva como Diretor Técnico da companhia, com mandato de três anos. A ata também confirma a renúncia imediata do Sr. Murilo Magalhães Nogueira ao cargo de Diretor Técnico;

2) Ata da Assembleia Geral Extraordinária, datada de 05/07/2024, que registra a reeleição dos Srs. Carlos Eduardo Assumpção Olesko para o cargo de Diretor sem designação específica, Rogério Diniz de Oliveira para o cargo de Diretor Administrativo e Financeiro, e Frederich Einstein Alves da Silva para o cargo de Diretor Técnico da companhia, todos com mandato de três anos. A ata também autoriza os diretores eleitos a praticarem todos os atos necessários para registro e publicações da Companhia. Foram anexados os Termos de Posse e Desimpedimento de cada diretor.

3) Comprovante de Inscrição e Situação Cadastral da filial CNPJ 44.323.802/0002-99 da Verde Transmissão de Energia S.A., aberta em 16/11/2022, com situação ativa. A filial exerce atividade de transmissão de energia elétrica e está localizada na Av. José Faria da Rocha, 1876, Loja 05, Eldorado, Contagem/MG.

4) Consulta cadastral emitida no sistema da JUCEMG/SEMAD-MG, em 25/10/2022, contendo os dados da empresa Verde Transmissão de Energia S.A. (CNPJ 44.323.802/0001-08), incluindo endereço da sede na Av. Presidente Wilson, 231, salas 1703 e 1704, Centro, Rio de Janeiro/RJ, data de abertura (22/11/2021) e a qualificação dos responsáveis legais/diretores Rogério Diniz de Oliveira, Murilo Magalhães Nogueira, Daniel Agustín Bilat e Carlos Eduardo Assumpção Olesko, com seus dados pessoais e endereços.

5) Ata da Assembleia Geral Extraordinária, datada de 14/07/2022, na qual os acionistas aprovaram a alteração da denominação social de *CYMI Transmissora de Energia S.A.* para Verde Transmissão de Energia S.A., bem como a alteração do objeto social para adequação ao Contrato de Concessão do Lote 01 do Leilão ANEEL 001/2022. Na mesma assembleia, deliberou-se a recondução dos Srs. Murilo Magalhães Nogueira (Diretor Técnico) e Rogério Diniz de Oliveira (Diretor Administrativo-Financeiro), e a eleição dos Srs. Daniel Agustín Bilat e Carlos Eduardo Assumpção Olesko para o cargo de Diretores sem designação específica, todos com mandato de três anos, até 14/07/2025. Também foi aprovada a reforma integral do Estatuto Social e concedida autorização aos diretores para praticarem todos os atos necessários aos registros e publicações correspondentes.

Além disso, no processo SEI nº 1370.01.0004660/2023-59, vinculado ao processo SLA nº 2034/2023, consta:

- Procuração datada de 08/02/2024, pela qual a Verde Transmissão de Energia S.A. nomeia como procuradores Gabriel Zarpellon, João Batista Braga Filho, Mareana Boening Gouvêa, Bianca Aparecida Santo Alves, Karina Carneiro da Silva Nunes e Kleber Eduardo Dias Silva, com poderes individuais para representar a empresa perante órgãos ambientais em todas as esferas (federal, estadual e municipal). O instrumento autoriza os representantes a praticarem todos os atos necessários aos processos de licenciamento ambiental das linhas de transmissão e subestações do Lote 01 do Leilão ANEEL 001/2022, com validade de 1 ano.

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

No que diz respeito aos imóveis constantes da Área Diretamente Afetada do empreendimento, o empreendedor, através da informação complementar Id. 290538, apresentou o Termo de Responsabilidade e Compromisso para Empreendimentos Lineares. Por meio do documento, o representante legal do empreendimento firma responsabilidade no sentido de não intervir em áreas pertencentes a terceiros antes de promover a negociação/desapropriação/aquisição das áreas necessárias à execução do empreendimento.

Dessa forma, em conformidade com o art. 6º, §13, da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, para empreendimentos lineares admite-se a substituição da documentação dominial — como Cadastro Ambiental Rural (CAR), matrícula(s) do(s) imóvel(is), documentos pessoais do explorador (RG e CPF), cartas de anuência, contratos de locação, comodato, arrendamento ou documentos equivalentes — pelo referido Termo de Responsabilidade e Compromisso, desde que devidamente assinado e juntado aos autos:

“§ 13 – Para as obras de infraestrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento, abastecimento público, energia, contenção de enchentes e encostas, os documentos estabelecidos nos incisos VI, VII e VIII do caput poderão ser substituídos pelo Termo de Responsabilidade e Compromisso disponível nos sites do IEF e da Semad, devidamente assinado, para a formalização do respectivo processo de intervenção ambiental.”

8.7 Da Declaração de Utilidade Pública

As linhas de transmissão são passíveis de apresentação de Declaração de Utilidade Pública (DUP). Este documento demonstra que determinada atividade é útil para a execução de um serviço público. A utilização da DUP no setor elétrico é necessária para fins de desapropriação e instituição de servidão administrativa nas áreas necessárias à implantação das instalações operacionais de empreendimentos como no presente caso.

Assim sendo, em 04/04/2023, foi publicada no Diário Oficial da União a Resolução Autorizativa nº 14.040/2022, referente à DUP da LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1, para instituição de servidão administrativa em favor da Verde Transmissão de Energia S.A. O ato considerou inicialmente 64 m de faixa e 295,7 km de extensão, depois ajustados pela Resolução nº 14.956/2023, que atualizou para 86 m e 297 km.

Em 12/04/2023, publicou-se a Resolução Autorizativa nº 14.221/2023, instituindo a DUP da LT Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1, com 64 m de largura e 233 km de extensão, posteriormente retificada pela Resolução nº 15.069/2024, alterando para 86 m e 232,86 km.

Em 13/04/2023, foi publicada a Resolução Autorizativa nº 14.222/2023, referente à DUP da LT 500 kV Pirapora 2 – Buritizeiro 3 (C1 e C2), inicialmente com 58 m e 34,5 km, depois ajustada pela Resolução nº 15.070/2024 para 34,78 km.

Em 25/04/2023, publicou-se a Resolução Autorizativa nº 14.424/2023, tratando da DUP da Subestação 500/345 kV Buritizeiro 3, abrangendo 557.550 m² de área destinada à implantação da SE.

Em 20/06/2023, foi publicada a Resolução Autorizativa nº 14.735/2023, referente à DUP do acesso à Subestação Buritizeiro 3, envolvendo 195.830 m² para implantação da via de acesso.

Importante destacar que as Resoluções Autorizativas mencionadas também declaram a utilidade pública das obras para os fins do art. 3º, inciso VII da Lei nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica), assegurando o enquadramento legal necessário nos casos de eventual supressão de vegetação nativa em estágio médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica. Tal declaração é condição expressamente prevista na legislação ambiental para autorizar intervenções associadas à implantação das linhas de transmissão e de suas respectivas estruturas operacionais.

Cumpre registrar, também, que as larguras de servidão previstas nas DUPs não permanecem uniformes ao longo de toda a extensão das linhas, havendo trechos em que a faixa autorizada é de 86 m, em contraste com os 64 m apresentados no RCA. Em resposta à Informação Complementar nº 2, o empreendedor esclareceu que a adoção de 86 m decorre da necessidade de implantação de torres estaiadas de maior porte, cujos estais demandam afastamento compatível com essa largura ampliada, resultando, em pontos específicos, na conformação de "faixa dentada". Segundo informado, apenas algumas praças de torres exigirão a faixa de 86 m, permanecendo, nas demais áreas, a largura de 64 m indicada nos estudos ambientais. A inserção da largura ampliada nas DUPs visa evitar a necessidade de nova declaração de utilidade pública caso seja imprescindível realocar torres para atender restrições ambientais ou promover desvios de áreas sensíveis.

8.8 Certidão Municipal de Uso e Ocupação do Solo

O empreendimento linear faz travessia nos municípios de São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté e Pirapora, além de um dos canteiros de obras que será instalado em João Pinheiro, somando 16 municípios no total.

Dispõe o art. 10, § 1º, da Resolução CONAMA nº 237/1997 que:

Art. 10. [...]

§ 1º - No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes.

De maneira simétrica, no Estado de Minas Gerais, vige o art. 18 do Decreto nº 47.383/2018, segundo o qual o processo de licenciamento ambiental deverá ser obrigatoriamente instruído com a certidão emitida pelos municípios abrangidos pela Área Diretamente Afetada - ADA - do empreendimento, cujo teor versará sobre a conformidade do local de implantação e operação da atividade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo.

Trata-se, portanto, a certidão/declaração de conformidade municipal, de documento que ostenta caráter vinculante no processo de licenciamento ambiental conforme Parecer AGE/MG nº 15.915/2017.

Nesse sentido, **foram devidamente apresentadas no SLA as declarações emitidas pelos municípios interceptados pelo empreendimento**, todas contendo a descrição do empreendimento, as atividades desenvolvidas e as respectivas coordenadas geográficas, certificando que o projeto está em conformidade com as leis e regulamentos municipais, em atendimento ao disposto no art. 10, §1º, da Resolução CONAMA nº 237/1997, bem como no art. 18, § 2º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, com redação dada pelo art. 6º do Decreto Estadual nº 47.837/2020.

8.9 Das Intervenções Ambientais e Compensações

O empreendimento prevê a realização de diversas intervenções ambientais em seu traçado. Conforme registrado, vinculado ao processo SLA nº 2034/2023, há o processo de intervenção ambiental SEI nº 1370.01.0004660/2023-59. Resta destacar que para tal processo se manteve a demanda de estudos de PIA individualizado e específico, sendo que para cada um dos 3 projetos que compõem o processo SLA nº 2034/2023, foram mantidos seus respectivos PIAs.

Para todas as compensações ambientais incidentes sob o empreendimento, foram propostas áreas localizadas na mesma bacia hidrográfica do Rio São Francisco e bioma Mata Atlântica, quais sejam: (1) compensação por intervenção em APP, (2) compensação por supressão de vegetação no Bioma da Mata Atlântica, e (3) compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção. Ressalta-se que as áreas propostas não se sobreponem a outro processo de compensação e ou a áreas com restrição legal.

As questões técnicas e jurídicas relacionadas à área das intervenções e às compensações correspondentes foram analisadas nos capítulos 4 e 5 deste Laudo Técnico.

Vale destacar, contudo, que há pendências quanto à comprovação de quitação das taxas referentes às intervenções ambientais, além das taxas florestais e reposição florestal, condição que limita o processo de ser submetido à decisão pela autoridade competente.

Ainda há pendência quanto ao cadastro, pelo empreendedor, junto ao SINAFLOR.

Apesar de haver um cadastro ativo no Sinaflor (nº 23129193) referente a uma das intervenções (SEI 1370.01.0004660/2023-59), verifica-se que, no conjunto do PIA, ainda permanecem cadastros pendentes. Isso ocorre porque as intervenções se distribuem em diversos trechos, de modo que, em alguns pontos específicos, ainda não houve a devida formalização dos cadastros no sistema.

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

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

Em atendimento à informação complementar, o empreendedor trouxe aos autos (Id 173256) os certificados de regularidade válidos (CTF/APP e CTF AIDA), conforme estabelecido pela supracitada norma.

8.11 Da Reserva Legal

Dispõe o art. 25, §2º, II da Lei Estadual nº 20.922/2013, que os empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações, linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal:

Art. 25 – O proprietário ou possuidor de imóvel rural manterá, com cobertura de vegetação nativa, no mínimo 20% (vinte por cento) da área total do imóvel a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as APPs, excetuados os casos previstos nesta Lei.

(...)

§ 2º – Não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal:

(...)

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

Depreende-se, desta forma, que o empreendimento não está sujeito à constituição de Reserva Legal, por se tratar de área objeto de servidão na qual funcionarão linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica. Os aspectos técnicos foram discutidos no item 3.5.1 deste Laudo.

8.12 Intervenção em 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).

Segundo as informações constantes no SLA nº 2034/2023, o empreendedor declarou que não ocorrerá intervenção em recursos hídricos passíveis de outorga.

Contudo foi encontrada a seguinte autorização vinculada ao processo SLA nº 2034/2023: Autorização de Perfuração de Poço Tubular Profundo (Portaria 17.01.0034523.2025), processo 29594/2025, com publicação em 19/09/2025, para consumo humano.

8.13 Publicação de Requerimento de Licença

Dispõe o art. 30 da Deliberação Normativa Copam nº 217 de 2017:

Art. 30 – 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.

Foi apresentada publicação do empreendedor no jornal “Estado de Minas” em 05/09/2023, pág. 05.

De igual forma, compete ao órgão ambiental o encaminhamento do requerimento de licença para a publicação na Imprensa Oficial de Minas Gerais ou meio eletrônico, em até 20 (vinte) dias, contados da formalização do processo, **o que foi observado nos presentes autos, conforme publicação ocorrida em 07/09/2023, página 10, Diário do Executivo.**

Tais publicações atenderam ao disposto nos arts. 30 e 31 da Deliberação Normativa COPAM Nº 217/2017.

8.14 Unidades de Conservação

O empreendedor assinalou no SLA que não está localizado em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo.

Asseverou que não estará localizado em Unidade de Conservação de Uso Sustentável, exceto Área de Proteção Ambiental (APA).

O empreendedor também marcou “não” quando questionado se estará localizado em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Uso Sustentável, ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo.

8.15 Dos Órgãos Intervenientes

O art. 27 da Lei Estadual nº 21.972 de 21 de janeiro de 2016 assim disciplina a matéria:

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

No presente caso, embora o empreendedor tenha assinalado no SLA a opção “não se aplica” quanto à existência de impactos sobre terras indígenas, comunidades quilombolas, área de segurança aeroportuária ou bem cultural acautelado, tais declarações possuem presunção relativa de veracidade e não afastam o dever de demonstrar, nos estudos ambientais, que inexistem interferências capazes de demandar manifestação de órgãos intervenientes, conforme determina o art. 25 da DN Copam nº 217/2017.

O empreendedor assinalou no SLA que o empreendimento impacta área de segurança aeroportuária e tem natureza atrativa de avifauna.

Ao ser questionado sobre o tema na Informação Complementar nº 49 (Id 173258), o empreendedor informou que realizou a marcação do item erroneamente e, após, não conseguiu mais alterar. Finalizou dizendo que “as áreas de instalação do empreendimento não se encontram em área de segurança aeroportuária, o que pode ser evidenciado no item 4 do Estudo de Alternativa Locacionais e Tecnológicas do RCA apresentado.”

No que se refere à existência de intervenção em Rio de Preservação Permanente, verificou-se que, quando do preenchimento do SLA do processo PA nº 2034/2023, o empreendedor marcou a alternativa que indicava haver interferência em corpo hídrico protegido pela Lei Estadual nº 15.082/2004. Posteriormente, entretanto, conforme esclarecido na Informação Complementar nº 6 (ID 173213), o próprio empreendedor confirmou que o traçado e as estruturas previstas não incidem sobre o Rio São Francisco nem sobre quaisquer outros rios classificados como de preservação permanente. Diante disso, solicitou a correção do SLA para refletir a informação adequada, indicando que não haverá esse tipo de intervenção.

8.16 Prazo de Validade da Licença

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios e, diante de todo o exposto, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomendamos o deferimento da Licença Ambiental Concomitante – LAC 1 (LP+LI+LO), nos termos desse laudo.

Quanto ao prazo de validade, observando-se o art. 15 do Decreto 47.383/2018, a licença será outorgada com prazo de 10 (dez) anos, conforme indicado abaixo:

Art. 15 – As licenças ambientais serão outorgadas com os seguintes prazos de validade: I – LP: cinco anos; II – LI: seis anos; III – LP e LI concomitantes: seis anos; IV – LAS, LO e licenças concomitantes à LO: dez anos.

8.17 Das Declarações de Responsabilidade Firmadas pelo Empreendedor no SLA

O empreendedor declarou no SLA, no módulo “enquadramento”, sob as penas da Lei: (i) que as informações prestadas são verdadeiras e que está ciente de que a falsidade na prestação destas informações constitui crime, conforme preceitua o art. 299 do Código Penal e o art. 69-A da Lei Federal nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), sem prejuízo das sanções administrativas e do dever de indenização civil porventura incidente em caso de dano ambiental; (ii) ter ciência sobre o fato de que as intervenções ambientais realizadas até a data de 22 de julho de 2008, enquadráveis ou não na hipótese de uso antrópico consolidado em APP na zona rural, podem ser passíveis ou não de regularização ambiental ou, até mesmo, serem vedadas de forma expressa pela legislação (Resolução SEMAD/IEF nº 1905/2013 – atual Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, Lei Estadual nº 20.922/2013 e Lei Federal nº 12.651/2012), motivo por que a sua ciência sobre o tema tem como efeito ratificar o seu dever de buscar a respectiva autorização do Órgão Ambiental, se pertinente em tais ocasiões, bem como de respeitar as vedações quanto às eventuais intervenções - com especial atenção àquelas afetas ao regime jurídico das Áreas de Preservação Permanente. Por consequência e ante a sua ciência, sabe, também, que a inobservância dos preceitos expendidos acima poderá ocasionar o imediato indeferimento do processo de licenciamento ambiental correlato à situação de irregularidade constatada, sem prejuízo das sanções penais, cíveis e administrativas que se cumulem no caso sob análise; e (iii) que está ciente que a(s) atividade(s) indicada(s) é(são) passível(íveis) de registro do Cadastro Técnico Federal, sendo obrigação imperativa para a sua operação, sob pena de cancelamento futuro da licença a ser emitida caso seja verificado seu descumprimento.

8.18 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 sejam identificadas informações inverídicas, falsas ou omissões relacionadas ao Processo Administrativo por parte do empreendedor ou consultor, sejam aplicadas as sanções cabíveis, incluindo a possibilidade de suspensão da licença eventualmente concedida 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.

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, comprehende ser possível o deferimento desta Licença Ambiental na fase de LP, LI e LO, para o empreendimento LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3, para “Linha de transmissão de energia elétrica”, nos municípios de São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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

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

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

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

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

10 Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente laudo

1. RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO						
Nome do empreendimento	LT 500 kV São Gonçalo do Pará–São Gotardo 2–Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3					
Modalidade principal da licença	LP+LI+LO					
Protocolo (SEI)	1370.01.0004660/2023-59					
2. IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL						
Denominação:	Não se aplica		Área Total (ha):	Não se aplica		
Registro nº	Não se aplica		Área Total RL (ha):	Não se aplica		
Município/Distrito:	São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté e Pirapora		UF:	MG		INCRA (CCIR):
Coordenada Plana (UTM)						
Datum:	SIRGAS2000		X:	394133.001		Y: 1990471.052
Fuso:	23S					
Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR):	Não se aplica					
3. INTERVENÇÃO AMBIENTAL AUTORIZADA			4. PLANO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL			
Tipo de Intervenção	Quantidade	Un	Uso a ser dado à área	Especificação	Área (ha)	
Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo	264,82	ha	Implantação da LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3	Implantação de acesso, canteiro, corte seletivo, faixa de serviço, praça de lançamento, praça de torre	540,476	
Intervenção, com supressão de cobertura vegetal nativa, em APP	26,42	ha				
Intervenção, sem supressão de cobertura vegetal nativa, em APP	4,16	ha				
Corte ou aproveitamento	163,21	ha				

de árvores isoladas nativas vivas	3.687	un			
Supressão de maciço florestal de origem plantada, localizado em área de reserva legal ou em APP	2.558	ha			
Total:	264,82 3.687	ha un	Total:		540,476

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)	Área em APP (ha)
Mata Atlântica	15,70	Campo Natural	Inicial	4,10	<u>2,470949071</u>
			Médio	2,14	<u>0,0</u>
		Floresta Estacional Semidecidual	Inicial	3,69	<u>0,010308895</u>
			Médio	2,77	<u>1,377374955</u>
		Mata Ripária	Inicial	0,04	<u>0,0</u>
			Médio	0,51	<u>0,072682021</u>
		Savana Arborizada	Inicial	0,55	<u>0,0</u>
			Médio	1,05	<u>0,146690706</u>
		Savana Florestada	Inicial	0,33	<u>0,09007227</u>
			Médio	0,52	<u>0,2707074494</u>
Cerrado	249,12	Campo Natural	-	117,26	<u>55,94144763</u>
		Floresta Estacional Semidecidual	-	10,96	<u>1,180550085</u>
		Mata Ripária	-	12,56	<u>0,0</u>
		Savana Arborizada	-	85,88	<u>0,18159399</u>
		Savana Florestada	-	18,04	<u>5,083876134</u>
		Vereda	-	4,43	<u>0,150868369</u>
Total:	264,82	-	Total:	264,82	<u>115,12830734</u>

6. PRODUTO/SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL AUTORIZADO

Produto/Subproduto	Especificação	Quantidade	Unidade
Lenha	Floresta nativa	5.846,52	m ³
Lenha	Floresta plantada	75.986,596	m ³
Madeira	Floresta nativa	5.976,37	m ³

11 Anexos

Anexo I. Condicionantes para a Licença LAC1 – LP+LI+LO do empreendimento LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3.

Anexo II. Programa de automonitoramento da Licença LAC1 – LP+LI+LO do empreendimento LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3.

Anexo III. Relatório de Vistoria do processo SLA 2034/2023.

Anexo I

Condicionantes da Licença Prévia - LP do PA 2034/2023

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade: 10 anos

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
1	Apresentar documento de Outorga do Direito de Uso da Água, emitido pelo IGAM, que autorize a captação e o respectivo uso da água nos Canteiros de Obras que não forem abastecidos pela concessionária local.	Antes do início da implantação dos canteiros
2	Apresentar a atualização da proposta de compensação ambiental, considerando a área correta de intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) nativa, correspondente a 32,8084ha. Os 2,558 ha de vegetação plantada em APP deverão ser apresentados separadamente, por não integrarem a área de supressão de vegetação nativa. A proposta de compensação deverá atender à proporção mínima de 1:1, conforme previsto no Art. 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006 e na Subseção IV (Arts. 75, 76 e 77) do Decreto Estadual nº 47.749/2019.	30 dias após a concessão da licença
3	Apresentar projeto e memorial descritivo de instalação das estruturas de controle de efluentes líquidos oleosos para todos os canteiros previstos no projeto, evidenciando a impermeabilização do piso da área da oficina, assim como sua cobertura, bem como comprovar a instalação agregada de CSAO, abrangendo as áreas sujeitas à lavagem de veículos e equipamentos, de forma a impedir o ingresso de águas pluviais e a minimizar riscos de transbordamento, infiltração e contaminação do solo e do lençol freático, acompanhado de ART do profissional responsável pelo projeto e implantação.	Antes do início da operação do canteiro de obras.
4	Apresentar, em nível executivo, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) exigido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e regulamentado pelo Decreto nº 10.936/2022. O plano deve incluir também a gestão dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) oriundos de ambulatórios dos canteiros de obras, assim como os Resíduos da Construção Civil (RCC).	Até 60 dias após obtenção da licença
5	Programa de Comunicação Social – PCS Apresentar o detalhamento do PCS, contendo todas as ações previstas e cronograma de execução, devidamente compatibilizado com o cronograma geral do empreendimento e articulado com os demais programas ambientais constantes do RCA/PCA. No programa executivo do PCS deverão constar: área de abrangência, objetivos gerais e específicos e sua relação com os impactos identificados, justificativa técnica, normas legais, descrição detalhada de todas as ações/medidas propostas correlacionadas com as etapas de implantação e operação do empreendimento, metas, resultados esperados, indicadores, mecanismos de monitoramento, responsáveis pela execução.	60 dias após a emissão da licença
6	Compensação de Mata Atlântica Assinar com o órgão ambiental o Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF pela supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica referente à compensação da Lei 11.428/2006.	Em até 120 dias após a emissão da licença

Anexo I

Condicionantes da Licença Prévia - LP do PA 2034/2023

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade: 10 anos

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
7	Compensação APP Assinar Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF com fins de compensação por intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP junto ao órgão ambiental.	Em até 120 dias após a emissão da licença

Anexo I

Condicionantes da Licença Prévia - LP do PA 2034/2023

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade: 10 anos

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
8	Apresentar Programa de Monitoramento e Mitigação da Fauna Alada, contemplando aves e morcegos, incluindo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Submissão ao órgão ambiental do arquivo vetorial (<i>shapefile</i>) com a indicação dos trechos propostos para instalação de sinalizadores anticolisão, considerando espécies ameaçadas, espécies migratórias, Áreas de Concentração de Aves Migratórias e demais critérios ecológicos pertinentes. A definição final dos modelos, trechos e quantidade de sinalizadores será estabelecida pelo órgão ambiental; 2. Proposição de inclusão estratégias específicas para as espécies ameaçadas e migratórias diagnosticadas na ADA, abrangendo rotas de voo, áreas de descanso e períodos migratórios. 	Em até 180 dias após a emissão da licença
9	Apresentação do Programa de Levantamento, Monitoramento e Manejo de Rivulídeos, com foco na identificação e proteção de áreas úmidas de potencial ocorrência de <i>Hypselebias nielseni</i> e demais rivulídeos, atendendo aos seguintes requisitos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar, antes de qualquer intervenção, o levantamento de campo em período chuvoso, georreferenciando todas as áreas úmidas e avaliando a presença de rivulídeos na ADA, conforme metodologia apresentada no Programa; 2. Informar ao órgão ambiental, mediante relatório técnico acompanhado da respectiva ART, as áreas úmidas mapeadas, os resultados do diagnóstico de presença/ausência de rivulídeos e a avaliação de áreas suscetíveis a impactos diretos ou indiretos. 	Na fase de LP
10	Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores PEAT Realizar o DSP e elaborar projeto executivo do PEA para o público interno e externo , para apresentação ao Órgão Ambiental quando da formalização da LI.	Até 60 dias a partir da emissão da LP.
11	Informar o início da operação dos canteiros de obras.	Em até 15 dias antes do início operação dos canteiros de obras.

Anexo I

Condicionantes da Licença Prévia - LP do PA 2034/2023

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade: 10 anos

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
12	<p>Apresentar, para cada um dos canteiros de obras, relatório técnico, descritivo e fotográfico, comprovando a implantação e adequação de todas as estruturas de controle (tratamento e destinação de efluentes sanitários, tratamento e destinação de efluentes oleosos, sistemas de drenagem pluvial, dentre outros), comprovando que essas atendem as normas vigentes e a capacidade de atendimento no pico máximo de trabalhadores da obra.</p> <p>Todos os relatórios deve vir acompanhados de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica</p>	Antes do início da operação dos canteiros

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

Anexo I

Condicionantes da Licença de Instalação - LI do PA 2034/2023

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade:

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
22	Executar programa de automonitoramento, conforme disposto no anexo II deste documento.	Durante toda a fase de implantação do projeto.
23	Comprovar a posse ou a propriedade das áreas objeto da Faixa de Servidão do empreendimento e demais pontos da ADA.	Antes da intervenção ambiental no imóvel rural específico
24	No caso de interceptação de Reserva Legal averbada ou aprovada deverá ser formalizado processo específico de alteração de localização nos termos do art. 64 da Resolução Conjunta Semad/IEF 3.132, de 2022.	Antes da intervenção ambiental no imóvel rural específico
25	Após a conclusão da implantação dos canteiros, deverá ser apresentado relatório técnico fotográfico, contendo a identificação com data e coordenadas geográficas das estruturas de controle ambiental efetivamente implantadas, em conformidade com o <i>layout</i> e as estruturas previstas para cada canteiro, contendo as devidas ART's.	Em até 30 dias após a finalização da implantação dos canteiros
26	Executar programas, apresentando relatórios técnicos-fotográficos detalhados de sua execução: <ul style="list-style-type: none"> a) Plano Ambiental para a Construção - PAC b) Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e Assoreamento c) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA d) Programa de Supressão da Vegetação – PSV e) Programa de Coleta de Germoplasma e Resgate de Epífitas f) Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre g) Programa de Monitoramento da Fauna Alada h) Programa de Levantamento, Monitoramento e Manejo de Rivulídeos i) Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores - PEAT j) Programa de Comunicação Social – PCS k) Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão l) Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos m) Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos 	Semestralmente
28	Apresentar relatório técnico-fotográfico sobre a execução das atividades do Plano Ambiental para a Construção. O relatório deve demonstrar todas as ações de controle adotadas nas etapas de implantação e operação, quando aplicável, em conformidade com a legislação e normas técnicas aplicáveis. Deverá conter registros fotográficos (com coordenadas geográficas e data), e estar acompanhado da devida ART.	Semestralmente, durante a fase de implantação
29	Apresentar relatório técnico fotográfico georreferenciado e datado, da implantação e operação, condições de funcionamento do sistema de	Semestralmente durante a fase de LI.

Anexo I

Condicionantes da Licença de Instalação - LI do PA 2034/2023

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade:

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
	drenagem e contenção de tratamento de efluentes oleosos implantados nos Canteiros de Obras, contemplando canaletas de condução, caixa separadora de água e óleo (CSAO), registro de limpeza e retirada do óleo residual, acompanhado de ART do profissional responsável.	
30	Compensação de Mata Atlântica e APP Apresentar a Matrícula do imóvel denominado Fazenda Campos São Domingos, registrado sob a Matrícula nº 6.267, comprovando a Doação da área ao ICMBio como Compensação Florestal pela supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica referente à compensação da Lei 11.428/2006 e pela intervenção em APP.	90 dias após a efetivação da doação.
31	Compensação de Cerrado Comprovar o recolhimento da Compensação de Cerrado referente ao Programa de Compensação Ambiental Florestal (WSP, 2023) apresentado no âmbito do processo.	Em até 30 dias após a emissão da licença
32	Compensação de Espécies Protegidas e Ameaçadas Apresentar comprovante de DAE e o respectivo comprovante de quitação para recolhimento de 418.800 UFEMGS como forma de compensação pecuniária à supressão de 4.188 indivíduos protegidos nos termos da Lei nº 13.635/2000 e da Lei 20.308/2012.	Em até 30 dias após a emissão da licença

Anexo I

Condicionantes da Licença de Instalação - LI do PA 2034/2023

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade:

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
33	<p>Apresentar relatórios técnico fotográficos de acompanhamento das atividades do Programa de Resgate e Salvamento da Flora contemplando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dados quantitativos e georreferenciados de material coletado, taxas de sobrevivência do cultivo, domesticação / aclimatação, e reintrodução estratificados para cada conjunto de variáveis: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Espécie; ◦ Área de resgate; ◦ Tipo de material coletado (indivíduos inteiros, propágulos, sementes e outras estruturas reprodutivas); ◦ Destinação do material (mudas produzidas em viveiros especializados, áreas de compensação ambiental, unidades de conservação ou projetos de recuperação de áreas degradadas). <p>Os relatórios devem ser acompanhados de dados brutos (tabela Excel), dados geoespaciais (mapas, SHP e KML) e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).</p>	Semestralmente durante o período de vigência da LI
34	<p>Executar o Programa de Resgate e Salvamento da Flora incluindo a execução das seguintes atividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resgates de germoplasma em campo e tratos horticulturais; 2. Execução do Plano de Destinação Final conforme parcerias firmadas; 3. Fortalecimento de viveiros locais / regionais; 4. Levantamentos florísticos adicionais visando avaliar a ocorrência de espécies arbustivas, herbáceas, liana e epífitas em todas as fitofisionomias a serem suprimidas ao longo do traçado do empreendimento; 5. Coleta, preparação e tombamento de exsicatas de todas as espécies consideradas relevantes (incluindo amostras não identificadas em nível de espécie, espécies raras, endêmicas, ameaçadas ou imunes) em herbário registrado na Rede Brasileira de Herbários e Index Herbariorum. 	Conforme cronograma apresentado no Programa
36	<p>Executar o Programa de Afugentamento, Resgate e Destinação de Fauna em todas as intervenções que envolvam supressão de vegetação e apresentar relatório das atividades. O programa deverá seguir integralmente as etapas e procedimentos previstos nos Termos de Referência “Resgate e Destinação de Fauna Silvestre Terrestre” e “Resgate e Destinação de Fauna Silvestre Terrestre – Relatório”, disponíveis no site do órgão ambiental.</p>	180 dias após cada evento de supressão
37	<p>Apresentar relatório final de conclusão de obras, apresentando um panorama final da implantação do empreendimento frente ao proposto na licença, bem como <i>shape</i> com a localização final de todas as estruturas definitivas (torres e acessos), relatando ainda os principais aspectos das negociações com superficiários como relocação de reservas legais, de benfeitorias (se for o caso) e acordos de passagem (se for o caso). Esse relatório deve contemplar, ainda, o cronograma de desmobilização dos canteiros de obras e outras estruturas de apoio temporárias que tenham sido implantadas.</p>	Ao término da implantação e antes do início da operação

Anexo I

Condicionantes da Licença de Instalação - LI do PA 2034/2023

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade:

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
38	Em caso de novas intervenções ambientais, não previstas no presente processo de licenciamento, o empreendedor deverá formalizar novo processo de licenciamento ambiental e apresentar a correspondente Autorização de Intervenção Ambiental (AIA) emitida pelo órgão ambiental competente, antes da execução das atividades.	Durante toda a vigência da licença
39	Adotar, obrigatoriamente, banheiros químicos nas frentes de serviço, em substituição às tendas higiênicas associadas a fossas secas, e comprovar a destinação dos efluentes gerados.	Durante a vigência da licença ambiental.
40	Apresentar relatório técnico contendo a comprovação da destinação adequada do material lenhosso resultante da supressão da vegetação nativa prevista no requerimento para Autorização de Intervenção Ambiental - AIA, processo SEI nº 1370.01.0004664/2023-48.	Semestralmente

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

Condicionantes da Licença de Instalação - LI do PA 2034/2023

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade: 10 anos

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
41	Comunicar o início das obras (indicando cada frente de obra aberta)	No mínimo 15 dias de antecedência.
42	Executar programa de automonitoramento.	Durante toda a vigência da licença
45	Apresentar o comunicado de colheita florestal referente às áreas de silvicultura de eucalipto inseridas na faixa de servidão e AID (275,65 ha), conforme Portarias IEF nº 28/2020 e nº 16/2022	Antes da intervenção ambiental no imóvel rural específico
46	Apresentar relatório técnico fotográfico das obras, indicando: (i) o avanço da implantação da faixa de servidão e da linha propriamente dita, (ii) os acessos implantados e desmobilizados (se for o caso) e os já existentes que sofreram melhorias (local georreferenciado, extensão, drenagem, dentre outros pontos), (iii) ocorrências e paralisações da obra – relacionadas a questão socioambiental, (iv) outros pontos considerados relevantes	
47	n)	
51	Compensação de Espécies Protegidas e Ameaçadas Apresentar comprovante de DAE e o respectivo comprovante de quitação para recolhimento de 418.800 UFEMLGS como forma de compensação pecuniária à supressão de 4.188 indivíduos protegidos nos termos da Lei nº 13.635/2000 e da Lei 20.308/2012.	Em até 30 dias após a emissão da licença
56	No caso de ocorrência de novas cavidades naturais ou impacto ambiental nas já identificadas, o empreendedor deverá paralisar suas atividades no raio de 250 metros da projeção horizontal da mesma e comunicar imediatamente à URA competente.	Durante a vigência da Licença
57	Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores PEAT Implementar os projetos executivos definidos na LP para o público interno e o público externo.	

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

Anexo I

Condicionantes da Licença de Operação - LO do PA 2034/2023

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade:

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
58	Executar programa de automonitoramento, conforme Anexo II deste Laudo.	Durante toda a vigência da licença
59	Informar ao órgão ambiental a desmobilização dos canteiros de obra e respectivo encerramento das captações outorgadas, se houver.	Até 30 dias após a desmobilização dos canteiros de obras
60	Ao final da implantação da Linha de Transmissão, comprovar a execução da etapa de desmobilização dos canteiros de obra, com a apresentação de relatório técnico contendo registro fotográfico georreferenciado e datado, acompanhado da respectiva ART do técnico responsável, contendo: <ul style="list-style-type: none"> (i) Todas as estruturas de controle efetivamente desmobilizadas, evidenciando as medidas de mitigação adotadas; (ii) As estruturas desmobilizadas dos canteiros de obra; (iii) Os procedimentos implantados para a recuperação das áreas. (iv) A comprovação da remoção e destinação ambientalmente adequada dos efluentes líquidos e dos resíduos sólidos gerados durante a desmobilização, evidenciando os respectivos MTRs; e (v) A comprovação da recomposição e revegetação do solo, em conformidade com o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) aprovado. 	Até 60 dias após a desmobilização das obras de implantação.
64	Em caso de novas intervenções ambientais, não previstas no presente processo de licenciamento, o empreendedor deverá formalizar novo processo de licenciamento ambiental e apresentar a correspondente Autorização de Intervenção Ambiental (AIA) emitida pelo órgão ambiental competente, antes da execução das atividades.	Durante toda a vigência da licença

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

Condicionantes da Licença de Operação - LO do PA 2034/2023

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tíros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade: 10

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
65	Executar programa de automonitoramento, conforme Anexo II deste Laudo.	Durante toda a vigência da licença
68	<p>Apresentar relatórios técnico fotográficos (registros datados e georreferenciados) detalhados da execução dos seguintes programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA b) Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos c) Programa de Comunicação Social – PCS d) Programa de Monitoramento e Mitigação da Fauna Alada, contemplando aves e morcegos, incluindo: <ul style="list-style-type: none"> (i) Instalação dos sinalizadores anticolisão após o lançamento dos cabos para-raios e OPGW, observando os procedimentos técnicos e ambientais aplicáveis às obras de linhas de transmissão. Nas Áreas de Concentração de Aves Migratórias, deve ser realizada a instalação e revisão periódica de sinalizadores nos vãos sensíveis e a integração obrigatória dos dados ao CEMAVE/SISFAUNA, garantindo alinhamento metodológico e efetividade das medidas anticolisão; (ii) Execução do monitoramento da fauna alada, abrangendo observação direta, monitoramento de comportamento e busca ativa de carcaças nos trechos sinalizados, com relatórios periódicos; (iii) Adoção de ajustes adaptativos, caso identificada necessidade de ampliação de trechos sinalizados ou de alteração dos dispositivos utilizados, conforme resultados do monitoramento e determinação do órgão ambiental; (iv) Inclusão de estratégias específicas para as espécies ameaçadas e migratórias diagnosticadas na ADA, abrangendo rotas de voo, áreas de descanso e períodos migratórios; e) Programa de Levantamento, Monitoramento e Manejo de Rivulídeos, observando: <ul style="list-style-type: none"> (i) Propor e executar medidas de mitigação específicas, quando constatada a presença de rivulídeos, incluindo: isolamento ou proteção de áreas úmidas sensíveis; alternativas locacionais para estruturas da LT e resgate e translocação de indivíduos e/ou substratos com ovos, conforme protocolos aplicáveis; (ii) Realizar, caso necessário, o monitoramento pós-translocação, avaliando a efetividade das medidas adotadas nas áreas receptoras; (iii) Informar com as diretrizes técnicas e legais vigentes para manejo de fauna, 	Semestralmente
69	<p>Apresentar relatórios técnico-fotográficos comprovando a execução/manutenção do PRADA com a plantio de 1.500 mudas de espécies mistas referentes à compensação por supressão de <i>Cedrela fissilis</i> Vell., <i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth., e <i>Lafoensis glyptocarpa</i> Koehne listados na Portaria MMA nº 148/2022. O monitoramento deve contemplar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação dos parâmetros listados no Art. 2º da Resolução Conama nº 392/2007 para determinação do estágio de regeneração de florestas 	Semestralmente, após a implantação do empreendimento

Condicionantes da Licença de Operação - LO do PA 2034/2023

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tíros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade: 10

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
	<p>secundárias de Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais;</p> <p>2. Taxa de sobrevivência desenvolvimento e estado fitossanitário das mudas plantadas;</p> <p>3. Evolução do desenvolvimento da vegetação plantada e regenerante, incluindo inventário e avaliação da densidade de indivíduos (plantados + regenerantes) visando manter a densidade em torno de 6m² por árvore;</p> <p>4. Efetividade dos tratos culturais e práticas conservacionistas, incluindo as ações de nucleação de fauna, condução de regeneração natural e controle de gramíneas invasoras;</p> <p>Os relatórios devem estar acompanhados dos registros fotográficos que constem GPS com a coordenada do local de plantio, dados brutos (tabela Excel), arquivos geoespaciais (shape) e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).</p>	
73	<p>Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores PEAT</p> <p>Realizar o DSP, elaborar o Projeto executivo do PEAT para o público interno e apresentá-los ao Órgão Ambiental. A implementação do projeto executivo ocorrerá na própria fase de operação. Prazo: 90 dias após a contratação dos trabalhadores para a operação do empreendimento.</p>	

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

Anexo II

Programa de Automonitoramento

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade:

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 na 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 Deliberação Normativa Copam 232/2019.

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

2. Ruídos

Pontos de monitoramento	COORDENADAS		Parâmetros	Frequência
	X	Y		
PMR01	435788,00	8011256,00	LAeq, T (nível equivalente contínuo total), Ltotal, LAeq (específico) / Lesp, LAeq, T (residual) / Lres,	Trimestral
PMR02	435872,00	8011056,00		
PMR03	488191,00	8071508,00		
PMR04	512669,00	7822173,00		
PMR05	513022,00	7821683,00		
PMR06	503787,00	7873614,00		
PMR07	502985,00	7874215,00		
PMR08	398311,00	7901460,00		
PMR09	397486,00	7900798,00		
PMR12	501644,00	7977937,00		
PMR13	501362,00	7978631,00		
PMR15	483706,00	8072218,00		
PMR16	483818,00	8072517,00		
PMR17	502400,00	8077581,00		
PMR18	502663,00	8078003,00		

Relatórios: enviar anualmente a FEAM os resultados das análises efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA nº 01/1990.

O relatório deverá contemplar os dados operacionais que permitam considerar a cadeia de custódia associada a este monitoramento.

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, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

3. Efluente líquido oleoso

Ponto de Monitoramento	Parâmetro	Frequência
Saída da CSAO dos canteiros de obra	pH, DQO, temperatura, óleos e graxas, fenóis, sólidos dissolvidos totais, substâncias tensoativas, sólidos em suspensão	Trimestral

Relatórios: enviar anualmente à FEAM os resultados das análises efetuadas.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017, e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises. 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.

ANEXO III

RELATÓRIO DE VISTORIA

IDENTIFICAÇÃO

Nº do processo de licenciamento: 2034/2023

Atividade: E-02-3-08 (Linhas de transmissão de energia elétrica) Intervenção em 564,82 km

Nº do processo de intervenção ambiental: 1370.01.0004660/2023-59

Nome/razão social: Verde Transmissão de Energia S.A.

LOCALIZAÇÃO

Latitude: 511.258 **Longitude:** 7.935.363

Datum: SIRGAS2000

Endereço da vistoria: -

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté e Pirapora.

DATA E IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE

Data da vistoria: 11/08/2025 a 21/08/2025

Equipe responsável pela vistoria: Dayana Ferreira Torres - Diagonal
Fábio Antônio Paixão – Diagonal
Fernando Souza da Conceição –Diagonal
Jorge Duarte Rosário – Diagonal
Márcia Aparecida Coutinho Shimabukuro - Diagonal
Matheus Gomes Amorim - Diagonal
Saulo Garcia Rezende – Diagonal
Simone Garabini Lages - Diagonal

Representante do empreendimento: Alain de Pinho Oliveira – Cymi Brasil
Ana Paula Ribeiro Otoni da Silva – WSP do Brasil
Bianca Aparecida Santo Alves – Cymi Brasil
José Elias Manoel Nunes – Cymi Brasil
Juliana Cristina Tenius Ribeiro – Cymi Brasil
Luciano Emmert – Dossel Ambiental
William Walmor Carvalho de Freitas - Dossel Ambiental

CONTEXTO

O presente laudo apresenta a análise do processo SLA nº 2034/2023, através do qual a empresa Verde Transmissão de Energia S/A, solicitou LAC 1 (LP+LI+LO), para o empreendimento Seccionamento da LT 500 KV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e da nova Subestação Buritizeiro 3

O projeto prevê a instalação de uma linha de transmissão de energia com extensão de 564,82 km (Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017, classe 4, modalidade LAC1), em fase de licenciamento prévio, de instalação e de operação (LP+LI+LO).

A documentação protocolada foi analisada, em decorrência de diversas fragilidades foram propostas pela FEAM algumas informações complementares emitidas em 24/07/2024, com prazo de 60 dias para resposta (22/09/2024), tendo sido respondidas tempestivamente em 28/08/2024. No entanto, após a análise das respostas apresentadas, a equipe da Diagonal verificou relevantes inconsistências, sendo necessário solicitar novas informações adicionais, as quais foram enviadas pela FEAM em 21/10/2024, com prazo de 60 dias para resposta (20/12/2024). Posteriormente, em 18/12/2024, foi solicitado pelo empreendedor o sobremento do processo até a data de 20/03/2025, pedido que foi deferido pela FEAM/DGR. Por fim, o empreendimento respondeu, tempestivamente, as informações adicionais em 14/03/2025.

A vistoria realizada teve característica orientativa, objetivando demonstrar as fragilidades detectadas através das análises das documentações protocoladas, de forma a contribuir para o melhor entendimento, por parte do empreendedor e empresas de consultoria envolvidas, das questões básicas essenciais relativas aos estudos de flora que subsidiaram a elaboração do inventário florestal, base para a construção do Projeto de Intervenção Ambiental – PIA.

Esta vistoria contou com reunião de encerramento objetivando promover as discussões técnicas sobre o que foi verificado em campo, a fim de que, se tenha consenso sobre as demandas e fragilidades levantadas até o presente momento da reunião.

VISTORIA

Para a realização da vistoria deste projeto, foram vistoriados 56 pontos de verificação e avaliadas 21 parcelas do inventário florestal, distribuídos ao longo do trecho de 564,82km de extensão da linha de transmissão elétrica. Sendo que, das parcelas propostas para serem vistoriadas, seis não foram vistoriadas pelos seguintes motivos:

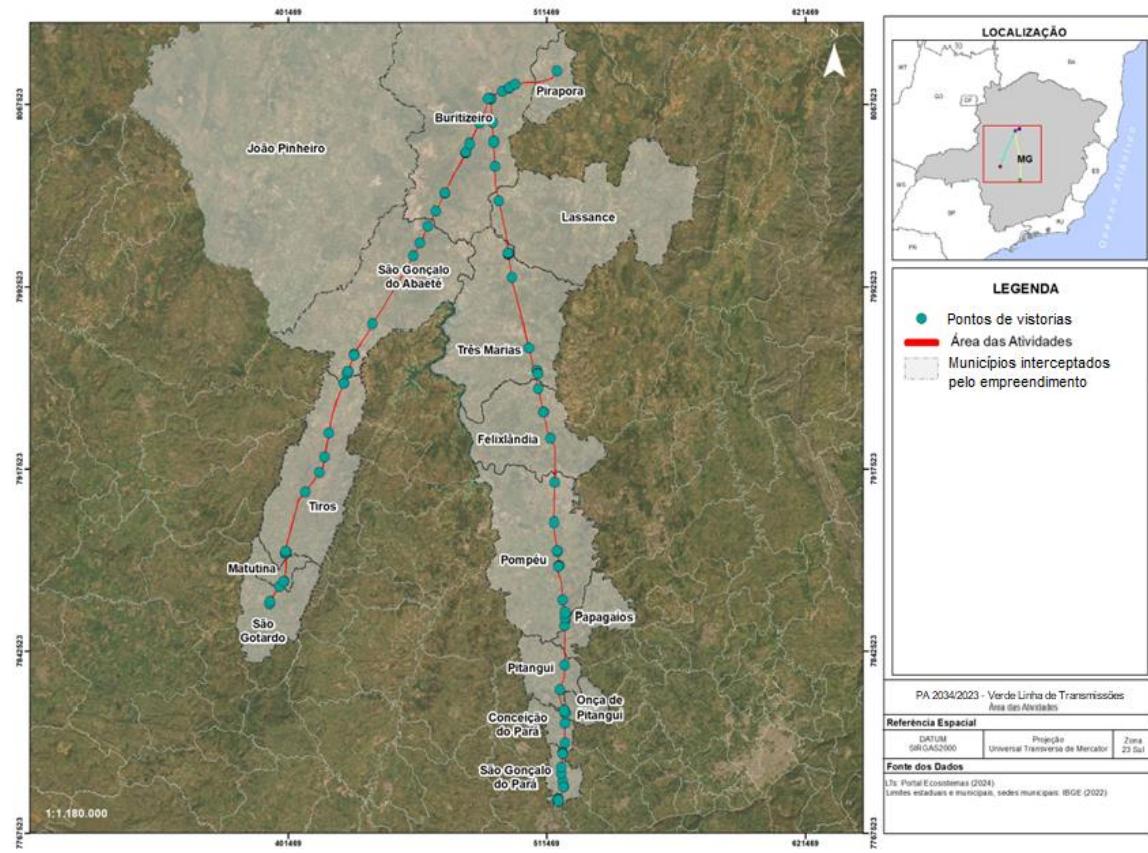
- Duas não foram acessadas devido as diversidades encontradas como porteira fechada, embargo fundiário,
- Três parcelas não foram verificadas por motivo de colheita de eucalipto (parcelas em sub-bosque de eucaliptal);
- Uma por supressão da vegetação arbórea na área da parcela.

As conferências priorizaram a verificação dos critérios técnicos e metodológicos do Projeto de Intervenção Ambiental – PIA, sendo eles; classificação da cobertura e uso/ocupação do solo, delimitação e viabilidade locacional das supressões projetadas (acessos, faixas de serviços, praças de torres etc.), e a confirmação dos dados apresentados no estudo da flora, conforme requisitos da legislação vigente.

Foram vistoriados 24,4% (21/86) das parcelas amostrais de flora (Tabela 1), juntamente com algumas regiões contempladas pelo inventário florestal 100% – censo das árvores isoladas.

A seguir, é apresentado mapa com a localização dos pontos vistoriados e a identificação daqueles em que foram observadas inconsistências.

Figura 1. Localização dos pontos vistoriados.



Fonte: Diagonal Social, 2024.

Considerações Relativas à Localização das Torres

Percorrendo as áreas ao longo do trajeto proposto para a LT, verificou-se que a proposição dos pontos de implantação de algumas torres não considerou as características e condições de uso e ocupação do solo e topografia.

Diversas áreas onde há previsão de instalação de torres apresentam interferências com estradas vicinais, sendo essas devidas à implantação de estais no leito das estradas ou ao cabeamento atravessando o acesso.

Essas constatações necessitam de esclarecimento com relação a possíveis alterações nos acessos, ou mudanças no posicionamento das torres nesses pontos.

O projeto contempla a instalação de algumas torres em locais que interferem em cursos d'água ou em ambientes sujeitos a variações do ciclo hidrológico como veredas (Foto 1). Entre as torres que foram observadas interferindo nesses ambientes podem ser apontadas T22/1, 29/1, 41/1, 46/1, 59/1, 62/1, 63/1, 65/1 e 75/1, informação que serve como indicativo para que se avalie a localização das demais torres. Para estas situações sugere-se que o empreendedor promova uma análise mais detalhada do projeto, objetivando diminuir os impactos da implantação das torres nestes ambientes mais sensíveis. Ressalta-se que esta recomendação já foi alvo de Informação Complementar (182190 de 14/03/2025) e não foram propostas alternativas para diminuir a afetação destas áreas de maior fragilidade.

Durante o período de vistoria foi possível atestar que o acesso indicado para a torre 195/2, apresenta restrições de relevo, como confirmado pelos técnicos da Cymi que acompanharam a vistoria (Foto 2). E não há indicação de acesso para as torres 195/1, 196/1, 196/2, 197/1, 225/2, 227/1 e 227/2. Dessa forma, entende-se, que o empreendedor deve apresentar de forma clara todas as estradas que irão permitir acesso às praças das torres e de lançamento, incluindo os trechos que serão utilizadas as faixas de serviço da linha de transmissão, mesmo sabendo que no período de implantação algumas modificações, possivelmente irão ocorrer.

Uso do Solo e Cobertura Vegetal

Para a avaliação do mapeamento de Uso e Ocupação do Solo e Cobertura Vegetal foram vistoriados 80 pontos de amostragem, dos quais 59 apresentaram divergência entre o que foi mapeado e o encontrado em campo, correspondendo a 73,7% dos pontos avaliados. As maiores inconsistências referem-se ao mapeamento proposto para fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial de Regeneração (Tabela), que foi confundida com formações de Campo antrópico, eucalipto em rebrota, Savana arborizada, Savana Florestada, Floresta Estacional Decidual, Mata Ripária e Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração.

Tabela 1. Resumo das inconsistências verificadas nos pontos vistoriados ao longo do traçado da linha de transmissão.

Mapeado	Encontrado	Foto
Campo	Savana Arborizada, Área úmida e Campo antrópico	Foto 3 e Foto 4
Campo antrópico	Vereda, Campo Natural	Foto 5
Contato Savana / FESM	Savana Florestada e Savana Arborizada	Foto 6

FESI	Campo antrópico, Eucalipto (rebrota), Savana arborizada antropizada, Savana Arborizada, Savana Florestada antropizada, Savana Florestada, Floresta Estacional Decidual, Mata Ripária e FESM.	Foto 7, Foto 8 e Foto 9
Mata Ripária	Campo antrópico	Foto 10
Savana Arborizada	Campo antrópico	Foto 11
Savana Florestada	Savana Arborizada, FESI e FESM	Foto 12 e Foto 13
Solo Exposto	Campo antrópico, Campo Natural, Savana Arborizada	Foto 14 e Foto 15
Vereda	Savana Arborizada	Foto 16

Legenda: FESI – Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial de Regeneração e FESM - Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração.

Os diversos equívocos relativos ao mapeamento dos ambientes encontrados ao longo do traçado da linha de transmissão elétrica, demonstram a fragilidade e inconsistência da metodologia utilizada para a identificação e classificação dos diversos ambientes encontrados.

Na área em que o projeto perpassa faixa de aplicação da Lei da Mata Atlântica (11.428/2006), nos trechos que estão entre os municípios de São Gotardo, Matutina e Tiros (entre as coordenadas UTM 23k 393346.44 / 7861535.82 e 404661.00 / 7900259.00) e no trecho entre os municípios de Onça do Pitangui e Pitangui (entre as coordenadas UTM 23k 519288.74 / 7815499.27 e 518339.45 / 7830221.96), os ambientes naturais não receberam classificação quanto ao estágio de sucessão como exigido pela legislação. Dentre as fitofisionomias indicadas e verificadas durante a vistorias, cita-se formações de Campo Natural, Savana Arborizada, Savana Florestada e Mata Ripária. As formações de Florestas Estacionais Semideciduais mapeadas não receberam as devidas classificações. Cabe ressaltar que, as classificações dos estágios sucessionais de regeneração das fitofisionomias devem estar amparadas a estudos embasados em dados primários dos fragmentos afetadas.

Inventário Florestal

O inventário florestal apresentado no PIA foi realizado utilizando duas metodologias distintas, sendo uma por amostragem utilizando parcelas de 10 x 50m e outra pelo censo de árvores isoladas ou esparsas.

Levantamento por Amostragem

O inventário florestal foi avaliado através da vistoria de 16 parcelas distribuídas ao longo do trecho previsto para ser implantada a linha de transmissão elétrica. A parcela W01 não foi encontrada, a parcela W41 não foi vistoriada pois a equipe não obteve autorização do proprietário para entrar no imóvel, o fragmento em que se encontrava a parcela W34 foi suprimido e os talhões de eucalipto onde foram instaladas as parcelas W48 IFL e W58 foram colhidos.

Na tabela a seguir (Tabela 2) são apresentadas as parcelas que foram objeto da vistoria informando sobre a fitofisionomia indicada no estudo e o que foi constatado em campo.

Tabela 2. Parcelas com a indicação da fitofisionomia mapeada em o que foi identificado durante a vistoria.

Parcela	Fitofisionomia mapeada	Fitofisionomia verificada	Foto
P37	Contato Savana/Floresta Estacional Médio	Savana Florestada	
P42	Campo Antrópico	Savana Arborizada antropizada	
P44	Vereda	Vereda	Foto 17
W01	FESM	Savana Florestada	
W01 IFL	FESI	Savana Florestada	
W02 IFL	FESI	Mata Ripária	
W04	FESM	Savana Florestada	Foto 18
W07 IFL	FESI	Savana Florestada	
W34	Mata Ripária – Foi suprimida		
W40	FESM	FESM	
W41	Não foi permitida entrada na propriedade		
W43	FESM	FESM	Foto 19
W47 IFL	Savana Arborizada	Savana Arborizada	
W48	FESM	FESM	
W48 IFL	Eucalipto com Sub-bosque – colhido		
W51	Savana Florestada	FESM	
W58	Eucalipto com sub-bosque - colhido		

W64	Savana Florestada	FESI	
W67 IFL	Contato Savana/Floresta Estacional Médio	Savana Arborizada	
W71 IFL	Vereda	Savana Arborizada	

Fonte: Diagonal, 2025

Verifica-se que mesmo nos pontos de amostragem do inventário, onde é possível a coleta de informações mais precisas do ambiente ocorreram equívocos na identificação da fitofisionomia inventariada. Dos 16 pontos avaliados, 10 apresentaram divergências entre o que foi indicado e o verificado em campo.

Nas unidades amostrais vistoriadas foi possível observar que as parcelas não estavam definidas em campo, como previsto no Termo de Referência para elaboração do PIA (Sisema, 2021), mas a equipe de vistoria, utilizou das marcações das árvores para auxiliar na delimitação das áreas das parcelas.

Na avaliação dos levantamentos de campo realizada através da verificação das parcelas foram encontradas inconsistências com relação a coleta de dados de circunferência, não ficando claro se foram obtidas circunferências a 1,3m do solo (CAP) ou se a 0,3cm do solo (CAS). As parcelas que apresentaram maiores dificuldades de entendimento do método utilizado foram W04, W02 IFL, W07 IFL, W48, W51, P37 e W43. Estas parcelas poderão ser mantidas no inventário desde que sejam sanadas as dúvidas com relação ao método utilizado para obtenção da circunferência, sendo aplicado o mesmo entendimento para todas as outras parcelas utilizadas no estudo. As parcelas P23, P42, P44 e W47 IFL tiveram a circunferência coletada a 0,3cm do solo (CAS).

E com relação a coleta de circunferência outra fragilidade relevante observada, refere-se ao método de coleta de circunferência de árvores com mais de um fuste, nos quais foram medidos todos os fustes, somados e anotados na planilha a soma dos fustes, e foi considerado a altura total do fuste mais alto. Esse procedimento superestima os volumes de madeiras interferindo diretamente no quantitativo estimado de material lenhoso do inventário. Para corrigir esse equívoco de amostragem se faz necessário revisitar as parcelas e coletar os dados das árvores com mais de um fuste separadamente.

A verificação com relação a área amostrada nas parcelas, identificou-se que cinco parcelas não apresentaram a área indicada na metodologia de 500m². As parcelas identificadas com área menor que o estabelecido na metodologia foram a W04 (300m²), W51 (30m²), W67 IFL (301m²), P37 (196m²) e a W07 IFL que possui parte da área estabelecida em acesso. Estas parcelas poderão ser aproveitadas, caso o empreendedor opte por completar a área amostral de forma que todas apresentem a área indicada de 500m², ressaltando que para a parcela W07 IFL a área da parcela deve ser contínua, livre de áreas desprovidas de vegetação.

Foram observadas que algumas parcelas apresentaram problemas com relação a marcação das árvores no seu interior, havendo parcelas que não possuíam árvores marcadas (para este estudo foram utilizados placas e lacres), como na parcela W71 IFL e que apresentaram alguns indivíduos sem marcação, como as parcelas W04, W51 e W43. Na parcela W48 foram encontrados indivíduos plaqueados que não constavam na planilha de dados brutos. Estas parcelas poderão ser mantidas nos cálculos do inventário desde que sejam regularizadas suas inconsistências.

Analizando as informações do projeto relativo ao posicionamento das parcelas em relação a ADA verificou-se que 10 parcelas estão distantes da área de supressão, não sendo representativas das fitofisionomias afetadas naquela porção do projeto e dessa forma entende-se que as mesmas devem ser retiradas do inventário. As parcelas que foram indicadas para serem retiradas da amostragem são W24, W25, W27, W34 IFL, W38 IFL, W57 IFL, W11, W12, W13 e W14.

Em algumas parcelas foram verificadas ainda algumas ocorrências de identificações equivocadas de espécies, sendo mais significativas nas parcelas W02 IFL e W07 IFL, que apresentaram erro de identificação de quatro e cinco indivíduos respectivamente. Porém entende-se que estas divergências de identificação não comprometem o resultado do inventário.

O estudo realizado por meio de amostragem apresentou diversas inconsistências relevantes que tem significativo potencial de interferir nos resultados do inventário florestal.

Levantamento através do Censo

O inventário através do censo florestal foi realizado nos ambientes antropizados e formações campestres nativas.

A avaliação foi direcionada priorizando pontos que nos shapes não tiveram indicação de levantamentos, e alguns pontos escolhidos durante o percurso, quando havia possibilidade de fácil verificação. Dessa forma, foram vistoriadas 78 árvores isoladas nativas e algumas exóticas existentes em formações identificadas como Campo Antrópico.

As verificações do censo apontaram que aproximadamente 71,8% das árvores vistoriadas estavam identificadas com placas, mas não possuíam indicação no arquivo shape apresentado e não constavam nas planilhas de campo protocoladas. Dentre os indivíduos encontradas nesta situação, verificou-se nove árvores de pequi e três indivíduos de ipê, correspondendo a uma proporção de 21,4% das árvores que ficaram fora do estudo de inventário (Foto 20).

Verificou-se ainda diversos trechos ao longo do traçado da linha em que não foram realizados levantamentos de árvores isoladas, como próximo as torres 22/1, 25/2, 142/2, 229/3, 230/1, 270/2, 283/1 e 286/2, sendo importante salientar que foram avistados diversos indivíduos de pequi nestas porções não amostradas (Foto 21 e Foto 22).

Verificou-se ainda a existência de árvores isoladas fora da ADA que foram contempladas no levantamento, como os indivíduos 330, 636, 2223, 2224, 2225, 2226, 6704 e 6705, além de algumas árvores próximas a torre 270/2 onde foram encontradas árvores contempladas no estudo que estão fora da praça da torre e da faixa de serviço (Foto 23).

Percorrendo parte da área de intervenção da linha de transmissão foi possível verificar que as árvores com identificação 1998845, 1998846, 1998847, 1998848 e 1998849 foram levantadas no censo, mas encontram-se inseridas em fragmento de Savana Arborizada, e dessa forma, devem ser retiradas do estudo (Foto 24).

Avaliando o canteiro de obras (09), já instalado e em operação, próximo a Pirapora (coordenadas UTM 23K 483762.49 / 8072409.25) foi possível observar que aproximadamente cinco árvores isoladas dentro da ADA (no interior da área cercada do canteiro) não foram contempladas pelo censo (*Qualea multiflora*, *Aegiphila integrifolia*; *Solanum lycocarpum*; e dois indivíduos de *Eugenia dysenterica*). Parte da ADA indicada no shape encontra-se fora da área efetivamente cercada, onde foram verificadas diversas árvores amostradas pelo levantamento através do censo. De acordo com os técnicos da Cymi, a área que está além do limite cercado não deverá ser interferida e por este motivo deveria ser retirada da ADA do projeto. Algumas árvores vistoriadas que estão próximas da cerca apresentaram inconsistências com relação a identificação das espécies como *Hyptidendron asperimum*, *Diospyros ebenaste*, *Leptolobium dasycarpum*, *Kielmeyera coriacea*, três indivíduos “mortos” que estão vivos e *Xylopia aromática*, todas as espécies citadas apresentam equívoco na identificação.

A coleta de dados de circunferência apresentou inconsistência com relação a amostragem de indivíduos arbóreos com mais de um fuste, em que foram medidos todos os fustes, somados de forma a indicar circunferência

O método de coleta de circunferência de árvores com mais de um fuste ocorreu da mesma forma como foi realizado nas parcelas, onde foram medidos todos os fustes, somados e anotado na planilha a soma dos fustes, e considerando a altura total do fuste mais alto. Procedimento que superestima os volumes de madeiras interferindo diretamente no quantitativo estimado de material lenhoso do inventário. Para corrigir esse equívoco de amostragem se faz necessário revisitar as árvores isoladas com mais de um fuste e coletar os dados de todos os fustes separadamente.

Algumas plantas vistoriadas apresentaram inconsistências com relação as informações indicadas na planilha como divergência de identificação da espécie e de circunferência. Os indivíduos que possuem informações equivocadas são aqueles com código 1998829, 36513, 36514, 36515, 7492840 e 7492849, que representam 7,7% das árvores vistoriadas.

As demais árvores vistoriadas no censo e conferidas em campo apresentaram informações consistentes relativas às identificações de espécies, circunferência, altura e presentes na ADA do projeto corresponde a 6,4% do total de árvores avaliadas.

Área de Preservação Permanente

As áreas de APP foram verificadas durante o caminhamento ao longo do traçado proposto para a linha de transmissão. Nos trechos percorridos foi possível verificar um ponto em que não foi definida a APP para o curso d'água, localizado próximo das coordenadas UTM 23K 404520.60 / 7899805.27.

Nas áreas de formação de veredas, quando evidenciadas demarcações de APP, na maior parte não estavam de acordo como o previsto em lei.

De acordo com o previsto no código florestal brasileiro (Lei 12.651 25 de maio de 2012), no Art. 3º inciso XII que define vereda como sendo uma fitofisionomia de savana, encontrada em solos hidromórficos, usualmente com a palmeira arbórea *Mauritia flexuosa* - buriti emergente, sem formar dossel, em meio a agrupamentos de espécies arbustivo-herbáceas; (Redação pela Lei nº12.727, de 2012). E considera, através do Art. 4º, Inciso XI, que a Área de Preservação Permanente em veredas, corresponde a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012). Definição semelhante é indicada pela Lei 20.922 / 16 de outubro de 2013 (Assembleia Legislativa de Minas Gerais) que entre outras providências estabelece através do Art. 9º, inciso IX que em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50m (cinquenta metros), a partir do término da área de solo_hidromórfico.

Dessa forma, todas as áreas de veredas a serem afetadas com a implantação da linha de transmissão devem ser recalculadas à luz das legislações vigentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das constatações realizadas em campo e considerando a disposição das estruturas previstas para implantação, a vistoria *in loco* permitiu confirmar inconsistências já previamente identificadas pela equipe técnica e apontadas na análise documental que resultou na emissão das novas Informações Complementares Adicionais solicitadas em 18/07/2025.

Essas constatações reforçam e subsidiam as solicitações encaminhadas ao empreendedor, evidenciando a necessidade de revisão e adequação dos estudos e do projeto apresentados.

No **Anexo I**, apresenta-se planilha em formato Excel contendo a consolidação das inconsistências verificadas em campo, devidamente associadas às respectivas Informações Complementares Adicionais em aberto, de modo a garantir clareza quanto às premissas técnicas a serem observadas pelo empreendedor.

Na oportunidade, destacamos como um ponto de atenção a ser elucidado nos estudos, quanto ao canteiro de obras (09), que já está instalado e em operação, próximo a Pirapora (coordenadas UTM 23K 483762.49 / 8072409.25). Cabe esclarecer se esse Canteiro, por se encontrar em operação, já se encontra vinculado a outro processo de licenciamento ambiental vigente.

Ressalta-se que todos os pontos identificados durante a vistoria já estão contemplados nas informações adicionais enviadas, assegurando respaldo técnico e processual para os devidos esclarecimentos e ajustes necessários ao processo em análise.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Formação de Vereda onde se prevê a instalação de praça de torre estaiada.

Foto 2: Local de instalação de praça de torre estaiada. O local apresenta restrições com relação a inclinação do terreno para construção de acesso até a praça.



Foto 3: Pequeno fragmento de Campo Natural localizado na área de aplicação da Mata Atlântica.



Foto 4: Porção de ambinete úmido mapeado como campo.



Foto 5: Área mapeada como Campo Antrópico que corresponde a formação de Vereda.



Foto 6: Ambiente identificado no mapeamento como Contato Savana/FESM que corresponde a Savana Florestada.



Foto 8: Ambiente mapeado como Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial de Regeneração, mas com muita vegetação seca.

Foto 7: Porção de Floresta Estacional Decidual mapeada como Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial de Regeneração.



12 de ago. de 2025 08:44
23K 516354 778

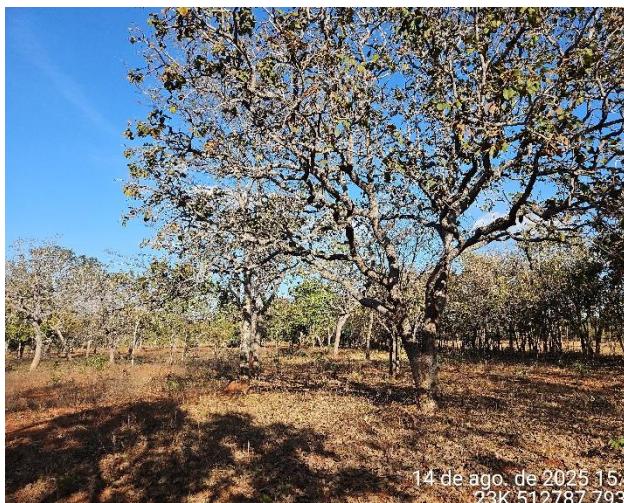
que corresponde a formação em estágio médio de regeneração.



20 de ago. de 2025 09:31
23K 404404 789

Foto 9: Área mapeada como FESI, mas que apresenta características de Campo Antrópico com árvores isoladas

Foto 10: Ambiente de Campo Antrópico com árvores isoladas e Mata Ripária nas porções ao longo dos talvegues.



14 de ago. de 2025 15:42
23K 512787 793

Foto 11: Local mapeado como Savana Arborizada que corresponde a formação de Campo Antrópico com árvores isoladas, com destaque para os pequizeiros.



20 de ago. de 2025 09:31
23K 404111 789

Foto 12: Fragmento mapeando como Savana Florestada, mas que apresenta porte de Savana Arborizada.



Foto 13: Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração que foi mapeado como Savana Florestada.



Foto 14: Porção da Faixa de Serviço mapeada com o Solo Exposto, mas que possui características de Campo Natural.



Foto 15: Ambiente mapeado como Solo Exposto, mas que possui cobertura vegetal com características de Savana Arborizada.



Foto 16: Formação de Savana Arborizada presente no ponto de amostragem da parcela W71 IFL que foi mapeada como Vereda.



Foto 17: Ponto onde foi locada a parcela P44 implantada em formação de Vereda.



Foto 19: Formação de Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração no ponto em que foi locada a parcela W43.

Foto 18: Vegetação de Savana Florestada no ponto de alocação da parcela W04.



Foto 20: Formação de Campo Antrópico com árvores isoladas. Em destaque o pequiáceo com placa número 254, que não foi incluído no inventário.



Foto 21: Árvores isoladas não amostradas na faixa de serviço estabelecida para a linha de transmissão.



Foto 22: Árvores isoladas não amostradas presentes na área de faixa de serviço.



Foto 23: Árvores isoladas amostradas fora da praça da torre 270/2.



Foto 24: Árvores inventariadas pelo censo, mas que se encontra em fragmento de Savana Arborizada. Estas árvores devem ser retiradas do levantamento.

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: 1F4615C3-D66B-4003-B61E-A5E424FCC0C4

Status: Concluído

Assunto: Complete com o Docusign: Laudo_Final_PA_2034.2023.pdf

Envelope fonte:

Documentar páginas: 217

Assinaturas: 18

Remetente do envelope:

Certificar páginas: 8

Rubrica: 0

Renata Miranda da Silva

Assinatura guiada: Ativado

Selo com EnvelopeID (ID do envelope): Ativado

Fuso horário: (UTC-08:00) Hora do Pacífico (EUA e Canadá)

R LIBERO BADARO, 293 - ANDAR 32 E 33 CONJ

32 A 32B 32 C 32 D

São Paulo, SP 01.009-907

renata.miranda@diagonal.social

Endereço IP: 201.48.128.209

Rastreamento de registros

Status: Original

05/12/2025 09:24:41

Portador: Renata Miranda da Silva

Local: DocuSign

renata.miranda@diagonal.social

Eventos do signatário

Assinatura

Registro de hora e data

Bernardo Dourado Ranieri

bernardo.ranieri@licenciamg.org

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)


Signed by:
Bernardo Dourado Ranieri
DAFDAC4A90BB4DB...

Enviado: 05/12/2025 09:30:25

Visualizado: 05/12/2025 09:31:51

Assinado: 05/12/2025 09:32:08

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP: 149.102.234.29
Assinado com o uso do celular

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 11/09/2024 16:15:59

ID: 2af8d9a4-06b6-49f0-8f06-8efcb6938014

Dayana Torres

dayana.torres@diagonal.social

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)


Assinado por:
Dayana Torres
D7D32FF1BA5F461...

Enviado: 05/12/2025 09:30:25

Visualizado: 05/12/2025 09:33:01

Assinado: 05/12/2025 09:34:02

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP:
2804:1b3:9d00:71e5:35d7:1e9e:1153:7c47

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 22/10/2025 04:35:57

ID: a05dc9b-15e7-4330-ba86-944717c1acb2

Fabio Antonio Paixão

fabio.paixao@diagonal.social

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)


Assinado por:
Fabio Antonio Paixão
2C87BBF48AF54C8...

Enviado: 05/12/2025 09:30:26

Visualizado: 05/12/2025 09:42:19

Assinado: 05/12/2025 09:42:39

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP: 177.36.206.10

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 29/04/2025 12:26:44

ID: b2d95287-ae4c-47be-9234-67debcba88fd

Fernando Souza da Conceição

fernando.conceicao@diagonal.social

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)


Assinado por:
Fernando Souza da Conceição
A4AEABC912F74CC...

Enviado: 05/12/2025 09:30:26

Visualizado: 05/12/2025 09:32:04

Assinado: 05/12/2025 09:32:22

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP:
2804:1b3:c2c2:e25a:4cf2:e6e8:bbbb:75bb
Assinado com o uso do celular

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Aceito: 21/12/2023 12:10:58 ID: d0b1b646-ac0c-49e4-9fed-a4fc5b5f576f	Gabriel Alves Zacarias de Souza gabriel.souza@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma) <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Assinado por:  <small>B499612AE67B425...</small> </div> Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:b7c:11a3:6a01:4864:912f:9a8f:4806	Enviado: 05/12/2025 09:30:27 Visualizado: 05/12/2025 09:34:26 Assinado: 05/12/2025 09:37:36
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 05/12/2025 09:34:05 ID: c2f183a7-9f3e-4656-b207-de789240e650		
Jorge Duarte Rosário jorge.rosario@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Assinado por:  <small>5CCCA0C431C0496...</small> </div> Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 170.245.145.230	Enviado: 05/12/2025 09:30:27 Visualizado: 05/12/2025 09:33:03 Assinado: 05/12/2025 09:33:24
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 05/12/2025 09:33:01 ID: 658171f6-a379-4dc8-8380-ebb8fd615713		
Luana Darlene da Silva Ribeiro luana.ribeiro@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Assinado por:  <small>3B08521EC2DC463...</small> </div> Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:2d8:80b2:ec00:14cc:6fb7:29ea:de4	Enviado: 05/12/2025 09:30:27 Visualizado: 05/12/2025 09:31:11 Assinado: 05/12/2025 09:31:28
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 05/12/2025 09:31:11 ID: 703ddb91-c8db-4142-a4da-c44f7a4cf9b1		
Lucas Neves Perillo lucas.perillo@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Signed by:  <small>2E0A201DFEE34A9...</small> </div> Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:14c:5bd2:481e:a065:ed73:1dc7:6c59	Enviado: 05/12/2025 09:30:28 Visualizado: 05/12/2025 09:40:03 Assinado: 05/12/2025 09:40:22
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 05/12/2025 09:40:03 ID: 5bbbce3c-c9d3-4b05-8ea1-ec6ebad4a232		
Marcia Aparecida Coutinho Shimabukuro marcia.shimabukuro@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Signed by:  <small>E19E46EAA0B4461...</small> </div> Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:14c:5ba4:5125:3469:2cfe:333b:2d7a	Enviado: 05/12/2025 09:30:29 Visualizado: 05/12/2025 09:35:08 Assinado: 05/12/2025 09:35:31
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 13/11/2025 05:15:01 ID: 8c6bcdcf-b785-4174-b34a-0c1d2e9fe7f5		

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
<p>Matheus Gomes Amorim matheus.amorim@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p>	<p>Assinado por: Matheus Gomes Amorim 0A4A268B28E64E4...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:14c:5b75:9cc3:d8ba:d43b:4657:919f</p>	<p>Enviado: 05/12/2025 09:30:28 Visualizado: 05/12/2025 09:34:24 Assinado: 05/12/2025 09:34:57</p>
<p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 05/12/2025 09:34:21 ID: 0f88d5f9-6f00-449a-bbf2-be8871191def</p>		
<p>Michele Simões e Simões michele.simoes@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p>	<p>Assinado por: Michele Simões e Simões 19E0FE4ACCEB402...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:2488:6082:5f50:358f:813f:7871:9aa0</p>	<p>Enviado: 05/12/2025 09:30:29 Visualizado: 05/12/2025 09:32:22 Assinado: 05/12/2025 09:32:38</p>
<p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 05/12/2025 09:32:17 ID: 929b118f-181e-4453-a07e-98e12b1ca623</p>		
<p>Nathállia Cristina Silva Soares nathallia.soares@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p>	<p>Assinado por: Nathállia Cristina Silva Soares E6CC8898264D4B3...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:5c:57ff:c200:970:9479:3e0a:650f</p>	<p>Enviado: 05/12/2025 09:30:30 Visualizado: 05/12/2025 09:32:20 Assinado: 05/12/2025 09:32:29</p>
<p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 12/09/2024 05:13:09 ID: cecc8fd0-081a-49f5-93ee-e39af3ab0d2e</p>		
<p>Priscila Guimarães Corrieri Gomide priscila.gomide@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p>	<p>Assinado por: Priscila Guimarães Corrieri Gomide 85B1AE449FE440A...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:1b2:1000:6698:cc33:2d0:4f55:5c2e</p>	<p>Enviado: 05/12/2025 09:30:30 Visualizado: 05/12/2025 09:31:13 Assinado: 05/12/2025 09:31:29</p>
<p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 11/11/2024 13:25:10 ID: 65782a8e-9e08-4e14-ad9b-40266547ca56</p>		
<p>Renata Miranda da Silva renata.miranda@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p>	<p>DocuSigned by: Renata Miranda da Silva 7C324FE2950E477...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 201.48.128.209</p>	<p>Enviado: 05/12/2025 09:30:31 Visualizado: 05/12/2025 09:31:25 Assinado: 05/12/2025 09:31:37</p>
<p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 04/10/2023 10:58:51 ID: 30ea2326-8fbb-4a04-8b53-aca5caf76174</p>		

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Rosangela da Silva Ribas rosangela.ribas@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	<p>Assinado por:  F18F329A47D545A...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 45.227.230.168</p>	Enviado: 05/12/2025 09:30:31 Visualizado: 05/12/2025 09:38:25 Assinado: 05/12/2025 09:38:58
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:		
Aceito: 05/12/2025 09:38:25 ID: fb6d2f3c-134c-4337-aead-4b60f239e745		
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:		
Saulo Garcia Rezende saulo.rezende@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	<p>Assinado por:  53919612DAF145E...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:14c:5b84:9cb3:d0c9:184:150b:c994</p>	Enviado: 05/12/2025 09:30:31 Visualizado: 05/12/2025 09:33:36 Assinado: 05/12/2025 09:34:00
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:		
Aceito: 27/08/2024 09:38:21 ID: d1effb16-5143-4b63-b75c-5f56a4f9fe1b		
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:		
Simone Garabini Lages simone.lages@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	<p>Assinado por:  E3463107BC9F4DB...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 191.5.36.246</p>	Enviado: 05/12/2025 09:30:32 Visualizado: 05/12/2025 09:37:50 Assinado: 05/12/2025 09:38:31
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:		
Aceito: 05/12/2025 09:37:50 ID: b4c5c13b-68b2-4570-b5a9-93220f3443ad		
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:		
Thaís Gonçalves Bergo thais.bergo@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	<p>Assinado por:  F5FA8783676C4E1...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 177.55.231.198</p>	Enviado: 05/12/2025 09:30:32 Visualizado: 05/12/2025 09:32:48 Assinado: 05/12/2025 09:33:04
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:		
Aceito: 05/12/2025 09:00:33 ID: 02c8bd71-ad4a-4be0-8554-9dcf580324fe		
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	05/12/2025 09:30:33
Entrega certificada	Segurança verificada	05/12/2025 09:32:48
Assinatura concluída	Segurança verificada	05/12/2025 09:33:04
Concluído	Segurança verificada	05/12/2025 09:42:39
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**.

Parecer nº 72/FEAM/DGR - PROJETO/2025

PROCESSO Nº 1370.01.0004660/2023-59

Parecer 72 de Homologação - LAUDO TÉCNICO FINAL -PROCESSO SLA 2034/2023

PA SLA: 2034/2023

Situação: Sugestão pelo deferimento

Fase do Licenciamento: LAC1 – LP+LI+LO

Validade da Licença: 10 anos

PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO SEI	SITUAÇÃO
Licenciamento Ambiental	2090.01.0008885/2023- 54	Em análise
Processo de Intervenção Ambiental	1370.01.0004660/2023-59	Em análise
Outorga de Poço Tubular (Portaria 17.01.0034523.2025 - Autorização de Perfuração de Poço Tubular para consumo humano nos Rios Jequitáí e Pacuí)	Processo 29594/2025	Válida até 09/09/2026

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3 **CNPJ:** 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felizlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Zona: Rural

Coordenadas Geográfica

LAT/Y: 511.258

LONG/X: 7.935.363

Datum: SIRGAS 2000

Localizado em Unidade de Conservação:

<input type="checkbox"/>	INTEGRAL	<input type="checkbox"/>	ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/>	USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> X	NÃO
--------------------------	----------	--------------------------	-----------------------	--------------------------	-----------------	---------------------------------------	-----

Bacia Federal: Rio São Francisco

Bacia Estadual: Alto Rio São Francisco

CH: SF1

Sub-Bacia: -

Curso D'água mais Próximo: Rio São Francisco

Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento (DN COPAM 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
E-02-03-8	Extensão (564,82 km)	Linha de transmissão de energia elétrica.	M / G / 4
Classe predominante	Fator locacional	Modalidade licenciamento	Fase do licenciamento
4	2	LAC1	LP+LI+LO

Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro
Relatório de Controle Ambiental (RCA)	Agosto de 2023	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Plano de Controle Ambiental (PCA)	Agosto de 2023	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Projeto de Intervenção Ambiental (PIA) - LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e SE Buritizeiro 3	Agosto de 2023	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Estudo de Inexistência Locacional	Agosto de 2023	WSP Bramil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Estudo Referente a Critério Locacional (Cavidades)	Agosto de 2023	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Proteção ao Patrimônio Espeleológico (IC nº 25 - ID 173233)	Agosto de 2024	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre – Retificação do Anexo I do RCA e PCA (IC nº 34 – ID 173242)	Agosto de 2024	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Monitoramento da Fauna Alada – Retificação do Anexo I do RCA e PCA (IC nº 34 – ID 173242)	Agosto de 2024	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Prevenção e Combate a Incêndio (IC nº 44 – ID 173253)	Agosto de 2024	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Monitoramento de Fauna Alada (IC nº XIV - ID 182206)	Novembro de 2024	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre (IC nº XIV - ID 182206)	Novembro de 2024	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Relatório de Espeleologia (IC nºIX – ID 182199)	Fevereiro de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Coleta de Germoplasma e Resgate de Epífitas (IC nº XIII - ID 182205)	Março de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Estudo de Flora (IC nº XV - ID 182207) (sem ART)	Março de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional (IC nº XVII - ID 182209)	Março de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Compensação por Intervenção Ambiental em Mata Atlântica – PCIA (IC nº XIX - ID 182213)	Março de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Compensação por Intervenção Ambiental de Espécies Imunes de Corte – PCIA (IC nº XX - ID 182214)	Março de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (supressão em APP) – PRADA (IC nº XXI - ID 182215)	Fevereiro de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50

Estudo de Flora (IC nº C - ID 209160) (sem ART)	Outubro de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Compensação por Intervenção Ambiental em Mata Atlântica – PCIA (IC nº D - ID 209161)	Outubro de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Programa de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (espécies ameaçadas) – PRADA (IC nº F - ID 209163)	Outubro de 2025	WSP Brasil LTDA/CNPJ: 01.766.605/0001-50
Responsáveis Técnicos:	Ivan Soares Telles de Sousa - Responsável Técnico e Gestão Institucional WSP Brasil LTDA.	Registros: CREA-MA 3593/D
Responsável Técnico:	Tathiana Cardoso Pacheco Moraes - Coordenação Geral e Gerência do Projeto WSP Brasil LTDA.	Registro: CRBio 60754-02
Responsável Técnico:	Raquel Vieira Marques - Diretora do Projeto WSP Brasil LTDA.	Registro: CRBio 42454-02
Responsável Técnico:	Vagner Leonardo Macedo dos Santos – Coordenação Técnica do Diagnóstico de Ictiofauna – RCA WSP Brasil LTDA.	Registro: CRBio 96690/02
Responsável Técnico:	Pedro Guillon Ervilha - Coordenação do Diagnóstico de Flora – RCA; responsável técnico – PIA WSP Brasil LTDA.	Registro: CREA-RJ 2009108369
Responsável Técnico:	Renata da Silva Corrêa - Coordenação Técnica da equipe de Análise Integrada – RCA WSP Brasil LTDA.	Registro: CREA-RJ 2019100244
Responsável Técnico:	Thais Lima Verde Monteiro - Coordenação Técnica do Diagnóstico de Meio Físico – RCA WSP Brasil LTDA.	Registro: CREA-RJ 2013122067
Responsável Técnico:	Ayesha Ribeiro Pedrozo - Coordenação Técnica do Diagnóstico de Fauna – RCA; responsável técnico de fauna – PIA WSP Brasil LTDA.	Registro: CRBio 106048/02
Responsável Técnico:	Natália Burity de Almeida Teixeira - Coordenação Técnica do Diagnóstico do Meio Socioeconômico – RCA WSP Brasil LTDA.	Registro: CRQ 032054195
Responsável Técnico:	Hiram Feijó Baylão Junior - Coordenação Técnica de Flora – PIA WSP Brasil LTDA.	Registro: CREA-RJ 2008119693

GRUPO GESTOR DO PLS

Ludmila Ladeira Alves de Brito / Masp: 1.482.930-3

Kamila Borges Alves / Masp: 1.151.726-5

Luana de Oliveira Barros / Masp: 1.363.853-1

Carolina Ozorio Carriço / Masp: 1.614.989-0

Dorgival da Silva / Masp: 1.148.513-3

De acordo

Kamila Esteves Leal – Diretora de Gestão Regional

I - Introdução

O presente parecer versa sobre a homologação do **LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 2034/2023** (128905789) 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 destinação 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 SLA 2034/2023, concernente a Licença Prévia cocomitante a de Instalação Licença e de Operação de Ampliação (LP+LI+LO) do empreendedor Verde Transmissão de Energia S.A., CNPJ sob o nº 44.323.802/0001-08, para o empreendimento denominado LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3, localizado nos

municípios de São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora no estado de Minas Gerais.

O presente licenciamento, formalizado em refere-se a implantação da atividade de código E-02-03-8, de linha de transmissão de energia elétrica de 500kV, com total de 564,2km de extensão. A Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento é correspondente a 3.791,59 hectares, dispostos nos biomas Cerrado e Mata Atlântica, incidindo sobre o processo fator locacional de peso 2, referente aos seguintes critérios:

- Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica extrema – Peso 2;
- Localização prevista em área de alto e muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio – Peso 1;
- Supressão de vegetação nativa – Peso 1.

O empreendimento foi alvo de vistoria técnica entre 11 a 21/08/2025, e o relatório de vistoria se encontra em anexo ao Laudo Final.

O LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 2034/2023 contempla a análise dos seguintes itens: Introdução, Caracterização do empreendimento, Dignóstico Ambiental, Intervenção Ambiental, Compensações, Avaliação de impactos e medidas de controle, mitigação e de compensação, Avaliação dos programas e projetos ambientais propostos e em desenvolvimento no empreendimento, Controle Processual e Conclusão.

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.

Em relação ao requerimento de supressão de vegetação e a compensação por intervenção de a Área de Preservação Permanente, a FEAM, a despeito do apresentado no item dedicado no laudo, os documentos foram apresentados conforme solicitado junto ao SEI e ao SLA, respectivamente.

Ainda, a FEAM entende pela alteração das condicionantes propostas pelo Laudo, ficando válidas para atendimento os quadros propostos neste parecer, em seu Anexo II.

III- Conclusão

A Diretoria de Gestão Regional da Fundação Estadual de Meio Ambiente – DGR/FEAM, por meio do seu Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável, HOMOLOGA o **LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 2034/2023** uma vez que esta vida e está de acordo com as regras legais e procedimentos vigentes adotados pela FEAM.

Portanto, sugere o DEFERIMENTO a Licença Prévia cocomitante a de Instalação Licença e de Operação de Ampliação (LP+LI+LO) do empreendedor Verde Transmissão de Energia S.A., CNPJ sob o nº 44.323.802/0001-08, para o empreendimento denominado LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3, localizado nos municípios de São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora no estado de Minas Gerais, , a ser submetido ao julgamento da Câmara de Atividades de Infraestrutura de Energia, Transporte, Saneamento e Urbanização – CIF do Conselho Estadual de Políticas Ambientais (COPAM), pelo prazo de 10 (dez) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos, conforme Anexos II deste parecer de Homologação.

Inerente ao requerimento em apreço sugerimos, portanto, a autorização para intervenção ambiental em: 264,2ha de supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo; 26,42 ha de Intervenção em APP com cobertura vegetal nativa; 4,16 ha de Intervenção em APP sem cobertura vegetal nativa; e Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas de 3687 indivíduos em uma área de 163,21ha. Destaca-se que a supressão só poderá ser iniciada após a obtenção pelo empreendedor da posse da área a sofrer a intervenção.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas neste parecer de homologação, bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Unidade Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana, 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 – PROCESSO SLA 2034/2023 (128905789)

V – Anexo II

As condicionantes a serem cumpridas pelo empreendedor estão abaixo descritas, sendo que essas substituem aquelas discriminadas no **LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 2034/2023**.

CONDICIONANTES DA FASE DE LICENÇA PRÉVIA - LP DO PA 2034/2023

<p>Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.</p> <p>Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3</p> <p>CNPJ: 44.323.802/0001-08</p> <p>Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro</p> <p>Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica</p> <p>Código DN 217/2017: E-02-03-8</p> <p>Processo: 2034/2023</p>		
Item	Descrição da condicionante	Prazo*
1	Informar o início da operação dos canteiros de obras.	Em até 15 dias antes do início operação dos canteiros de obras.
2	Apresentar documento de Outorga do Direito de Uso da Água, emitido pelo IGAM, que autorize a captação e o respectivo uso da água nos Canteiros de Obras que não forem abastecidos pela concessionária local.	Antes do início da operação dos canteiros
3	Apresentar, para cada um dos canteiros de obras, relatório técnico, descritivo e fotográfico, comprovando a implantação e adequação de todas as estruturas de controle (tratamento e destinação de efluentes sanitários, tratamento e destinação de efluentes oleosos, sistemas de drenagem pluvial, dentre outros), comprovando que essas atendem as normas vigentes e a capacidade de atendimento no pico máximo de trabalhadores da obra.	Antes do início da operação dos canteiros
4	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) Incorporar ao PGRS, os resíduos de construção civil (canteiros e frente de obra) e resíduos de serviço de saúde (canteiros).	Antes do início da operação dos canteiros

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Item	Descrição da condionante	Prazo*
5	Programa de Comunicação Social – PCS Apresentar o detalhamento do PCS, contendo todas as ações previstas e cronograma de execução, devidamente compatibilizado com o cronograma geral do empreendimento e articulado com os demais programas ambientais constantes do RCA/PCA. No programa executivo do PCS deverão constar: área de abrangência, objetivos gerais e específicos e sua relação com os impactos identificados, justificativa técnica, normas legais, descrição detalhada de todas as ações/medidas propostas correlacionadas com as etapas de implantação e operação do empreendimento, metas, resultados esperados, indicadores, mecanismos de monitoramento, responsáveis pela execução.	60 dias após a emissão da licença
6	Compensação de Mata Atlântica Assinar com o órgão ambiental o Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF pela supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica referente à compensação da Lei 11.428/2006.	Em até 120 dias após a emissão da licença
7	Compensação APP Assinar Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF com fins de compensação por intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP junto ao órgão ambiental.	Em até 120 dias após a emissão da licença
8	Programa de Levantamento, Monitoramento e Manejo de Rivulídeos Apresentar relatório do programa com foco na identificação e proteção de áreas úmidas de potencial ocorrência de <i>Hypselebias nielseni</i> e demais rivulídeos, atendendo aos seguintes requisitos: 1. Realizar, antes de qualquer intervenção, o levantamento de campo em período chuvoso, georreferenciando todas as áreas úmidas e avaliando a presença de rivulídeos na ADA, conforme metodologia apresentada no Programa; 2. Informar ao órgão ambiental, mediante relatório técnico acompanhado da respectiva ART, as áreas úmidas mapeadas, os resultados do diagnóstico de presença/ausência de rivulídeos e a avaliação de áreas suscetíveis a impactos diretos ou indiretos.	Semestralmente

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
9	<p>Programa de Monitoramento e Mitigação da Fauna Alada</p> <p>Reaprsentar o program contemplando aves e morcegos, incluindo:</p> <p>1 . Submissão ao órgão ambiental do arquivo vetorial (<i>shapefile</i>) com a indicação dos trechos propostos para instalação de sinalizadores anticolisão, considerando espécies ameaçadas, espécies migratórias, Áreas de Concentração de Aves Migratórias e demais critérios ecológicos pertinentes. A definição final dos modelos, trechos e quantidade de sinalizadores será estabelecida pelo órgão ambiental;</p> <p>2. Proposição de inclusão estratégias específicas para as espécies ameaçadas e migratórias diagnosticadas na ADA, abrangendo rotas de voo, áreas de descanso e períodos migratórios.</p>	Em até 180 dias após a emissão da licença

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

CONDICIONANTES DA FASE DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO DO PA 2034/2023

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade: 06 anos

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
10	Comunicar o inicio das obras (indicando cada frente de obra aberta)	No mínimo 15 dias de antecedência.
11	Executar programa de automonitoramento, conforme disposto no anexo II deste documento.	Durante toda a fase de implantação do projeto.
12	Comprovar a posse ou a propriedade das áreas objeto da Faixa de Servidão do empreendimento e demais pontos da ADA.	Antes da intervenção ambiental no imóvel rural específico
13	No caso de interceptação de Reserva Legal averbada ou aprovada deverá ser formalizado processo específico de alteração de localização nos termos do art. 64 da Resolução Conjunta Semad/IEF 3.132, de 2022.	Antes da intervenção ambiental no imóvel rural específico

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade: 06 anos

Item	Descrição da condionante	Prazo*
14	Apresentar o comunicado de colheita florestal referente às áreas de silvicultura de eucalipto inseridas na faixa de servidão e AID (275,65 ha), conforme Portarias IEF nº 28/2020 e nº 16/2022	Antes da intervenção ambiental no imóvel rural específico
15	Apresentar relatório técnico fotográfico das obras, indicando: (i) o avanço da implantação da faixa de servidão e da linha propriamente dita, (ii) os acessos implantados e desmobilizados (se for o caso) e os já existentes que sofreram melhorias (local georreferenciado, extensão, drenagem, dentre outros pontos), (iii) ocorrências e paralisações da obra – relacionadas a questão socioambiental, (iv) outros pontos considerados relevantes	Semestralmente
16	Executar programas, apresentando relatórios técnicos-fotográficos detalhados de sua execução: a) Plano Ambiental para a Construção - PAC b) Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e Assoreamento c) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA d) Programa de Supressão da Vegetação – PSV e) Programa de Coleta de Germoplasma e Resgate de Epífitas f) Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre g) Programa de Monitoramento da Fauna Alada h) Programa de Levantamento, Monitoramento e Manejo de Rivulídeos i) Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores - PEAT j) Programa de Comunicação Social – PCS k) Programa de Negociação e Indenização para o Estabelecimento da Faixa de Servidão l) Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos m) Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos	Semestralmente
17	Compensação de Mata Atlântica e APP Apresentar a Matrícula do imóvel denominado Fazenda Campos São Domingos, registrado sob a Matrícula nº 6.267, comprovando a Doação da área ao ICMbio como Compensação Florestal pela supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica referente à compensação da Lei 11.428/2006 e pela intervenção em APP.	90 dias após a efetivação da doação.
18	Compensação de Cerrado Comprovar o recolhimento da Compensação de Cerrado referente ao Programa de Compensação Ambiental Florestal (WSP, 2023) apresentado no âmbito do processo.	Em até 30 dias após a emissão da licença
19	Compensação de Espécies Protegidas e Ameaçadas Apresentar comprovante de DAE e o respectivo comprovante de quitação para recolhimento de 418.800 UFEMLGS como forma de compensação pecuniária à supressão de 4.188 indivíduos protegidos nos termos da Lei nº 13.635/2000 e da Lei 20.308/2012.	Em até 30 dias após a emissão da licença

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade: 06 anos

Item	Descrição da condionante	Prazo*
20	<p>Programa de Resgate e Salvamento da Flora</p> <p>Apresentar relatórios técnico fotográficos de acompanhamento das atividades do contemplando:</p> <ul style="list-style-type: none">· Resgates de germoplasma em campo e tratos horticulturais;· Execução do Plano de Destinação Final conforme parcerias firmadas;· Fortalecimento de viveiros locais / regionais;· Levantamentos florísticos adicionais visando avaliar a ocorrência de espécies arbustivas, herbáceas, liana e epífitas em todas as fitofisionomias a serem suprimidas ao longo do traçado do empreendimento;· Coleta, preparação e tombamento de exsicatas de todas as espécies consideradas relevantes (incluindo amostras não identificadas em nível de espécie, espécies raras, endêmicas, ameaçadas ou imunes) em herbario registrado na Rede Brasileira de Herbários e Index Herbariorum· Dados quantitativos e georreferenciados de material coletado, taxas de sobrevivência do cultivo, domesticação / aclimatação, e reintrodução estratificados para cada conjunto de variáveis:<ul style="list-style-type: none">○ Espécie;○ Área de resgate;○ Tipo de material coletado (indivíduos inteiros, propágulos, sementes e outras estruturas reprodutivas);○ Destinação do material (mudas produzidas em viveiros especializados, áreas de compensação ambiental, unidades de conservação ou projetos de recuperação de áreas degradadas). <p>Os relatórios devem ser acompanhados de dados brutos (tabela Excel), dados geoespaciais (mapas, SHP e KML) e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).</p>	Semestralmente durante a realização de supressão de vegetação
21	Apresentar relatório final de conclusão de obras, apresentando um panorama final da implantação do empreendimento frente ao proposto na licença, bem como shape com a localização final de todas as estruturas definitivas (torres e acessos), relatando ainda os principais aspectos das negociações com superficiários como relocação de reservas legais, de benfeitorias (se for o caso) e acordos de passagem (se for o caso). Esse relatório deve contemplar, ainda, o cronograma de desmobilização dos canteiros de obras e outras estruturas de apoio temporárias que tenham sido implantadas.	Ao término da implantação e antes do início da operação

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Validade: 06 anos

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
22	Em caso de novas intervenções ambientais, não previstas no presente processo de licenciamento, o empreendedor deverá formalizar novo processo de licenciamento ambiental e apresentar a correspondente Autorização de Intervenção Ambiental (AIA) emitida pelo órgão ambiental competente, antes da execução das atividades.	Durante toda a vigência da licença
23	Adotar, obrigatoriamente, banheiros químicos nas frentes de serviço, em substituição às tendas higiênicas associadas a fossas secas, e comprovar a destinação dos efluentes gerados.	Durante a vigência da licença ambiental.
24	Apresentar relatório técnico contendo a comprovação da destinação adequada do material lenhoso resultante da supressão da vegetação nativa prevista no requerimento para Autorização de Intervenção Ambiental - AIA, processo SEI nº 1370.01.0004664/2023-48.	Semestralmente
25	No caso de ocorrência de novas cavidades naturais ou impacto ambiental nas já identificadas, o empreendedor deverá paralisar suas atividades no raio de 250 metros da projeção horizontal da mesma e comunicar imediatamente à URA competente.	Durante a vigência da Licença

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

CONDICIONANTES DA FASE DE LICENÇA DE OPERÇÃO DO PA 2034/2023

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
26	Executar programa de automonitoramento, conforme Anexo II deste Laudo.	Durante toda a vigência da licença
27	Informar ao órgão ambiental a desmobilização dos canteiros de obra e respectivo encerramento das captações outorgadas, se houver.	Até 30 dias após a desmobilização dos canteiros de obras

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Item	Descrição da condionante	Prazo*
28	<p>Ao final da implantação da Linha de Transmissão, comprovar a execução da etapa de desmobilização dos canteiros de obra, com a apresentação de relatório técnico contendo registro fotográfico georreferenciado e datado, acompanhado da respectiva ART do técnico responsável, contendo:</p> <ul style="list-style-type: none">(i) Todas as estruturas de controle efetivamente desmobilizadas, evidenciando as medidas de mitigação adotadas;(ii) As estruturas desmobilizadas dos canteiros de obra;(iii) Os procedimentos implantados para a recuperação das áreas.(iv) A comprovação da remoção e destinação ambientalmente adequada dos efluentes líquidos e dos resíduos sólidos gerados durante a desmobilização, evidenciando os respectivos MTRs; e(v) A comprovação da recomposição e revegetação do solo, em conformidade com o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) aprovado.	Até 60 dias após a desmobilização das obras de implantação.

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Item	Descrição da condionante	Prazo*
29	<p>Apresentar relatórios técnico fotográficos (registros datados e georreferenciados) detalhados da execução dos seguintes programas:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADAb) Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivosc) Programa de Comunicação Social – PCSd) Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores - PEATe) Programa de Monitoramento e Mitigação da Fauna Alada, contemplando aves e morcegos, incluindo:<ul style="list-style-type: none">(i) Instalação dos sinalizadores anticolisão após o lançamento dos cabos para-raios e OPGW, observando os procedimentos técnicos e ambientais aplicáveis às obras de linhas de transmissão. Nas Áreas de Concentração de Aves Migratórias, deve ser realizada a instalação e revisão periódica de sinalizadores nos vãos sensíveis e a integração obrigatória dos dados ao CEMAVE/SISFAUNA, garantindo alinhamento metodológico e efetividade das medidas anticolisão;(ii) Execução do monitoramento da fauna alada, abrangendo observação direta, monitoramento de comportamento e busca ativa de carcaças nos trechos sinalizados, com relatórios periódicos;(iii) Adoção de ajustes adaptativos, caso identificada necessidade de ampliação de trechos sinalizados ou de alteração dos dispositivos utilizados, conforme resultados do monitoramento e determinação do órgão ambiental;(iv) Inclusão de estratégias específicas para as espécies ameaçadas e migratórias diagnosticadas na ADA, abrangendo rotas de voo, áreas de descanso e períodos migratórios;f) Programa de Levantamento, Monitoramento e Manejo de Rivulídeos, observadndo:<ul style="list-style-type: none">(i) Propor e executar medidas de mitigação específicas, quando constatada a presença de rivulídeos, incluindo: isolamento ou proteção de áreas úmidas sensíveis; alternativas locacionais para estruturas da LT e resgate e translocação de indivíduos e/ou substratos com ovos, conforme protocolos aplicáveis;(ii) Realizar, caso necessário, o monitoramento pós-translocação, avaliando a efetividade das medidas adotadas nas áreas receptoras;(iii) Informar com as diretrizes técnicas e legais vigentes para manejo de fauna,	Semestralmente

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.

Empreendimento: LT 500 kV São Gonçalo do Pará – São Gotardo 2 – Pirapora 2 e Subestação Buritizeiro 3

CNPJ: 44.323.802/0001-08

Município: São Gonçalo do Pará, Conceição do Pará, Onça de Pitangui, Papagaios, Buritizeiro, Três Marias, Felixlândia, Lassance, Pompéu, Pitangui, Tiros, São Gotardo, Matutina, São Gonçalo do Abaeté, Pirapora e João Pinheiro

Atividade: Linha de transmissão de energia elétrica

Código DN 217/2017: E-02-03-8

Processo: 2034/2023

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
30	<p>Apresentar relatórios técnico-fotográficos comprovando a execução/manutenção do PRADA com a plantio de 1.500 mudas de espécies mistas referentes à compensação por supressão de <i>Cedrela fissilis</i> Vell., <i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth., e <i>Lafoensia glyptocarpa</i> Koehne listados na Portaria MMA nº 148/2022. O monitoramento deve contemplar:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 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;2. Taxa de sobrevivência desenvolvimento e estado fitossanitário das mudas plantadas;3. Evolução do desenvolvimento da vegetação plantada e regenerante, incluindo inventário e avaliação da densidade de indivíduos (plantados + regenerantes) visando manter a densidade em torno de 6m² por árvore;4. 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 estar acompanhados dos registros fotográficos que constem GPS com a coordenada do local de plantio, dados brutos (tabela Excel), arquivos geoespaciais (shape) e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).</p>	Semestralmente, após a implantação do empreendimento
31	Em caso de novas intervenções ambientais, não previstas no presente processo de licenciamento, o empreendedor deverá formalizar novo processo de licenciamento ambiental e apresentar a correspondente Autorização de Intervenção Ambiental (AIA) emitida pelo órgão ambiental competente, antes da execução das atividades.	Durante toda a vigência da licença
32	Adotar, obrigatoriamente, banheiros químicos nas frentes de serviço, em substituição às tendas higiênicas associadas a fossas secas, e comprovar a destinação dos efluentes gerados.	Durante toda a vigência da licença
33	No caso de ocorrência de novas cavidades naturais ou impacto ambiental nas já identificadas, o empreendedor deverá paralisar suas atividades no raio de 250 metros da projeção horizontal da mesma e comunicar imediatamente à URA competente.	Durante toda a vigência da licença

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



Documento assinado eletronicamente por **Ludmila Ladeira Alves de Brito, Servidora Pública**, em 05/12/2025, às 16:38, 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 Borges Alves, Servidora Pública**, em 05/12/2025, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carolina Ozorio Carriço, Servidora Pública**, em 05/12/2025, às 16:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Dorgival da Silva, Servidor Público**, em 05/12/2025, às 16:42, 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 **Luana de Oliveira Barros Cruz, Servidora Pública**, em 05/12/2025, às 16:43, 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 05/12/2025, às 16:49, 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 **128905820** e o código CRC **FD9824C2**.

Referência: Processo nº 1370.01.0004660/2023-59

SEI nº 128905820