

Parecer nº 27/FEAM/DGR - PROJETO/2025

PROCESSO Nº 1370.01.0004664/2023-48

Parecer de Homologação do LAUDO TÉCNICO FINAL 021/2025

PA SLA: 1970/2023		Situação: Sugestão pelo deferimento	
Fase do Licenciamento: LP+LI+LO		Validade da Licença: 10 anos	
PROCESSOS VINCULADOS		PROCESSO SEI	SITUAÇÃO
Autorização para Intervenção Ambiental		1370.01.0004664/2023-48	Sugestão pelo deferimento
Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A.		CNPJ:	44.323.802/0001-08
Empreendimento: Verde Transmissão de Energia S.A.		CNPJ:	44.323.802/0001-08
Município: Sacramento/MG, Ibiraci/MG e Rifaina/SP		Zona:	Rural
Coordenadas Geográfica Datum: SIRGAS 2000		LAT/Y: 20° 6' 58.680" S	LONG/X 47° 17' 2.628"W
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 Grande		Bacia Estadual: Rio Grande	
CH: GD7 e GD8		Sub-Bacia: -	
Curso D'água mais Próximo:			
Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento DN COPAM 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
E-02-03-8	Extensão 46,90 km	Linhas de transmissão de energia elétrica	M / M / 3
Classe predominante 3		Fator locacional 1	Modalidade licenciamento LAC-1
			Fase do licenciamento LP+LI+LO
Critérios Locacionais Incidentes			Peso
Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas			1
Estudos Ambientais		Data	Empresa Responsável / Registro
Diagnóstico Meio Biótico Flora		Julho/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Plano de Controle Ambiental (PCA)		Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Relatório de Controle Ambiental (RCA)		Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Manual Técnico das Atividades de Supressão Vegetal Na Implantação de Linhas de Transmissão		Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Projeto de Intervenção Ambiental (PIA)		Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA)		Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Programa de Reposição Florestal		Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27

Programa de Supressão de Vegetação	Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Projeto de Reposição Florestal pela Supressão de Vegetação Nativa	Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Alternativas Locacionais e Tecnológicas	Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal	Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Daniel Cavalcanti – Diretor Técnico Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: CREA-RJ 2007142964/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Thais Jacob – Gerente de Projetos Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: CREA-DF 25779/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Camila Paula de Oliveira – Coordenação de Projetos Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: CREA-RJ 2013446845/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Valéria Lustosa – Coordenação de Projetos Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: -
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Amanda Ferreira Andrade – Coordenação de Flora Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: CREA-DF 25173/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Victor Dias Cavalcante – Coordenação de Meio Físico Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: CREA-DF 26300/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Mariana Venturelli – Coordenação de Socioeconomia Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: -
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Leonardo de Paula Gomes – Coordenação de Fauna Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: CRBio 44494/04-D
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Caio Neiva – Coordenação de Geoprocessamento Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: CREA-MG 250370/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Randrei Silva Neves – Coordenação de Geoprocessamento Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: CREA-DF 29288/D
Relatório de vistoria:	Relatório de Vistoria Técnica	Data: 02 a 06 de setembro de 2024
Equipe Interdisciplinar	Formação	Registro Conselho
Camila Santos Cordeiro	Engenheira de Minas	CREA-MG 180.154-D
Isabel Cristina Rosenthal Caetano de Oliveira	Bióloga	CRBio 117524/04-D
Sara Vasconcelos dos Santos	Engenheira Ambiental	CREA-MG 179.329/D
Jorge Duarte Rosário	Geógrafo	CREA 113899D
Glênio Pereira dos Santos	Biólogo	CRBio: 44827/04D
Janahina Aparecida Borges	Bióloga	CRBio 098.356/04-D
Tomás Murta Godoy	Engenheiro Florestal	CREA-MG 300643
Priscila Guimarães Corrieri Gomide	Geógrafa	CREA 27.143/D
Vagson Rodrigo de Almeida	Advogado	OAB/MG 163.109
Saulo Garcia Rezende	Biólogo	CRBio 30.870/4
Welisson José dos Santos	Engenheiro Cartógrafo	CREA-PE nº 182037909-4
Bruno Grandi Salgado	Engenheiro Florestal	CREA MG 79247 D

Aprovação:

Arthur Ferreira Rezende Delfim – Diretoria de Apoio à Regularização Ambiental da Fundação Estadual do Meio Ambiente

I - Introdução

O presente parecer versa sobre a homologação do **LAUDO TÉCNICO FINAL n. 21/2025**, de autoria da empresa Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios Ltda., prestadora de serviço técnico especializado, contratada pela Oscip (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) Comunitas: Parcerias para o Desenvolvimento Solidário, no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, conforme processo SEI n. 1370.01.0016039/2023-25.

Em síntese, trata-se da celebração do Acordo de Cooperação Técnica n. 01/2023 (70352247), firmado entre o Governo do Estado de Minas Gerais por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - Semad, Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM e a Secretaria de Estado da Casa Civil e Comunitas: Parcerias para o Desenvolvimento Solidário, e aditivado em 22 de janeiro de 2025. O referido acordo foi objeto de Termo de Compromisso SEMAD/GAB n°. 77567572/2023 de 24 de novembro de 2023, 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 Semad e da Feam e a Comunitas: Parcerias para o desenvolvimento solidário.

O Acordo de Cooperação e o Termo de Compromisso têm por objetivo subsidiar a Feam na redução do seu estoque de processos de licenciamento ambiental, por meio da elaboração de laudos técnicos por prestador de serviço técnico especializado.

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 Prévia concomitante com Licença de Instalação e Operação, modalidade LAC1, conforme Processo Administrativo (PA) SLA nº 1970/2023, do empreendimento denominado LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS, que interfere em território dos seguintes municípios: Sacramento/MG, Ibiraci/MG e Rifaina/SP.

Considerando que 0,90 km (1,9%) da linha de transmissão intercepta o estado de São Paulo, município de Rifaina, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), através do Acordo de Cooperação Técnica nº 18/2023, Processo nº 02001.023762/2022-13 (SEDAF/CALAF/DILIC), publicado no Diário Oficial da União (DOU) de 12/05/2023, delegou a condução do licenciamento ambiental, na esfera estadual, para a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD/MG).

As atividades objeto do requerimento de licença são Linha de transmissão de energia elétrica e Usinas de produção de concreto comum. O empreendimento é enquadrado como classe 3, com fator locacional resultante de peso 1, resultando em uma modalidade de LAC1, sendo a fase do licenciamento LP+LI+LO. Vinculado ao processo SLA 1970/2023, há o processo SEI de intervenção ambiental nº 1370.01.0004664/2023-48.

O referido requerimento de licenciamento ambiental foi formalizado em 30 de agosto de 2023, junto ao Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, tendo sido instruído com Relatório de Controle Ambiental (RCA), Plano de Controle Ambiental (PCA) e estudos referentes aos critérios locais incidentes.

A vistoria foi realizada pela equipe da Diagonal no período de 2 a 6 de setembro de janeiro de 2024.

O **LAUDO TÉCNICO FINAL 21/2025 do PROCESSO SLA Nº 1970/2023** contempla a análise dos seguintes itens: Contexto histórico, Caracterização do Objeto do Licenciamento, Diagnóstico Ambiental (Meio Físico, Meio Biótico, Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente e Meio Socioeconômico); Intervenção Ambiental, Compensações; Avaliação de Impactos e Medidas de Mitigação; Avaliação dos Programas e Projetos Ambientais, bem como Controle Processual e Tabela-resumo das intervenções ambientais.

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.

III- Condicionantes

O **LAUDO TÉCNICO FINAL Nº 21/2025** indicou, nos Anexos I a IV, as condicionantes a serem observadas em cada fase do empreendimento. No entanto, o Grupo Gestor observou ausência de alguns pontos importantes, que, apesar de listados no corpo do laudo, não foram considerados no quadro final, ou foram considerados em fases distintas do padrão. Portanto, faz-se necessária a complementação das condicionantes e, de maneira a melhor orientar o empreendedor em relação ao seu cumprimento, os anexos serão integralmente reproduzidos neste Parecer de Homologação, devendo estes serem considerados em sua integralidade para atendimento.

Condicionantes Fase Prévia

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A Empreendimento: Verde Transmissão de Energia S.A CNPJ: 44.323.802/0001-08 Municípios: Ibiraci/MG; Sacramento/MG; Rifaina/SP Atividade: Linhas de transmissão de energia elétrica. Código DN 217/2017: E-02-03-8 Processo: 1970/2023 Validade: 10 anos

CONDICIONANTES DA FASE DE LICENÇA PRÉVIA - LP		
Item	Descrição da condicionante	Prazo*
01	Apresentar comprovação do pagamento da Taxa referente a compensação por supressão de indivíduos protegidos pela Lei nº 20.308 de 2012, sendo 596 indivíduos das espécies pequi e 229 indivíduos de ipê-amarelo.	30 dias após concessão da Licença
02	Fornecer arquivos digitais (<i>shapefile</i>) das plantas baixas de todas as cavernas registradas e adequar o mapa topográfico da Gruta do Basileu, incluindo as informações espeleométricas básicas, conforme orientações estabelecidas na Instrução de Serviço nº 08/2017 - Revisão 1, Anexo II, referente ao Termo de Referência para o Estudo de Prospecção Espeleológica.	60 dias após a emissão da licença
03	Cadastrar a caverna Gruta do Basileu no Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE) e apresentar o comprovante de cadastro, conforme orientações estabelecidas na Instrução de Serviço nº 08/2017 - Revisão 1.	30 dias após a concessão da Licença.
04	Apresentar detalhamento, em nível executivo, do Programa de Comunicação Social atrelado ao cronograma das obras de planejamento e implantação do empreendimento. Incluir ações de divulgação voltadas para realocação de benfeitorias existentes e de negociações diversas com proprietários assentados, posseiros e outros. Igualmente, incluir ações de divulgação com o público diretamente afetado sobre as medidas que serão adotadas em relação aos incômodos gerados pelas obras.	60 dias após a emissão da Licença.
05	Apresentar o Programa Executivo de Proteção ao Patrimônio Espeleológico, associado às seis cavernas identificadas e suas respectivas Áreas de Influência Iniciais (AIIs), incluindo as medidas de controle e mitigação dos impactos reais e potenciais. O programa deve incluir o (i) monitoramento semestral da integridade física das cavernas; (ii) cronograma detalhado de execução das ações previstas. A execução do programa deve se dar imediatamente após sua proposição, não dependendo da aprovação do órgão ambiental, mas estando sujeitas a alterações por ele solicitadas, caso existam.	Antes de iniciar a implantação.
*Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.		

Condicionantes para Fase de Instalação

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A Empreendimento: Verde Transmissão de Energia S.A CNPJ: 44.323.802/0001-08 Municípios: Ibiraci/MG; Sacramento/MG; Rifaina/SP Atividade: Linhas de transmissão de energia elétrica. Código DN 217/2017: E-02-03-8 Processo: 1970/2023 Validade: 10 anos		
CONDICIONANTES DA FASE DE INSTALAÇÃO - LI		
Item	Descrição da condicionante	Prazo*
06	Executar Programa de Automonitoramento conforme Anexo IV deste laudo. Constatada alguma não conformidade no programa de automonitoramento, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da DN COPAM nº 165/2011, que deverá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.	Durante a vigência da Licença
07	Alterar o projeto de modo que as torres 36/1 e 2/8 não venham a interferir em recursos hídricos e encaminhar relatório técnico conclusivo evidenciando essa alteração, acompanhado da respectiva ART.	Antes de iniciar a implantação
08	Comunicar o órgão ambiental a data de início da implantação do empreendimento e do canteiro de obras	Em até 15 dias antes do início da instalação
09	Comprovar a posse ou propriedades das áreas objeto da Faixa de Servidão e demais pontos da ADA.	Antes da intervenção ambiental no imóvel rural específico
10	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
11	Apresentar relatórios de acompanhamento do Programa de Comunicação Social, comprovando as ações desenvolvidas no período por meio de registros fotográficos, lista de participantes, etc. Informar eventuais não conformidades identificadas e respectivas medidas corretivas adotadas; a equipe técnica responsável e o cronograma de atividades detalhado atrelado às diferentes etapas das obras para o próximo período.	Semestralmente

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A
Empreendimento: Verde Transmissão de Energia S.A
CNPJ: 44.323.802/0001-08
Municípios: Ibiraci/MG; Sacramento/MG; Rifaina/SP
Atividade: Linhas de transmissão de energia elétrica.
Código DN 217/2017: E-02-03-8
Processo: 1970/2023
Validade: 10 anos

CONDICIONANTES DA FASE DE INSTALAÇÃO - LI

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
12	Apresentar relatório técnico descritivo e fotográfico que comprove a implantação e execução das ações propostas nos programas, planos e projetos apresentados, com respectiva ART, sendo: a) Programa de Gestão Ambiental (PGA) b) Programa Ambiental para a Construção (PAC) c) Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos d) Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos (PPMCPE) e) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) f) Programa de Supressão de Vegetação (PSV) g) Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal (PRGV) h) Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre (PRSDFT) i) Programa Anticolisão da Avifauna (PAA) j) Programa de Monitoramento da Fauna k) Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) l) Programa de Gestão da Faixa de Servidão (PGFS) A execução dos programas deverá atender às especificações e recomendações elencadas no item 7 deste laudo.	Semestralmente
13	No caso de nova intervenção ambiental não previstas neste processo, formalizar novo processo e apresentar a nova Autorização de Intervenção Ambiental – AIA.	Durante a vigência da Licença
14	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
15	Apresentação da escritura para fins de doação da área de 4,61 ha em UCPI - Parque Nacional das Sempre Vivas, como Compensação Florestal por intervenção em APP.	24 meses da emissão da Licença
16	Adotar banheiros químicos nas frentes de serviço, em substituição às tendas higiênicas associadas a fossas secas.	Durante a vigência da Licença
17	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
18	Apresentar relatório técnico fotográfico, com a devida ART, comprovando a implementação de ações preventivas relacionadas às medidas de controle da drenagem superficial, com o objetivo de minimizar a geração de sedimentos e prevenir impactos decorrentes da implantação do empreendimento.	Semestralmente
19	Apresentar relatório técnico descritivo do Programa Executivo de Proteção ao Patrimônio Espeleológico, evidenciando o grau de preservação da integridade física das cavernas objeto do monitoramento.	Anualmente
20	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.	Antes do início da operação
21	Informar ao órgão ambiental a desmobilização do canteiro de obras.	Até 15 dias antes da desmobilização das atividades.
22	Executar e apresentar relatórios técnicos com periodicidade anual, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, com análise crítica comprovando as ações propostas no Projeto de Compensação pela supressão de espécies ameaçadas de extinção em âmbito nacional pela Portaria MMA nº 148/2022, incluindo o plantio de 6.577 mudas, na propriedade denominada Fundação 2.	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 para Fase de Operação

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A Empreendimento: Verde Transmissão de Energia S.A CNPJ: 44.323.802/0001-08 Municípios: Ibiraci/MG; Sacramento/MG; Rifaina/SP Atividade: Linhas de transmissão de energia elétrica. Código DN 217/2017: E-02-03-8 Processo: 1970/2023 Validade: 10 anos		
CONDICIONANTES DA FASE DE OPERAÇÃO - LO		
Item	Descrição da condicionante	Prazo*
23	Apresentar, relatório técnico consolidado comprovando a destinação adequada de todo o 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.	Quando da solicitação de renovação da licença.
24	Apresentar relatório técnico descritivo e fotográfico que comprove a implantação e execução das ações propostas nos programas, planos e projetos apresentados, com respectiva ART, sendo: a) Programa de Gestão Ambiental (PGA) b) Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos c) Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos (PPMCPE) d) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e) Programa de Monitoramento da Fauna f) Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) g) Programa de Gestão da Faixa de Servidão (PGFS) h) Programa Executivo de Proteção ao Patrimônio Espeleológico A execução dos programas deverá atender às especificações elencadas no item 7 deste laudo.	Anualmente
25	Comunicar o órgão ambiental a data de início da operação do empreendimento, apresentando documentação comprobatória.	Em até 15 dias antes do início da operação
26	Executar e apresentar relatórios técnicos, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, com análise crítica comprovando as ações propostas no Projeto de Compensação pela supressão de espécies ameaçadas de extinção em âmbito nacional pela Portaria MMA nº 148/2022, incluindo o plantio de 6.577 mudas, na propriedade denominada Fundação 2.	Anualmente
27	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
28	No caso de nova intervenção ambiental não previstas neste processo, formalizar novo processo e apresentar a nova Autorização de Intervenção Ambiental – AIA.	Durante a vigência da Licença
*Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.		

Programa de Automonitoramento do PA 1970/2023

1. Ruídos

Pontos de medição	Coordenadas UTM, Sirgas 2000, Zona 23k	Parâmetro	Frequência
P1	246262.00 / 7785989.00	Estabelecidos pela Lei Estadual 10.100/90 e norma ABNT NBR 10.151:2020. Diurno	Mensal, durante a fase de instalação.
P2	246561.00 / 7784846.00		
P3	260763.00 / 7783113.00		
P4	268667.00 / 7777401.00		
P5	271512.00 / 7769969.00		
P6	272554.00 / 7768924.00		
P7	251783.00 / 7799812.00		

Enviar, anualmente, relatório contendo os resultados das medições 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 ser emitido por 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.

A obrigatoriedade quanto à medição de ruídos será restrita à etapa de implantação do empreendimento.

2. Resíduos Sólidos e Oleosos

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

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

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

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

Apresentar, semestralmente, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente,

Prazo: seguir os prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 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	
(*) 1 – reutilização; 2 – reciclagem; 3 – aterro sanitário; 4 – aterro industrial; 5 – incineração;						6 – coprocessamento; 7 – aplicação no solo; 8 – armazenamento temporário (informar quantidade armazenada); 9 – outras (especificar).						

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

IV - Conclusão

A Diretoria de Gestão Regional da Fundação Estadual de Meio Ambiental – DGR/Feam, por meio do seu Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável, HOMOLOGA o **LAUDO TÉCNICO FINAL n. 21/2025 – PROCESSO SLA Nº 1970/2023** uma vez que este está de acordo com as regras legais e procedimentos vigentes adotados pela Feam.

Portanto, sugere o DEFERIMENTO da Licença Ambiental na fase de Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação e de Operação, do Processo Administrativo (PA) SLA nº 1977/2023, do empreendimento denominado LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS, que interfere em território dos seguintes municípios: Sacramento/MG, Ibiraci/MG e Rifaina/SP, para a atividade acima listada, pelo prazo de 10 (dez) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos, conforme item III deste Parecer de Homologação.

Inerente ao requerimento em apreço sugerimos, portanto, a autorização para intervenção ambiental da seguinte forma:

- Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo em 13,79 ha;
- Intervenção em APP, com supressão de cobertura vegetal nativa, em 2,29 ha;
- Intervenção em APP, sem supressão de cobertura vegetal nativa, em 2,32 ha;
- Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas de 420 indivíduos em 29,06 ha;
- Aproveitamento de material lenhoso de 1.795,55 m³.

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

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de 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.

V – Anexo Único

LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA Nº 1970/2023 (109561505)



Documento assinado eletronicamente por **Ludmila Ladeira Alves de Brito, Servidora Pública**, em 17/03/2025, às 17:26, 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 **Arthur Ferreira Rezende Delfim, Diretor**, em 18/03/2025, às 08:35, 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 18/03/2025, às 08:53, 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 **109561677** e o código CRC **F209C196**.

LAUDO TÉCNICO FINAL 021/2025			
PA SLA: 1970/2023		Situação: Sugestão pelo deferimento	
Fase do Licenciamento: LP+LI+LO		Validade da Licença: 10 anos	

PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO SEI	SITUAÇÃO
Autorização para Intervenção Ambiental	1370.01.0004664/2023-48	Sugestão pelo deferimento

Empreendedor:	Verde Transmissão de Energia S.A.	CNPJ:	44.323.802/0001-08
Empreendimento:	Verde Transmissão de Energia S.A.	CNPJ:	44.323.802/0001-08
Município:	Sacramento/MG, Ibiraci/MG e Rifaina/SP	Zona:	Rural
Coordenadas Geográfica Datum: LAT/Y: 20° 6' 58.680" S		LONG/X 47° 17' 2.628"W	
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 Grande	Bacia Estadual:	Rio Grande
CH:	GD7 e GD8	Sub-Bacia:	-
Curso D'água mais Próximo:			

Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento DN COPAM 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
E-02-03-8	Extensão 46,90 km	Linhas de transmissão de energia elétrica	M / M / 3
Classe predominante 3		Fator locacional 1	Modalidade licenciamento LAC1
		Fase do licenciamento LP+LI+LO	

Critérios Locacionais Incidentes		Peso
Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas		1

Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro
Diagnóstico Meio Biótico Flora	Julho/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Plano de Controle Ambiental (PCA)	Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Relatório de Controle Ambiental (RCA)	Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Manual Técnico das Atividades de Supressão Vegetal Na Implantação de Linhas de Transmissão	Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Projeto de Intervenção Ambiental (PIA)	Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27

Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA)	Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Programa de Reposição Florestal	Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Programa de Supressão de Vegetação	Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Projeto de Reposição Florestal pela Supressão de Vegetação Nativa	Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Alternativas Locacionais e Tecnológicas	Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal	Agosto/2023	Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Daniel Cavalcanti – Diretor Técnico Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: CREA-RJ 2007142964/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Thais Jacob – Gerente de Projetos Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: CREA-DF 25779/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Camila Paula de Oliveira – Coordenação de Projetos Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: CREA-RJ 2013446845/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Valéria Lustosa – Coordenação de Projetos Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: -
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Amanda Ferreira Andrade – Coordenação de Flora Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: CREA-DF 25173/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Victor Dias Cavalcante – Coordenação de Meio Físico Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: CREA-DF 26300/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Mariana Venturelli – Coordenação de Socioeconomia Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: -
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Leonardo de Paula Gomes – Coordenação de Fauna Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: CRBio 44494/04-D
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Caio Neiva – Coordenação de Geoprocessamento Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: CREA-MG 250370/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Randrei Silva Neves – Coordenação de Geoprocessamento Dossel Ambiental Consultoria e Projetos LTDA CNPJ: 10.538.220/0001-27	REGISTRO: CREA-DF 29288/D
Relatório de vistoria:	Relatório de Vistoria Técnica	Data: 02 a 06 de setembro de 2024

Equipe Interdisciplinar	Formação	Registro Conselho
--------------------------------	-----------------	--------------------------

Camila Santos Cordeiro	Engenheira de Minas	CREA-MG 180.154-D
Isabel Cristina Rosenthal Caetano de Oliveira	Bióloga	CRBio 117524/04-D
Sara Vasconcelos dos Santos	Engenheira Ambiental	CREA-MG 179.329/D
Jorge Duarte Rosário	Geógrafo	CREA 113899D
Glênio Pereira dos Santos	Biólogo	CRBio: 44827/04D
Tomás Murta Godoy	Engenheiro Florestal	CREA-MG 300643
Priscila Guimarães Corrieri Gomide	Geógrafa	CREA 27.143/D
Vagson Rodrigo de Almeida	Advogado	OAB/MG 163.109
Saulo Garcia Rezende	Biólogo	CRBio 30.870/4
Welisson José dos Santos	Engenheiro Cartógrafo	CREA-PE nº 182037909-4
Bruno Grandi Salgado	Engenheiro Florestal	CREA MG 79247 D

Assinado por:

Camila Santos Cordeiro

87CAB1D3C43949C...

Assinado por:

Glênio Pereira dos Santos

1C2E8F4CB04A422...

Assinado por:

Isabel Cristina Rosenthal Caetano de Oliveira

DA6DD48A8910475...

Assinado por:

Jorge Duarte Rosário

5CCEA0C431C0496...

Assinado por:

Priscila Guimarães Corrieri Gomide

85B1AE449FE440A...

Signed by:

Sara Vasconcelos dos Santos

E14A304F4F37481...

Assinado por:

Saulo Garcia Rezende

53919612DAF145E...

Assinado por:

Tomás Murta Godoy

FE744FDDD893438...

Assinado por:

Vagson Rodrigo de Almeida

3B2624F7FE084C3...

Assinado por:

Welisson José dos Santos

6D73442CA40248B...

Resumo

1 Introdução

Este processo foi analisado 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 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 apoio na análise de processos administrativos de licenciamento ambiental, integrantes do passivo Semad/Feam.

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.

Nesse sentido, este laudo visa apresentar a análise realizada no âmbito do processo administrativo do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) nº 1970/2023, através do qual 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 a atividade listada no Quadro 1, de acordo com a Deliberação Normativa Copam nº 217, de 06 de dezembro de 2017.

Quadro 1. Atividade vinculada ao processo SLA nº 1970/2023.

Código	Atividade	Parâmetro e Unidade	Quant.	Pot. Poluidor	Porte	Classe	Estágio Atual da Atividade
E-02-03-8	Linhas de transmissão de energia elétrica	Extensão, km	46,90	M	M	3	Projeto

Fonte: SLA, 2025.

O empreendimento LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS está em fase de projeto e tem como objetivo fortalecer o sistema de importação e exportação de energia na região norte de Minas Gerais.

Ao longo de sua extensão, a LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS intercepta os municípios de Ibiraci/MG, Sacramento/MG e Rifaina/SP. Foi justificado pelo empreendedor que, visto apenas 0,90 km (1,9%) da linha de transmissão interceptar o estado de São Paulo, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), através do Acordo de Cooperação Técnica nº 18/2023, Processo nº 02001.023762/2022-13 (SEDAF/CALAF/DILIC), publicado no Diário Oficial da União (DOU) de 12/05/2023, delegou a condução do licenciamento ambiental, na esfera estadual, para a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD/MG).

A Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento possui 259,86 ha e abrange os municípios de Ibiraci e Sacramento, no estado de Minas Gerais, e Rifaina, no estado de São Paulo. A ADA contempla a faixa de servidão, com 27,5 m para cada lado a partir do eixo central, e o canteiro de obras (3,5 ha), que será implantado no município de Sacramento.

O empreendimento está totalmente inserido no bioma Cerrado e na bacia hidrográfica do Rio Grande, nas Circunscrição Hidrográfica dos Afluentes do Médio (GD7) e Baixo (GD8) rio Grande.

Em consulta realizada à Infraestrutura de Dados Espaciais do Sisema – IDE Sisema, foi verificada a incidência do critério locacional de “Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas” de peso 1.

Conjugando o porte (Médio) e o potencial poluidor/degradador (Médio) do meio ambiente da atividade a ser desenvolvida, o empreendimento se enquadra em classe 3, com fator locacional resultante de peso 1. Assim, a modalidade de Licenciamento resulta em Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC1), fases LP+LI+LO.

O processo nº 1970/2023 foi formalizado em 30/08/2023, via Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), e foi instruído com apresentação de Relatório de Impacto Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA).

Vinculado ao processo, há o requerimento de intervenção ambiental SEI nº 1370.01.0004664/2023-48. Os tipos de intervenção requeridos pelo empreendimento são:

- Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo em 13,79 ha;
- Intervenção em APP, com supressão de cobertura vegetal nativa, em 2,29 ha;
- Intervenção em APP, sem supressão de cobertura vegetal nativa, em 2,32 ha;
- Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas de 420 indivíduos em 29,06 ha;
- Aproveitamento de material lenhoso de 1.795,55 m³.

O empreendimento não realizará intervenção em recurso hídrico para suprimento de demanda de água para a atividade sob licenciamento. Para atendimento à sua demanda hídrica, serão utilizados galões de água mineral para consumo humano e caminhões-pipa que atenderão às demais demandas do empreendimento, notadamente na etapa de implantação, coletando a água em local regularizado.

Em virtude do caráter linear da instalação, que irá interceptar 103 imóveis, foi publicada em 25/04/2023 no Diário Oficial da União, por meio da Resolução Autorizativa nº 14.426 de 18 de abril de 2023, a Declaração de Utilidade Pública (DUP) emitida pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), para a instituição de servidão administrativa ao longo da extensão da instalação.

Adicionalmente, empreendimentos lineares ficam dispensados da pronta apresentação dos documentos do Cadastro Ambiental Rural (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. Tais documentos podem ser substituídos pelo Termo de Responsabilidade e Compromisso para Empreendimentos Lineares, o qual foi apresentado pelo empreendedor.

A fim de subsidiar a análise do processo com verificação *in loco*, foi realizada vistoria técnica entre os dias 02 a 06/09/2024, pela equipe da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios.

Salienta-se que este laudo técnico apoia suas recomendações técnicas e legais nos documentos constantes do processo, informações complementares apresentadas pelo empreendedor e nas constatações da vistoria técnica.

1.1 Contexto Histórico

A seguir, apresenta-se a contextualização histórica das regularizações ambientais do empreendimento, com dados obtidos no SLA e SEI.

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) procedeu, por meio do Leilão de Transmissão nº

001/2022-ANEEL, realizado em **30/06/2022**, à licitação para concessão do serviço público de transmissão de energia elétrica de 13 Lotes, incluindo Subestações de Energia (SEs) e linhas de transmissão (LTs).

O Consórcio Verde, formado pelas empresas CYMI e Brookfield, venceu a licitação referente ao Lote 01 desse Leilão, que corresponde à implantação e respectiva operação das seguintes estruturas:

- SE 500/345 kV Buritizeiro 3 (a ser implantada);
- LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gonçalo do Pará C1, CS;
- LT 500 kV Buritizeiro 3 – São Gotardo 2 C1, CS;
- LT 500 kV Pirapora 2 – Buritizeiro 3 C1 e C2, CD;
- 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;
- Seccionamento da LT 500 kV Bom Despacho 3 – Ouro Preto 2 C1 na SE São Gonçalo do Pará;
- SE 500/345 kV Santos Dumont 2 (a ser ampliada com um novo Pátio de 500 kV);
- LT 500 kV Itabirito – Santos Dumont 2 C1, CS;
- Seccionamento CD da LT 345 kV Itutinga – Juiz de Fora 1 C1 na SE Santos Dumont 2;
- LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS (empreendimento em tela);
- LT 500 kV Presidente Juscelino – Vespasiano 2 C1 e C2, CD.

A implantação dos projetos ou instalações eletromecânicas do Lote 01 fazem parte do conjunto de obras estruturantes definidas pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), por meio de estudos para expansão da transmissão apresentados pelo Relatório de Análise Socioambiental do Estudo de Expansão da Capacidade de Transmissão da Região Norte de Minas Gerais 1 – Nota Técnica EPE/DEA/SMA 009/2022, de 08/10/2020, cujo objetivo principal consiste em propiciar o aumento de carga para a distribuição de energia na porção norte do estado de Minas Gerais.

Em atendimento ao Edital do Leilão de Transmissão da ANEEL, foi constituída a Sociedade de Propósito Específico (SPE) Verde Transmissão de Energia S.A. (“Verde”), inscrita no CNPJ/ME sob o nº 44.323.802/0001-08, que, por meio do Contrato de Concessão nº 06/2022-ANEEL, celebrado em **30/09/2022**, tornou-se a concessionária pública de transmissão de energia elétrica responsável pela implantação, operação e manutenção da LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS.

Em **03/11/2022**, na ocasião da 33ª reunião do GDE, cancelou-se a Deliberação GDE nº 16/2022. Com isso, os projetos (Lote 01) sob concessão da Verde Transmissão de Energia S.A., por se enquadrarem nos critérios determinados pela Deliberação GCPPDES nº 1, de 27/03/2017, passaram a ser considerados “Projetos Prioritários”.

Dessa forma, a instrução do licenciamento ambiental dos Projetos do Lote 01 foi designada à Superintendência de Projetos Prioritários (SUPPRI), da então Subsecretaria de Regularização Ambiental, pertencente à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD/MG).

Em **25/04/2023**, foi publicada no Diário Oficial da União, por meio da Resolução Autorizativa nº 14.426 de 18 de abril de 2023, a Declaração de Utilidade Pública (DUP) emitida pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), para a instituição de servidão administrativa ao longo da extensão da instalação deste empreendimento.

Em **28/04/2023**, em razão do empreendimento interceptar dois estados da União (MG e SP), foi emitida

autorização pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), por meio do Acordo de Cooperação Técnica nº 18/2023, para a realização do processo de licenciamento ambiental em esfera estadual, sob instrução da SEMAD/MG.

Em **30/08/2023** foi formalizado o processo SLA nº 1970/2023, ao qual se vincula o processo de solicitação para intervenção ambiental SEI nº 1370.01.0004664/2023-48.

Em **26/02/2024**, por meio do processo SEI nº 2090.01.0008879/2023-22, foi protocolado pelo empreendedor o Requerimento para alteração da razão social (documento SEI 82767957) de Cymi Transmissora de Energia S.A. para Verde Transmissão de Energia S.A.

Em **19/03/2024**, foi publicado no Diário do Executivo da Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais o ato de avocação do processo SLA nº 1970/2023, que passou a ser analisado no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”, com acompanhamento da Diretoria de Gestão Regional da Fundação Estadual do Meio Ambiente – DGR/Feam.

A vistoria técnica ao empreendimento foi realizada, *in loco*, pela equipe da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios Ltda., no período de 02 a 06 de setembro de 2024.

Em **21/10/2024** foram solicitadas informações complementares no processo SLA nº 1970/2023, via SLA, com prazo para resposta até 20/12/2024, as quais foram respondidas tempestivamente em 15/12/2024.

Em **09/01/2025**, foi encaminhado ao empreendedor o Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 10/2025, solicitando a apresentação de Relatório Técnico de Imageamento com o objetivo de avaliar o inventário florestal apresentado.

Em **29/01/2025**, atendendo ao OFÍCIO FEAM/DGR - PROJETO nº 10/2025, foi apresentado pelo empreendedor, o Relatório Técnico de Imageamento conforme solicitado.

Em **31/01/2025**, foi apresentada a Declaração da Prefeitura de Rifaina/São Paulo - SP não se opondo à localização e instalação de passagem do futuro empreendimento "Linha de Transmissão 500 kV Jaguará - Estreito C2 CS", desde que a mesma esteja em conformidade com a legislação ambiental vigente, sendo licenciada pelos órgãos ambientais responsáveis.

Nessa mesma data foram protocolados os comprovantes dos Documentos de Arrecadação Estadual – DAEs complementares, (tributos governamentais), referentes à intervenção ambiental.

Em **24/02/2025**, foram solicitadas informações adicionais no processo SLA nº 1970/2023, com prazo de atendimento de 10 dias.

Na mesma data, foi encaminhado, via SEI, o Ofício FEAM/DGR – PROJETO nº 63/2025, contendo o detalhamento das solicitações e esclarecimentos acerca do pedido das informações adicionais.

Em **06/03/2025**, o empreendedor apresentou o atendimento às informações adicionais solicitadas.

2 Caracterização do empreendimento

A LT Jaguará – Estreito 500 kV C2¹ CS² consiste em uma linha de transmissão de capacidade de 500 kV, com 68% de sua extensão paralela à LT 500 kV Estreito – Jaguará C1. É caracterizada por circuito simples (CS) e extensão de 46,90 km, que irá interligar a subestação (SE) Jaguará à SE Estreito.

¹ “Cn”, onde “n” indica o número respectivo da linha que é paralela a uma já construída, nesse caso, C2, visto ser a segunda linha em relação à LT 500 kV Estreito – Jaguará C1.

² “CS” indica um circuito simples, ou seja, um nível de cabos energizados passando pelas torres.

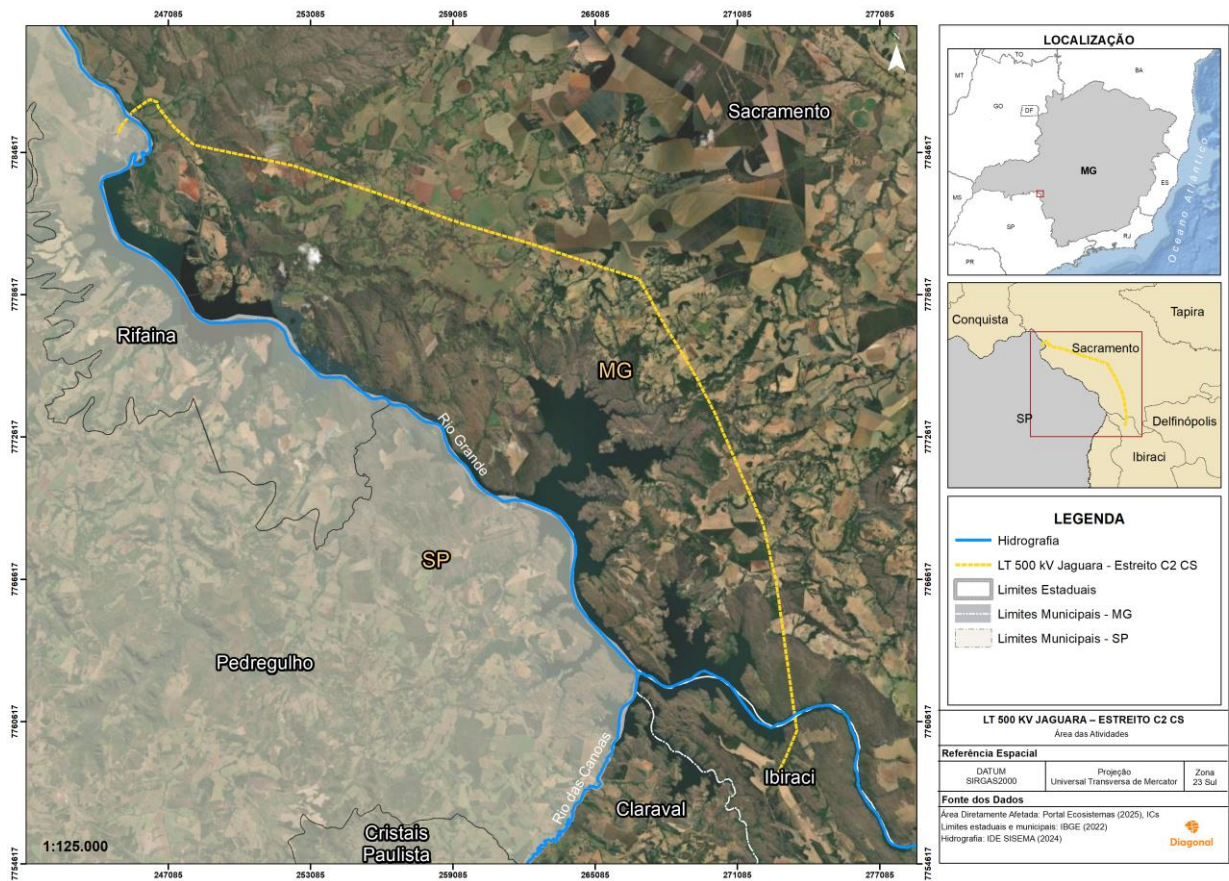
A LT Jaguará – Estreito 500 kV C2 CS está localizada predominantemente no estado de Minas Gerais, nos municípios de Sacramento e Ibiraci, com pequena parte de seu traçado adentrando o estado de São Paulo, conforme pode ser observado na Figura 1 e detalhado na Tabela 1.

Tabela 1. Extensão e percentual da linha de transmissão LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS por município.

Município	Extensão da LT(km)	Percentual da extensão da LT (%)
Sacramento/MG	43,42	92,6%
Ibiraci/MG	2,58	5,5%
Rifaina/SP	0,90	1,9%
Total	46,90	100%

Fonte: RCA e documento de atendimento à informação complementar ID 182234, processo SLA 1970/2023.

Figura 1. Localização da linha de transmissão LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS.



Fonte: Diagonal, 2025.

Apresenta-se a seguir a caracterização da linha de transmissão em referência.

Faixa de serviço

Em toda sua extensão, a linha de transmissão será dotada de faixa de serviço, que consiste em faixa de terra, localizada abaixo do eixo da LT, necessária para garantir sua instalação, operação e manutenção com segurança das instalações e de terceiros. A faixa de serviço terá largura de 4 m (2 m de cada lado do traçado da LT), podendo haver a redução para 3 m, quando interceptar áreas de preservação permanente (APP).

Faixa de servidão

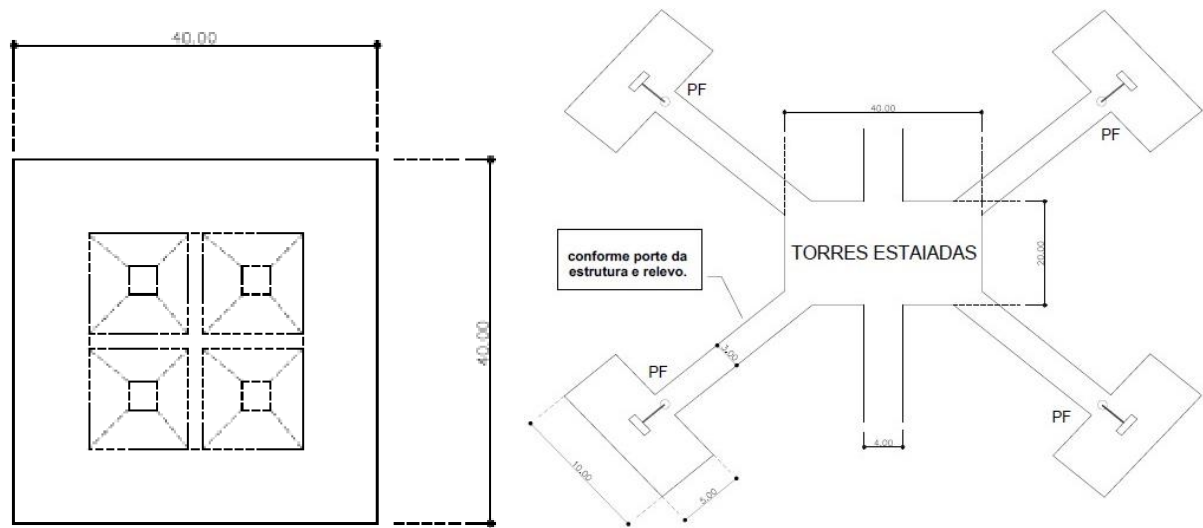
A faixa de servidão, necessária para garantir a segurança da população, da fauna e o bom funcionamento da LT, foi determinada com base nos resultados dos estudos de campo elétrico (largura de segurança sugerida de 36,33 m), campo magnético (0 m), rádio interferência (45,19 m), ruído audível (0 m) e balanço dos cabos condutores (55,32 m). Sendo o balanço dos cabos condutores o critério governante, o projeto básico do empreendimento recomendou e adotou o valor mínimo de 55 m, distribuídos em 27,5 m para cada lado do eixo da LT, ao longo de todo o seu traçado.

A ANEEL, por meio de Resolução Autorizativa, declara áreas da Faixa de Servidão Administrativa como de utilidade pública, sem que o proprietário perca seu domínio, mas aceite as restrições necessárias, sendo devidamente indenizado. A instituição da Faixa de Servidão pode ocorrer de diferentes formas, incluindo instrumento público extrajudicial, decisão judicial ou prescrição aquisitiva, com registro no Cartório de Registro de Imóveis.

Praças de Torres

Para a implantação das torres serão instaladas praças de montagem com aproximadamente 40 m x 40 m para torres autoportantes, com supressão vegetal de corte raso, caso necessário. Para torres estaiadas (Figura 2), as praças terão dimensões de 40 m x 20 m. Nessas áreas, a montagem poderá ser feita manualmente, sem o uso de guindastes, especialmente em locais de maior sensibilidade ambiental, como APPs, visando à redução da área de supressão de vegetação.

Figura 2. Croquis das áreas de supressão de vegetação para as praças das torres autoportantes, à esquerda, e estaiadas, à direita.



Fonte: RCA, processo SLA 1970/2023.

No projeto executivo da LT, atualizado em atendimento à informação complementar (IC) ID 182256, que solicitou a adequação do inventário florestal, está prevista a instalação de 110 torres com um distanciamento médio de 500 m, sendo 33 autoportantes e 77 estaiadas.

Travessias

Ao longo 68,46% de sua extensão, correspondentes a 32,11 km, o traçado da LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS é paralelo à Linha de Transmissão LT 500 kV Estreito – Jaguará C1, já instalada, e cruza outras seis linhas existentes na região, conforme identificado no Quadro 2.

Quadro 2. Cruzamento da linha LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS com linhas de transmissão já instaladas.

Transmissão	Concessionária	Trecho entre as torres
LT 345 kV UHE Jaguará – Pimenta C1	CEMIG GT – Cemig Geração e Transmissão S. A	2/6 e 2/7
LT 345 kV UHE Jaguará - Pimenta C2	CEMIG GT - CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S. A	2/6 e 2/7
LT 500 kV Bom Despacho 3 – Jaguará C1	CEMIG GT – Cemig Geração e Transmissão S. A	2/2 e 2/3
LT 500 kV Bom Despacho 3 – Jaguará C2	CEMIG GT – Cemig Geração e Transmissão S. A	2/2 e 2/3
LT 500 kV Estreito – Jaguará C1	PCTE – Poços de Caldas Transmissora de Energia S. A.	2/7 e 2/8
LT 800 kV CC Xingu – Estreito	BMTE – Belo Monte Transmissora de Energia SPE S.A.	43/3 e 44/1

Fonte: Atendimento à informação complementar ID182237, processo SLA 1970/2023.

Em solo, a LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS intercepta a rodovia Francisco Rodrigues Duarte (MG

428), além de estradas locais de menor porte.

Embora não esteja situada em zona aeroportuária, conforme a IDE-Sisema, o RCA menciona a existência de três aeródromos localizados nos limites municipais de Rifaina e Sacramento, cujas distâncias até a LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS estão apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3. Aeródromos identificados nas proximidades da LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS e as respectivas distâncias ao empreendimento.

Aeródromo	Tipo	Município	Distância da LT (km)
Fazenda São Sebastião	Privado	Rifaina/SP	9,25
Jaguara	Público	Sacramento/MG	3,20
Sacramento	Público	Sacramento/MG	11,60

Fonte: RCA, processo SLA 1970/2023.

Sendo assim, o empreendedor deverá atender às normas técnicas ABNT que tratam da sinalização de linhas aéreas de transmissão de energia, com vistas à segurança aérea.

Conforme o RCA, segundo informações da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) de março de 2022, os municípios da Área de Estudo Municipal (AEM) não possuem aeródromos, aeroportos ou heliportos civis públicos ou privados registrados e que exijam a aplicação do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBRAC), o que dispensa qualquer manifestação do COMAER (Comando da Aeronáutica).

No entanto, em consulta ao site do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), foi identificada a Portaria ICA nº 778/SAGA, de 30 de outubro de 2024, que publica o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo (PBZPA) para o Aeródromo Fazenda Nova Califórnia, localizado no município de Sacramento. O referido PBZPA estabelece restrições ao uso das propriedades situadas nos limites laterais das superfícies limitadoras de obstáculos nele definidas.

Além disso, o site do DECEA indica que o município de Sacramento também seria impactado pelos Aeródromos Romeu Zema e Fazenda Califórnia.

Tem-se no Quadro 4, o resumo das características técnicas de projeto da LT.

Quadro 4. Características técnicas do projeto da LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS.

Características	LT 500 KV Jaguará – Estreito C2 CS
Comprimento total da LT (km)	46,90
Largura da faixa de servidão (m)	55
Tipo de torres e famílias	Estaiadas (70%) e Autoportantes (30%)
Tipos de fundação	Autoportante 80% Tubulão (Solo I e II) 20% Sapata (Solo III e IV) Estaiada Mastro Central: 5% Tubulão (Solos I a IV) 95% Sapata Pré-Moldada (Solos I a IV) Estais: 5% Tubulão (Solos I a IV)

Características	LT 500 KV Jaguará – Estreito C2 CS
	95% Placa Pré-Moldada (Solos I a IV)
Número de torres previstas	110
Altura média prevista das torres (m)	26,2
Distância média entre as torres (m)	500
Estimativa da quantidade de praças de lançamento de cabos	11
Posição dos pórticos	SE Estreito – UTM 23 K 272821.60 m E / 7758370.71 m S SE Jaguará – UTM 23 K 244947.72 m E / 7785409.01 m S
Distância mínima do cabo ao solo (m)	11
Número de circuitos e fases elétricas	1 Circuito Simples e Fases com 4 Cabos Condutores
Sistemas de aterramento a serem adotados para estruturas e cercas	Torres aterradas por meio de cabos contrapesos. Profundidade média de 0,5 m. Área de agricultura mecanizada de 0,8 m
Fontes de distúrbio e interferência: Efeito Corona, interferência de rádio, distúrbio sonoro, campo elétrico e campo magnético	Valores máximos inferiores aos limites estabelecidos nas normativas ANEEL
Tensão nominal	500 kV

Fonte: RCA, processo SLA 1970/2023.

2.1 Alternativas locais e tecnológicas

O estudo de análise de alternativas locais e tecnológicas do empreendimento teve início com a definição de um traçado em linha reta, seguido pela inclusão de vértices e desvio de obstáculos, evitando áreas protegidas, núcleos urbanos, terrenos acidentados, APPs, entre outros. Posteriormente, em uma terceira etapa, o traçado foi aperfeiçoado incorporando desvios de elementos em menor escala - como cruzamentos de rios, terrenos suscetíveis à erosão, rotas de aves migratórias, *habitats* de vida silvestre e áreas de interesse espeleológico.

Com base nesses critérios e em outros aspectos relevantes, foram elaboradas três propostas de traçado, que podem ser visualizadas na Figura 3.

Figura 3. Identificação dos traçados das alternativas locais do empreendimento.



Fonte: Diagonal, 2025.

Para a comparação das alternativas, ainda que significativamente coincidentes, foram analisadas as interferências sobre rodovias atravessadas, extensão e quantidade de torres, paralelismo com LTs em operação, proximidade a áreas de adensamento populacional, projetos de assentamentos, presença de terras indígenas e comunidades quilombolas, benfeitorias, áreas de segurança aeroportuárias, zonas de elevada declividade, patrimônio espeleológico, recursos hídricos, processos minerários, áreas prioritárias para conservação da biodiversidade, unidades de conservação, beleza cênica e cobertura vegetal passível de supressão.

Com base na avaliação desses critérios, elaborou-se uma matriz comparativa das três alternativas locais, considerando as interferências socioambientais. Os estudos concluíram que a alternativa locacional mais adequada, do ponto de vista socioambiental e técnico, foi a alternativa 3.

Essa alternativa priorizou áreas de menor sensibilidade ambiental integrada, sem interferência em projetos de assentamento, terras indígenas ou comunidades quilombolas, além de apresentar poucos adensamentos populacionais em suas proximidades. Mesmo após a definição dessa alternativa, foi solicitado, por meio da IC ID 182234, que o empreendedor avaliasse a necessidade de revisar o traçado da LT, devido à previsão de interferência de oito torres do empreendimento em estradas municipais.

Em resposta, foram realizados ajustes no traçado e revisado o estudo de alternativas locais, incluindo

uma atualização da matriz de avaliação com os critérios comparativos. A alternativa 3 permaneceu como a escolha final, sendo a de menor impacto ambiental e social na região. A Figura 3, apresentada acima, já contempla o traçado atualizado da alternativa 3.

2.2 Etapa de Instalação

2.2.1 Canteiro de Obras

O Memorial Descritivo do Canteiro de Obras de Sacramento foi apresentado em atendimento à IC ID 182241, que solicitou a caracterização da nova área para o canteiro de obras, substituindo a proposta anterior do RCA.

A área perfaz 3,5 ha e encontra-se localizada às margens da Rodovia Arsênio Rodrigues de Souza (BR-464), a 600 m do posto de combustíveis denominado Posto do Tião e a 16,61 km da LT, na zona rural de Sacramento/MG, não exige supressão de vegetação nem abertura de novos acessos, conforme indicado na Figura 4.

Figura 4. Identificação da área de implantação do canteiro de obras do empreendimento, no município de Sacramento.



Fonte: resposta à informação complementar 06 (ID182241), processo SLA 1970/2023.

Conforme apresentado, o canteiro de obras será composto pelas seguintes instalações:

- Portaria;
- Estacionamento veículos leves;
- Escritório administrativo;
- Almoxarifado;

- Ambulatório;
- Refeitório;
- Estacionamento para equipamentos e caminhões;
- Estacionamento externo;
- Área dos parafusos;
- Carpintaria;
- Armação/estoque;
- Baia de produtos químicos;
- Baia de resíduos sólidos;
- Baias de resíduos perigosos e contaminados;
- Área de fabricação de pré-moldados;
- Área de estoque dos materiais para LT;
- Área de estoque dos materiais para SE;
- Fossa séptica, filtro e sumidouro;
- Banheiros;
- Caixa de água;
- Laboratório de Ensaio à Compressão (corpo de prova).

A área escolhida para implantação do canteiro de obras não dispõe de infraestrutura existente. Durante a mobilização do canteiro, serão instaladas estruturas temporárias (contêineres), as quais serão removidas na desmobilização. O canteiro contará com banheiros convencionais para atender ao escritório, refeitório e áreas de produção. Os efluentes sanitários serão destinados a um sistema de fossa, filtro e sumidouro, com capacidade para 90 usuários.

Não haverá instalação de central de concreto, lavadores de veículos, oficina mecânica ou alojamento no canteiro. Veículos e equipamentos serão encaminhados para oficinas e lava-jatos terceirizados e licenciados no município de Sacramento.

Conforme resposta à IC ID 182248, relacionada aos impactos socioeconômicos do alojamento e do canteiro de obras, não haverá mobilização de alojamentos, sendo utilizadas casas alugadas para acomodação dos colaboradores.

O canteiro será sinalizado com placas de velocidade máxima de 20 km/h, placas de advertência, identificação de setores e proteção ambiental. As áreas de armação contarão com espaços cobertos para dobragem e corte de vergalhões de aço sobre bancadas e pátios abertos para estocagem.

Abastecimento de Água

A demanda hídrica do empreendimento é apresentada no Quadro 5.

Quadro 5. Demanda hídrica do empreendimento.

Consumo	Unidade	Civil e Montagem	Montagem e Lançamento
Bebedouro	m³/dia	1	1
Gelo (consumo humano)	m³/dia	0,42	0,42
Água para limpeza área adm., refeitório e outros canteiros	m³/dia	0,85	0,85
Consumo de água nos sanitários	m³/dia	3	3
Água nas ruas internas do canteiro para evitar poeira	m³/dia	2	2
Total	m³/dia	7,27	7,27

Fonte: resposta à informação complementar 06 (ID182241), Memorial Descritivo - Canteiro de Obras de Sacramento, processo SLA 1970/2023.

O consumo de água do empreendimento foi previsto considerando o número máximo de trabalhadores efetivos (312 pessoas).

Em atendimento à IC ID182241, foi informado que o abastecimento de água para consumo humano no canteiro de obras será realizado por galões de água mineral (20 L) e, para demais usos, por caminhões-pipa contratados de empresas regularizadas.

Fornecimento de Energia Elétrica

O abastecimento de energia elétrica para o canteiro de obras será fornecido pela concessionária local. Para as frentes de obra, não há previsão de uso de energia elétrica; caso necessário, atividades eventuais contarão com geradores de 5 KWA, com capacidade para 5 L de óleo diesel.

Abastecimento de Combustíveis

Para as atividades de instalação do empreendimento, está prevista a utilização de postos de abastecimento existentes nas localidades próximas à linha de transmissão, não havendo previsão de implantação de uma central de abastecimento ou armazenamento de combustíveis no canteiro de obras.

Complementarmente, poderá ser utilizado um caminhão comboio para o abastecimento dos equipamentos, que deverá atender à legislação pertinente. O comboio será equipado com bandeja de contenção e kit de mitigação, possuindo capacidade aproximada de 1.000 L (1 m³).

Armazenamento de Produtos Químicos

Os produtos químicos, serão armazenados no canteiro de obras em uma baia específica, impermeabilizada, coberta, com acesso restrito e equipada com bacia de contenção para eventuais vazamentos.

No local de armazenamento, deverão estar afixadas as Fichas de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQs), para informar os trabalhadores sobre os riscos e procedimentos de segurança relacionados aos produtos químicos manipulados. Além disso, o local deverá dispor de um *kit* de mitigação, composto por tambor de 50 ou 100 L com material absorvente, pá específica, saco para coleta de resíduos e extintor de incêndio.

Terraplanagem

A terraplanagem será necessária para o estabelecimento do canteiro de obras e a abertura de novos

acessos, seguida da compactação mecânica do terreno. Ações de terraplanagem em grandes extensões deverão ser evitadas para reduzir a exposição do solo. Taludes de cortes e/ou aterros deverão ser estabilizados por meio de revegetação e implantação de dispositivos de drenagem, protegendo o terreno contra a erosão.

A movimentação de terra deverá ser evitada em períodos de pluviosidade elevada, minimizando o carreamento de sedimentos e processos erosivos. Caso sejam necessárias áreas de empréstimo e bota-fora, estas deverão ser licenciadas junto ao órgão ambiental competente. O *topsoil*, proveniente da raspagem, será armazenado no entorno das áreas de intervenção e utilizado posteriormente na recuperação de áreas degradadas.

Conforme informado no atendimento à IC ID 182251, não há, a princípio, previsão de uso de áreas de empréstimo e bota-fora. Contudo, em caso de necessidade, deverão ser priorizadas áreas de empréstimo já abertas e autorizadas, em parceria com a Prefeitura local. Os locais de bota-fora deverão ser reduzidos ao mínimo necessário, com autorização dos proprietários, e sua recuperação deve ser apresentada junto ao relatório final das obras.

2.2.2 Contratação de mão de obra

Segundo o histograma de mão de obra, o pico de contratação para a implantação da LT será no 5º mês, com 312 colaboradores. O regime de trabalho será variável, de acordo com a função, podendo ser presencial, remoto, híbrido ou por turnos, com carga horária de 44 horas semanais.

Será priorizada a contratação de mão de obra local (municípios interceptados pelo empreendimento), podendo ocorrer, também, a contratação de pessoal de outros municípios e estados, em caso de necessidade de mão de obra especializada.

2.2.3 Supressão Vegetal

Para a implantação e operação do empreendimento, será necessária a supressão de vegetação, tanto total quanto parcial, conforme caracterizado e detalhado no RCA:

- Supressão total/corte raso: remoção de todos os indivíduos arbóreos nas áreas destinadas à implantação das torres, novos acessos e praças de lançamento, priorizando a alocação dessas estruturas fora de fragmentos de vegetação nativa e utilizando, sempre que possível, acessos já existentes.
- Supressão parcial/corte seletivo: realizada de acordo com os critérios estabelecidos pela NBR-5422, que define a divisão da faixa de servidão em três zonas. Em cada zona, são estabelecidas as alturas máximas permitidas para a vegetação remanescente, considerando a distância em relação aos cabos condutores, seus acessórios energizados e demais componentes da LT, sejam eles energizados ou não.

Adicionalmente, conforme a normativa mencionada, obstáculos de grande altura e árvores situadas fora da faixa de servidão, que possam causar danos à linha em caso de tombamento ou oscilação dos cabos, poderão ser removidos ou cortados.

O detalhamento da intervenção ambiental pleiteada é tratado no item 4 deste laudo.

2.2.4 Abertura de Acessos

Para a execução das obras de implantação da LT, será dada prioridade à utilização e melhoria de acessos já existentes.

A abertura de novos acessos ocorrerá, preferencialmente, dentro da faixa de servidão e deverá ser estruturada para suportar o tráfego de caminhões e carretas, bem como o transporte de estruturas e materiais de construção, mesmo em períodos chuvosos. A pista deverá ter largura de 4 m ou, em casos de áreas de preservação permanente, 3 m.

Sempre que necessário, serão adotadas medidas para estabilização do solo nas margens e instalados dispositivos de drenagem para evitar impactos ambientais.

Ressalta-se que os estudos indicaram a eventual necessidade de melhorias em acessos existentes ou a ampliação da largura das estradas para 6 m. No entanto, não foi apresentado o detalhamento dessas ações, assim como não foram disponibilizados mapas ou arquivos vetoriais contendo a identificação dos acessos ou vias previstas para receber tais intervenções.

Dessa forma, a apresentação de documentação comprobatória para a realização dessas eventuais intervenções, caso necessárias, será condicionada à licença.

2.2.5 Montagem de Torres

A montagem das estruturas poderá ser realizada manualmente, peça a peça, por seções ou, alternativamente, por meio de uma pré-montagem completa no solo, seguida do içamento com o uso de guindaste.

Para a montagem das torres, será dada prioridade a procedimentos que reduzam a ocupação das áreas destinadas a essas atividades, minimizando, sempre que possível, o uso de equipamentos de grande porte.

As áreas destinadas à montagem das torres terão acesso restrito e serão equipadas com sistemas de drenagem e controle de erosão, como canaletas, sarjetas, escadas hidráulicas, canaletas de crista, bocas coletoras e caixas de passagem, conforme as necessidades específicas de cada local.

2.2.6 Lançamento de Cabos

As praças de lançamento dos cabos condutores, descritas no RCA, são estruturas provisórias, com dimensões de 20 m x 20 m para as praças de *puller* e 60 m x 40 m para as praças de freio, distribuídas ao longo da faixa de servidão com uma distância média de 8 km entre elas. Está prevista a abertura de 11 praças de lançamento, sendo 4 de *puller* e 7 de freio. Após o término do lançamento dos cabos, essas praças serão desmobilizadas, com a recomposição da topografia do terreno, implantação de sistemas de drenagem e recuperação da cobertura vegetal.

Na LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS, serão utilizados cabos condutores do tipo CAL 1120 – 828,1 kCM (bitola), com 26,60 mm de diâmetro, definidos com base na capacidade de corrente e no nível de curto-circuito da linha.

Segundo o RCA, o projeto segue as diretrizes da NBR 5422:1985 assegurando as distâncias verticais de segurança dos cabos condutores em relação ao solo e aos obstáculos atravessados pela linha.

No entanto, diante da atualização significativa da NBR-5.422/1985 publicada em 17 de janeiro de 2024, contendo revisão dos cálculos das distâncias verticais e horizontais de segurança, implementação do fator de turbulência para ajustar as medições de vento às condições brasileiras, dentre outros pontos, fica a

licença condicionada à atualização das distâncias de segurança e demais revisões necessárias ao atendimento aos critérios técnicos estabelecidos na NBR 5422:2024³.

Para os cabos para-raios, serão utilizados cabos óticos do tipo *Optical Ground Wire* (OPGW), com diâmetros de 12,4 mm (bitola de 87 mm², formação 8/1) e 15,6 mm (bitola de 145 mm², formação 9/1). Esses cabos têm como função proteger o sistema de transmissão, além de pessoas e animais, contra descargas atmosféricas sobre os cabos condutores ou estruturas da LT.

2.2.7 Cronograma

Em atendimento à IC ID182240, que solicitou a apresentação do cronograma e do histograma de mão de obra atualizados do empreendimento, foi informado que o período previsto para a sua implantação é de 11 meses.

2.2.8 Limpeza e Desmobilização Final da Obra

A desmobilização total das praças de torres e lançamento de cabos, que ocorrerá após o lançamento e grampeamento dos cabos, incluirá a remoção de todo material residual gerado pelas frentes de obra, seguida da reconformação do solo, visando à regeneração natural, conforme o caso. Quando necessário, poderão ser aplicadas técnicas de descompactação do solo, como subsolagem, aração e escarificação.

No canteiro de obras, a desmobilização abrangerá o desmonte das estruturas implantadas, a retirada de resíduos sólidos remanescentes, a reconformação topográfica e a recuperação do solo, entre outras ações específicas, conforme a necessidade.

Ao término das atividades, será realizada também a desmobilização da mão de obra que não puder ser aproveitada na operação do empreendimento.

2.3 Operação do Projeto

A operação e o controle da tensão de energia elétrica da LT serão realizados pelas subestações localizadas nas extremidades dos trechos. As atividades de manutenção incluirão inspeções periódicas, tanto aéreas quanto terrestres, com o objetivo de verificar a integridade das estruturas, cabos e materiais, bem como o uso e ocupação do solo na faixa de servidão.

Quando necessária a manutenção da faixa de servidão e dos acessos, serão adotados serviços de limpeza, em dimensões mínimas, para garantir a operação segura da LT e o acesso às torres. Além disso, será realizado o controle de processos erosivos para preservar as condições do terreno.

³ Emenda 1 - Projeto de linhas aéreas de energia elétrica – Critérios técnicos.

3 Diagnóstico Ambiental

3.1 Áreas de Influência

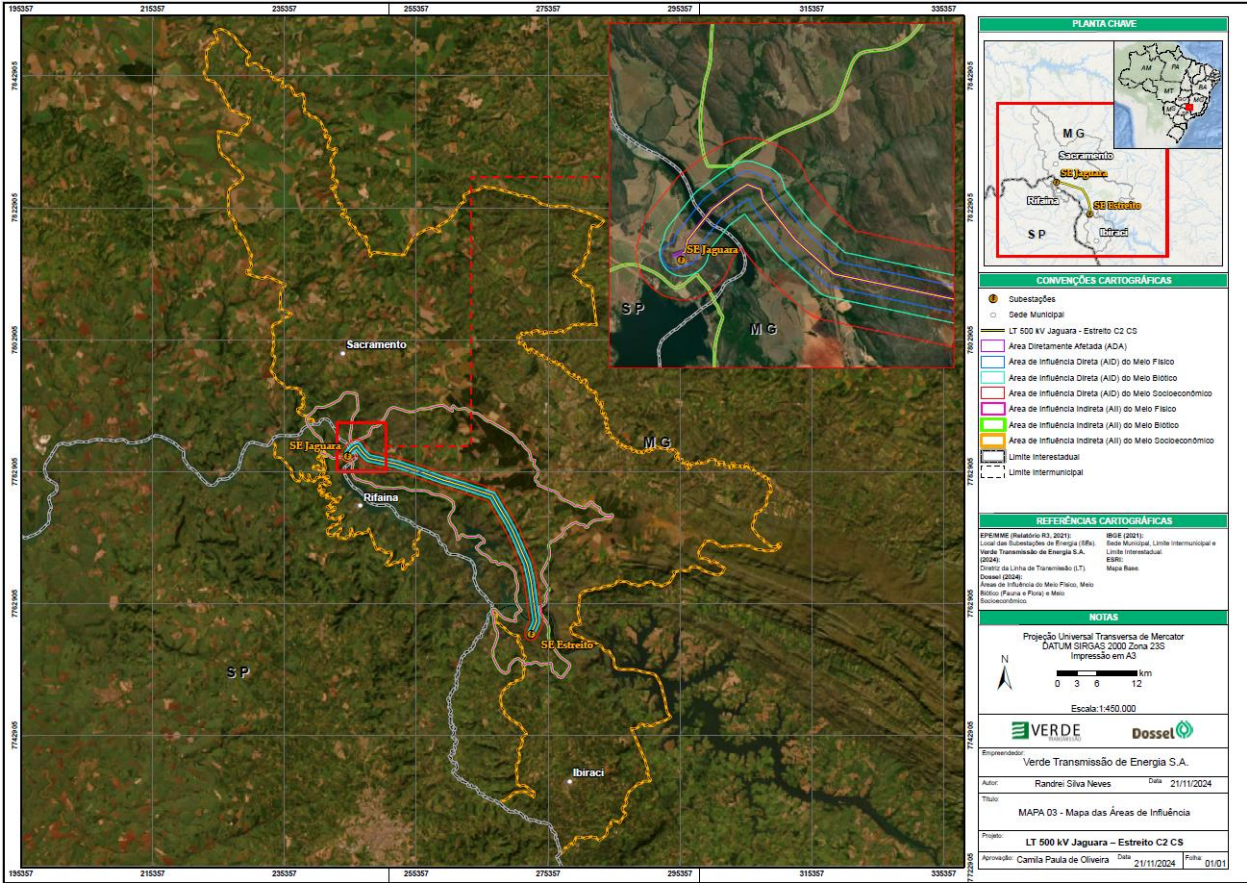
As áreas de influência descritas no RCA, bem como os mapas com suas respectivas delimitações, foram atualizadas em atendimento à IC ID182234, que solicitou a análise das interferências de diversas torres em estradas municipais, e à IC ID182237, que tratou da atualização da planta topográfica planialtimétrica contemplando a ADA, AID e AII do empreendimento.

3.1.1 Área Diretamente Afetada (ADA)

Com extensão de 46,90 km, a ADA possui 55 m de largura, sendo 27,5 m de cada lado da LT, que é caracterizada como a área necessária para a implantação do projeto. Essa área contempla a faixa de servidão da LT, incluindo a faixa de serviço, as praças de torres e de lançamento de cabos, além dos novos acessos. O projeto também abrange um canteiro de obras de 3,5 ha, localizado no município de Sacramento/MG.

O traçado da LT foi ajustado para minimizar interferências em estradas municipais, com a ADA e as demais áreas de influência (AID e AII) sendo rerepresentadas em resposta à IC ID 182237. A ADA e as áreas de influência do empreendimento estão ilustradas na Figura 5.

Figura 5. ADA, AID e AII para os meios físico, biótico e socioeconômico.



Fonte: resposta à informação complementar ID 182237, processo SLA 1970/2023.

3.1.2 Área de Influência Direta (AID)

A AID circunscreve toda a ADA, e foi definida para os meios físico, biótico e socioeconômico, conforme apresentado no Quadro 6.

Foi mencionado que a AID estará sujeita a impactos como: indução ou aceleração de processos erosivos; contaminação dos solos, aquíferos e corpos hídricos; alteração da paisagem cênica; interferência do uso e da ocupação do solo; pressão sobre a condição fundiária.

Quadro 6. Área de influência direta para os meios físico, biótico e socioeconômico.

Meio	Área de Influência Direta (AID)
Meio físico	Faixa de 500 m a partir da ADA (250 m para cada lado da linha de transmissão)
Meio biótico	Faixa de 1 km a partir da ADA (500 m para cada lado da linha de transmissão)
Meio socioeconômico	Faixa de 2 km a partir da ADA (1 km para cada lado da linha de transmissão)

3.1.3 Área de Influência Indireta (AII)

Para os meios físico e biótico, a AII foi definida a partir da delimitação dos limites geográficos das bacias hidrográficas onde estão inseridas as estruturas físicas do empreendimento. A definição das bacias se baseou no sistema de subdivisão em Ottobacias, que leva em consideração a topografia do terreno. Foram considerados, portanto, os limites das ottobacias nível 7 a jusante como áreas onde os meios físico e biótico são indiretamente influenciados pela construção do empreendimento.

Para o meio socioeconômico, a AII contempla o conjunto dos três municípios que serão interceptados pela linha de transmissão (LT): Ibiraci/MG, Sacramento/MG e Rifaina/SP. Esses municípios podem receber impactos como: maior oferta de postos de trabalho; atração de pessoas de outras regiões; aumento no tráfego de veículos; entre outros.

O Quadro 7 apresenta o resumo da delimitação das áreas de influência para o presente empreendimento.

Quadro 7. Resumo da delimitação das áreas de influência do empreendimento.

Meio	ADA	AID	AII
Meio físico	55 m de largura, sendo 27,5 m de cada lado da LT	Faixa de 500 m a partir da ADA (250 m para cada lado da LT)	Ottobacias nível 7 a jusante
Meio biótico		Faixa de 1 km a partir da ADA (500 m para cada lado da LT)	Ottobacias nível 7 a jusante
Meio socioeconômico		Faixa de 2 km a partir da ADA (1 km para cada lado da LT)	Área dos municípios de Ibiraci/MG, Sacramento/MG e Rifaina/SP

Fonte: Diagonal, 2025.

3.2 Meio Físico

3.2.1 Clima e Meteorologia

A área do empreendimento está predominantemente sob o clima subtropical de altitude (Cwb), caracterizado por invernos secos e verões amenos. A temperatura média do ar no mês mais quente é

inferior a 22 °C, enquanto nos quatro meses mais frios mantém-se acima de 10 °C.

Em uma porção menor do empreendimento, próximo ao Pórtico Jaguará (norte da ADA), prevalece o clima tropical com inverno seco, também conhecido como clima de savana (Aw), onde a temperatura média do mês mais frio supera os 18 °C.

O balanço de pluviosidade aponta um índice de chuvas em torno de 1.500 mm/ano nas localidades ao redor do empreendimento. A umidade relativa do ar permanece em, aproximadamente, 70% na maior parte do ano, com ventos de intensidade média de 1,6 m/s.

3.2.2 Geologia

A geologia da região em questão é composta: pelas Bacias Sedimentares do Paraná e Bauru; pelos Grupos Canastra (segmentos Serra da Canastra - quartzito e Represa de Estreito – quartzito, metassiltito) e Araxá (muscovita Xisto 1, quartzitos 2, micaxistos 2 e metassedimentar 2); pelos componentes intrusivo e vulcânico da Formação Serra Geral; pelas Formações Botucatu, Aquidauana e Marília; pelas coberturas aluvionares; além de todo o contexto geotectônico associado aos eventos colisionais de formação da Placa Sul-Americana.

3.2.3 Pedologia

A área de estudo do empreendimento intercepta quatro classes de solo distintas: Cambissolo Háplico próximo ao pórtico de Jaguará, Latossolo Vermelho Distroférrico, Neossolo Litólico e Chernossolo Argilúvico.

3.2.4 Geotecnia

O risco geotécnico na área de estudo do empreendimento foi avaliado com base na metodologia de classificação de estabilidade proposta por Carvalho (2015), em associação com a de Crepani *et al.* (1996). Os resultados indicam predominância da classificação Medianamente Instável/Estável, abrangendo 63,13% da área estudada, seguida pela categoria Moderadamente Estável, que corresponde a 36,39% da área.

3.2.5 Geomorfologia

O relevo da área de estudo é predominantemente ondulado (declives entre 8% e 20%), abrangendo 39% da região, seguido pelo padrão suave ondulado (declives entre 3% e 8%), que corresponde a 32,6% da área.

As cotas mais baixas estão localizadas a sudoeste da linha de transmissão e próximas ao Pórtico de Estreito, influenciadas pela presença do rio Grande, que atravessa o relevo. Já as porções mais elevadas distribuem-se ao longo da LT, mais próximas ao centro do traçado, caracterizando-se por drenagens espaçadas e a presença de rochas mais resistentes à erosão.

3.2.6 Espeleologia

Segundo a IDE-Sisema, a região do empreendimento está situada em terrenos classificados como de médio e baixo potencial para a ocorrência de cavidades. As cavidades mais próximas ao traçado da LT, conforme registro no CANIE (2022), são a Gruta dos Palhares, localizada a 8,3 km a noroeste da LT, e a Toca do Urubu, situada a mais de 20 km ao sudeste do empreendimento.

3.2.6.1 *Potencial Espeleológico*

De maneira geral, os litotipos que compõem a área do empreendimento pertencem às seguintes formações: Formação Botucatu, composta por arenito; Formação Serra Geral, representada por dacito; Formação Marília, com arenito e argilito arenoso; Canastra Indiviso, formada por filito, xisto, sericita-xisto, grafita-xisto, metarenito, metasiltito, metargilito e ardósia; além do arenito da Formação Aquidauana e das coberturas detrítico-lateríticas ferruginosas (aglomerado, laterita, depósitos de areia, argila e silte).

Conforme as diretrizes técnicas do CECAV/ICMBio para estudos relacionados ao licenciamento ambiental, esses litotipos são classificados como de médio e baixo potencial para a ocorrência de cavidades.

Nos estudos apresentados para a linha de transmissão, foi utilizado o mapa de potencialidade espeleológica elaborado por Jansen et al. (CECAV, 2012), cuja escala litológica de referência é de 1:2.500.000. Observa-se na área do empreendimento a presença de contatos litológicos, lineamentos estruturais, redes de drenagem influenciadas por descontinuidades e escarpas, elementos de interesse espeleológico.

3.2.6.2 *Prospecção*

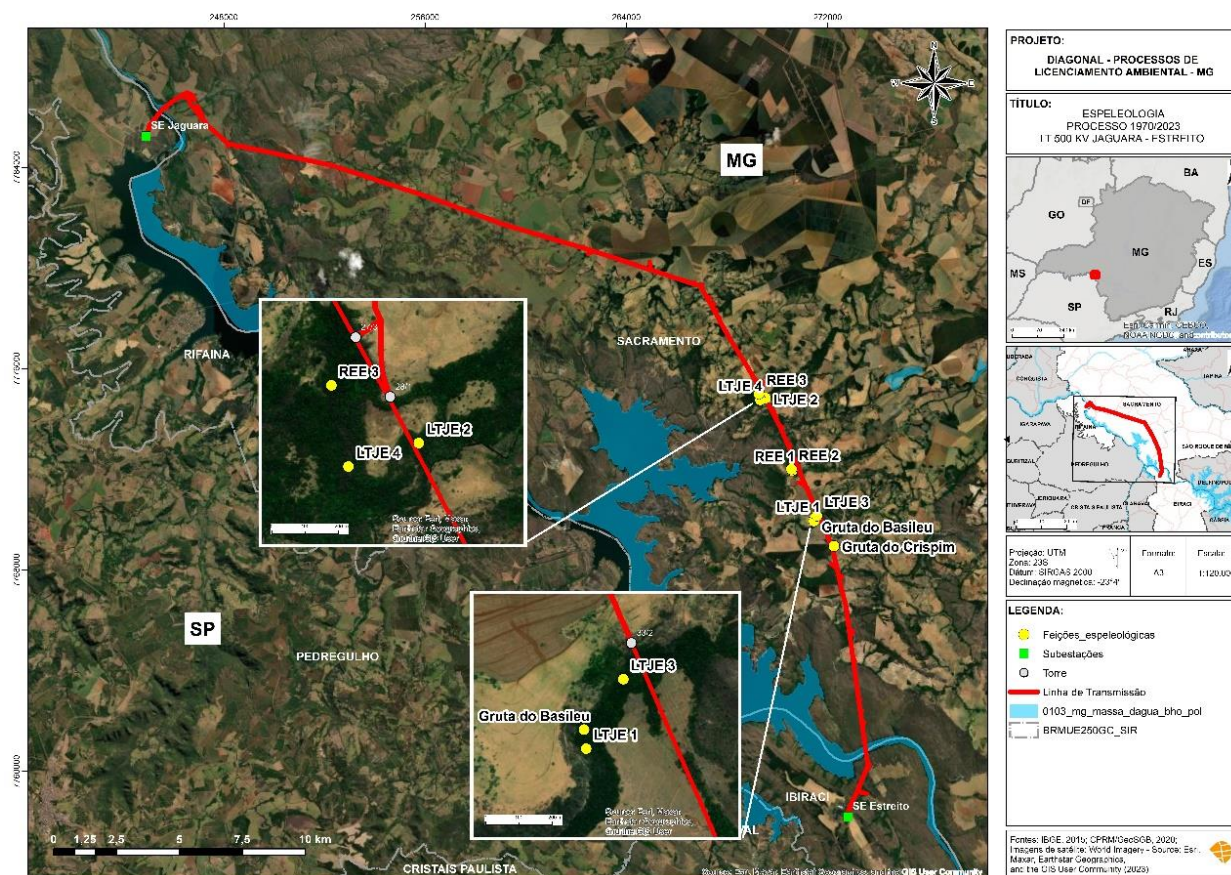
Segundo o RCA, na etapa de campo foram inicialmente identificadas duas cavidades naturais subterrâneas: A17 (posteriormente renomeada para LTJE 1) e FD3 – Gruta do Basileu. Inicialmente, os caminhamentos prospectivos foram direcionados especificamente para a área onde essas cavidades foram registradas, sem a verificação das áreas destinadas à supressão, novos acessos, canteiro de obras, praças e suas respectivas Áreas de Influência Direta (AID).

Em pelo menos quinze pontos e/ou porções das ADA e AID, a partir da interpretação de imagens de satélite, mapas litológicos/estruturais, geomorfológicos, hidrográficos, de solos e de vegetação, foi identificado um potencial admissível para a ocorrência de cavernas. Corroborando essa análise, durante a vistoria técnica realizada em setembro de 2024, foram registradas três novas feições espeleológicas na AID do empreendimento.

Diante desse cenário, foi recomendado o adensamento da prospecção espeleológica, conforme especificado no Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº 285/2024. Em resposta, a prospecção foi adensada em novembro de 2024, nas áreas indicadas. As linhas de caminhamento dentro dessas áreas totalizaram 64,54 km, abrangendo uma área de 10,689 km², resultando em um adensamento geral de 6,03 km/km².

Com a complementação dos estudos, considerando tanto a prospecção apresentada no RCA (2023) quanto a realizada em 2024, foram registradas nove feições espeleológicas, das quais seis foram classificadas como cavernas e três como reentrâncias (Figura 6).

Figura 6. Linha de transmissão Jaguará-Estreito e localização das cavidades registradas.



Fonte: Diagonal, 2025.

3.2.6.3 Caracterização das Cavidades

Foi apresentada caracterização (biótica e abiótica) e mapas espeleotopográficos das 6 cavernas e 3 feições registradas, atendendo ao grau de precisão e nível de detalhamento preconizados pela IS nº 08/2017 – Revisão 1, conforme apresentado no Quadro 8, com exceção da Gruta do Basileu, cuja adequação do mapa espeleotopográfico encontra-se como condicionante ambiental na emissão da licença.

Quadro 8. Relação das cavidades e feições, localização, dados espeleométricos e distância quanto às estruturas do empreendimento.

Feição	UTM W	UTM S	Altitude (m)	PH (m)	DL (m)	Desnível (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Largura entrada (m)	Altura entrada (m)	Distância do eixo da LT (m)	Distância da torre (m)
Gruta do Crispim	272251	7768954	852	3,20	3,2	0	27,56	14,5	11,58	0,46	95	102 (T34/2)
Gruta do Basileu	271451	7770007	971	-	12,38	-	-	-	3,45	5,11	248	342 (T33/2)
Caverna LTJE 1	271457	7769950	1.003	3,93	3,93	0	5,8	2,5	1,64	0,74	248	364(T33/2); 546 (T34/1)
Caverna LTJE 2	269532	7774831	965	4,79	4,86	0,36	3,11	2,2	0,94	1,38	18	164 (T28/1)
Caverna LTJE 3	271568	7770157	976	8,09	8,49	0,4	26,2	15,5	9,22	0,86	65	135 (33/2)
Caverna LTJE 4	269322	7774761	943	5,53	5,53	0	9,43	4,5	1,82	1,19	200	240 (T28/1)
Reentrância REE 1	270585	7771962	980	2,40	2,4	0	1,46	-	0,6	0,45	251	405 (T31/1); 448 (T30/3)
Reentrância REE 2	270558	7772011	974	2,26	2,26	0	1,87	-	0,67	1,1	256	406 (T30/3); 453 (T31/-1)
Reentrância REE 3	269271	7775003	950	1,79	1,79	0	7,84	-	2,59	0,89	130	159 (T27/3); 172 (T28/1)

Legenda: DL: Desenvolvimento Linear; PH: Projeção Horizontal.

Fonte: Atendimento à informação complementar ID182245, 2024. Adaptado: Diagonal, 2025.

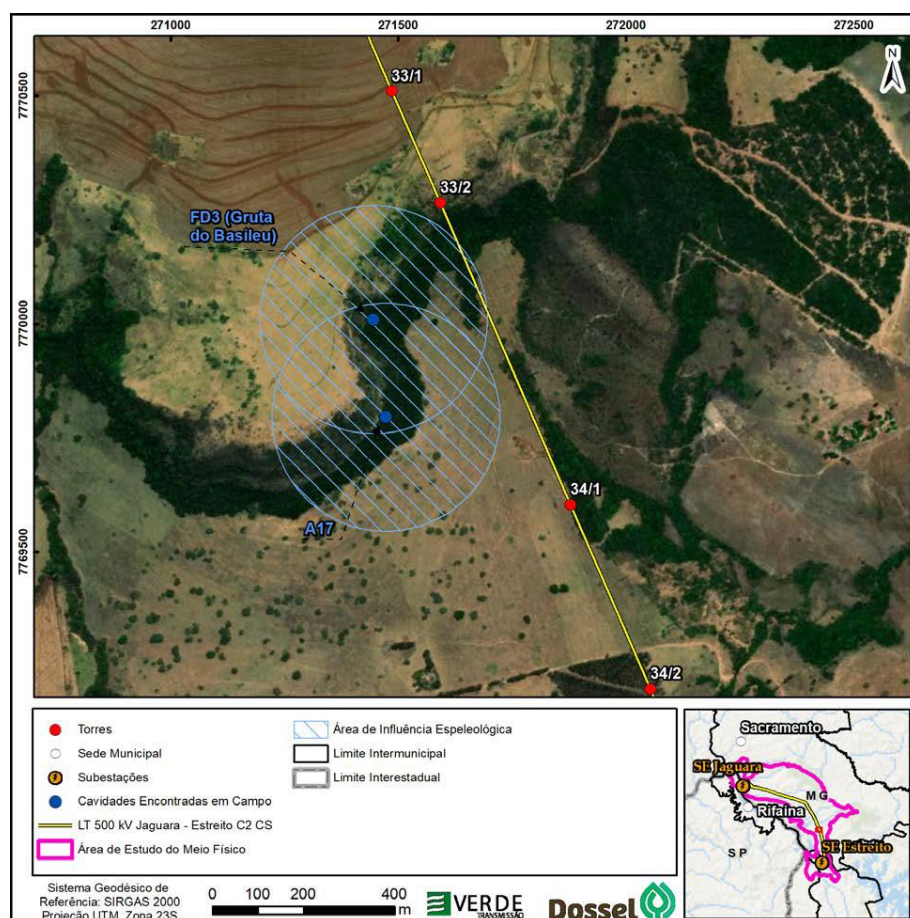
Segundo os estudos apresentados, as cavernas LTJE1 e LTJ2 se enquadram no Art. 12º da Instrução Normativa do MMA nº 02/2017, que define a metodologia para a classificação do grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas, sendo classificadas como cavernas de baixa relevância.

De maneira geral, as cavernas levantadas apresentam desenvolvimento linear modesto, menor que 10 metros, com exceção à Gruta do Basileu que possui 12,38 metros (Quadro 8). Estão inseridas em litotipo da Formação Bauru (arenito), na média encosta ou base de afloramento/escarpa, com piso em mergulho concordante à vertente. Os padrões morfológicos em planta são retilíneos e não apresentam depósitos químicos, exceto a caverna LTJE 2, onde são observados espeleotemas do tipo coraloides. Além disso, em geral, há ausência de corpos hídricos ou atividade hídricas relevantes, exceto para a Gruta do Crispim, que está associada a um curso d'água perene (Córrego Santa Bárbara). Em relação à fauna, foram observados aracnídeos (da ordem Opiliones) na Reentrância 3, indivíduos de quirópteros nas cavernas LTJE 1 e LTJE 2, e a presença de um cateto na caverna LTJE 4. Em nenhuma cavidade foi identificada a presença de zona afótica. Ainda, não foram relatados vestígios paleontológicos, arqueológicos, ou uso cultural-religioso nestas feições espeleológicas.

Foram apresentadas as relações de distância entre as cavernas, suas respectivas áreas de influência inicial (*buffer* de 250 metros) e as estruturas mais próximas previstas para a linha de transmissão (Figura 7, Figura 9, Figura 11, Figura 13, Figura 15 e Figura 17). De modo amplo, as cavernas estão a mais de 100 metros das praças de torres/lançamento e, em média, a 137 metros distante do eixo da LT

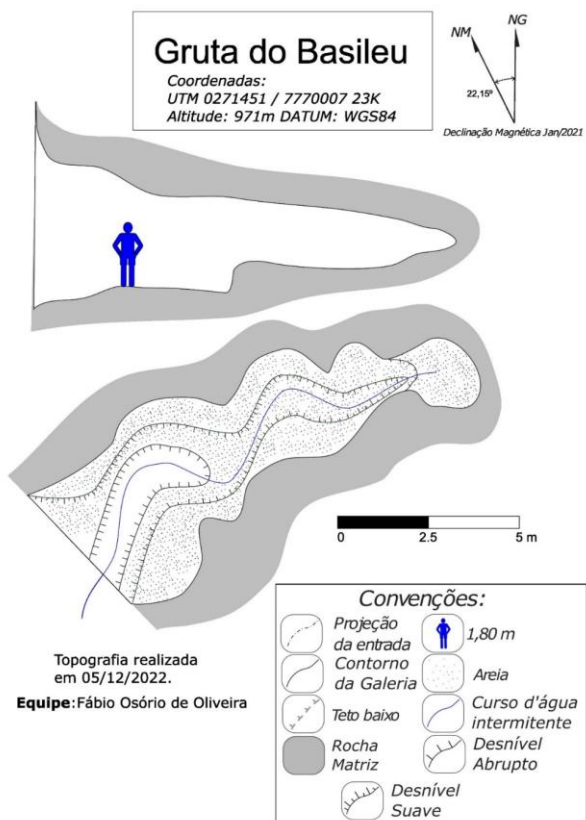
Os mapas espeleotopográficos das 6 cavernas e 3 reentrâncias, bem como os mapas de localização das 6 cavernas em relação às estruturas do empreendimento, são apresentados a seguir.

Figura 7. Gruta do Basileu, buffer de 250 metros e estruturas.



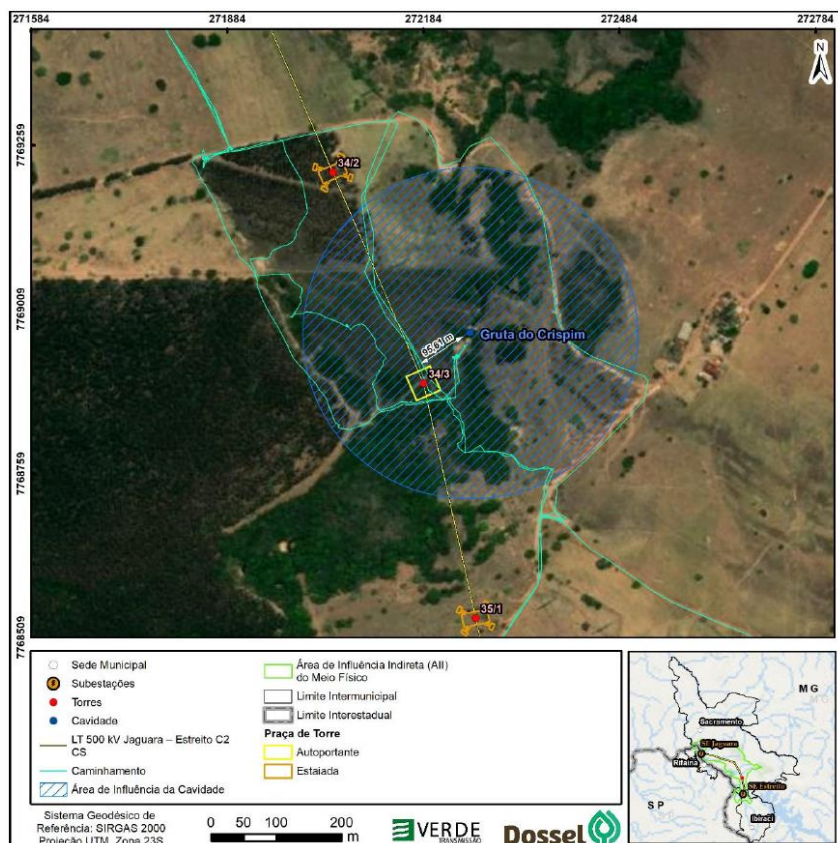
Fonte: RCA, 2023.

Figura 8. Mapa espeleotopográfico da Gruta do Basileu.



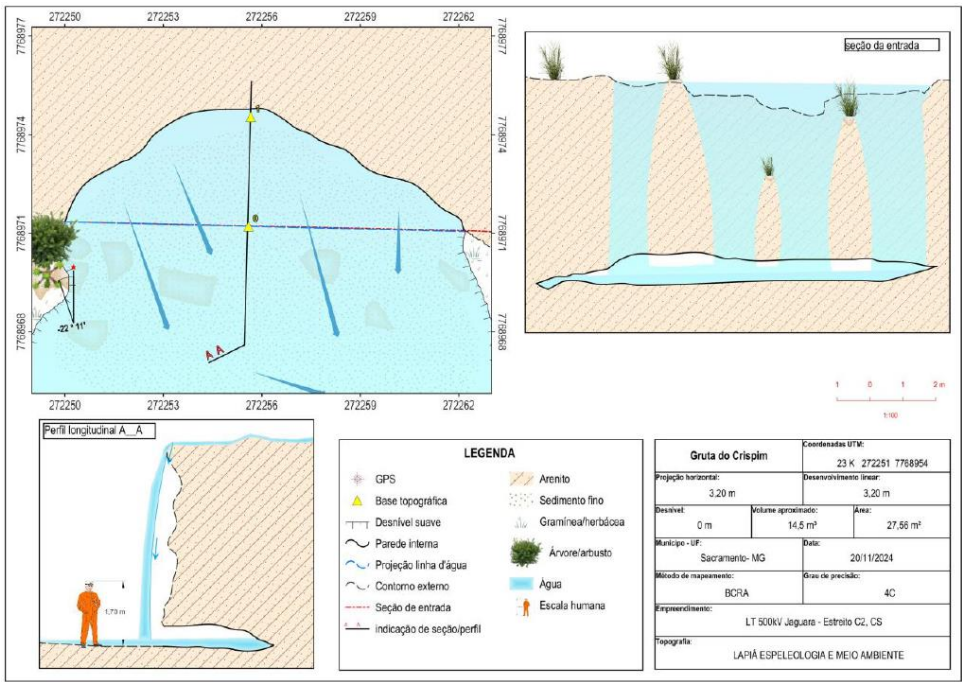
Fonte: RCA, 2023.

Figura 9. Gruta do Crispim, *buffer* de 250 metros e estruturas.



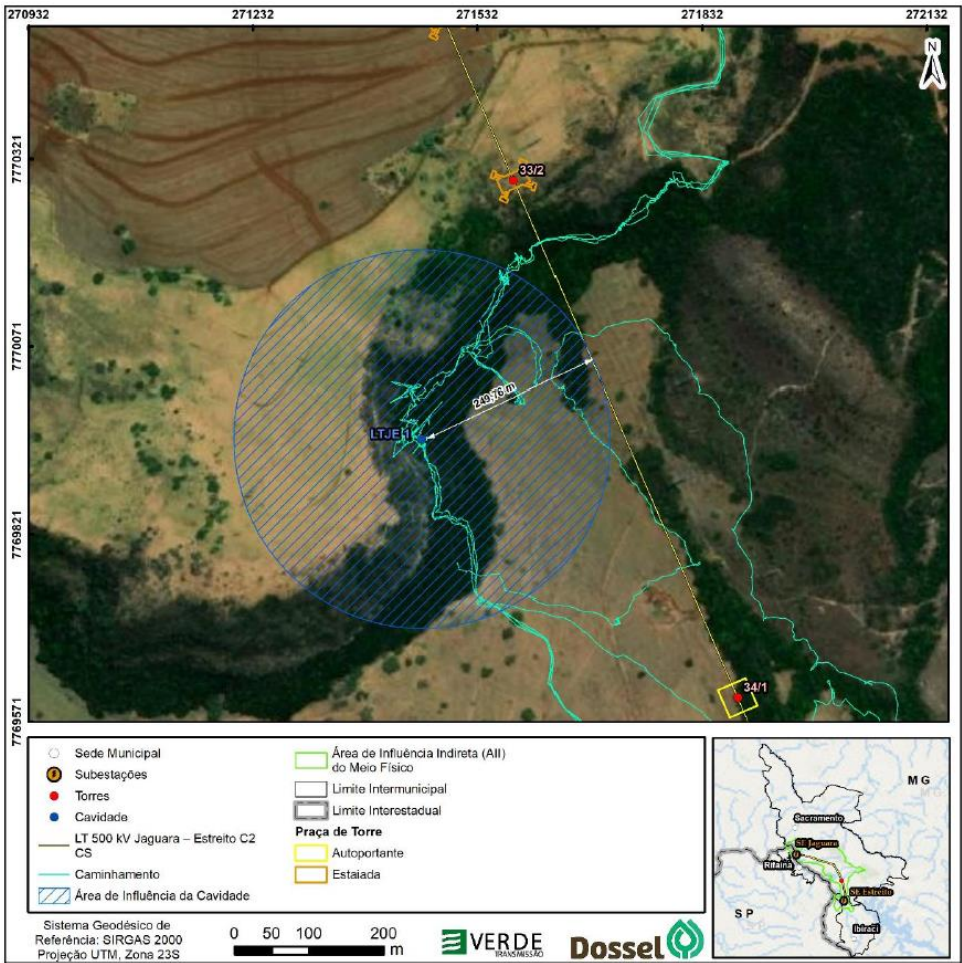
Fonte: Atendimento à informação complementar ID182245, 2024.

Figura 10. Mapa espeleotopográfico da Gruta do Crispim.



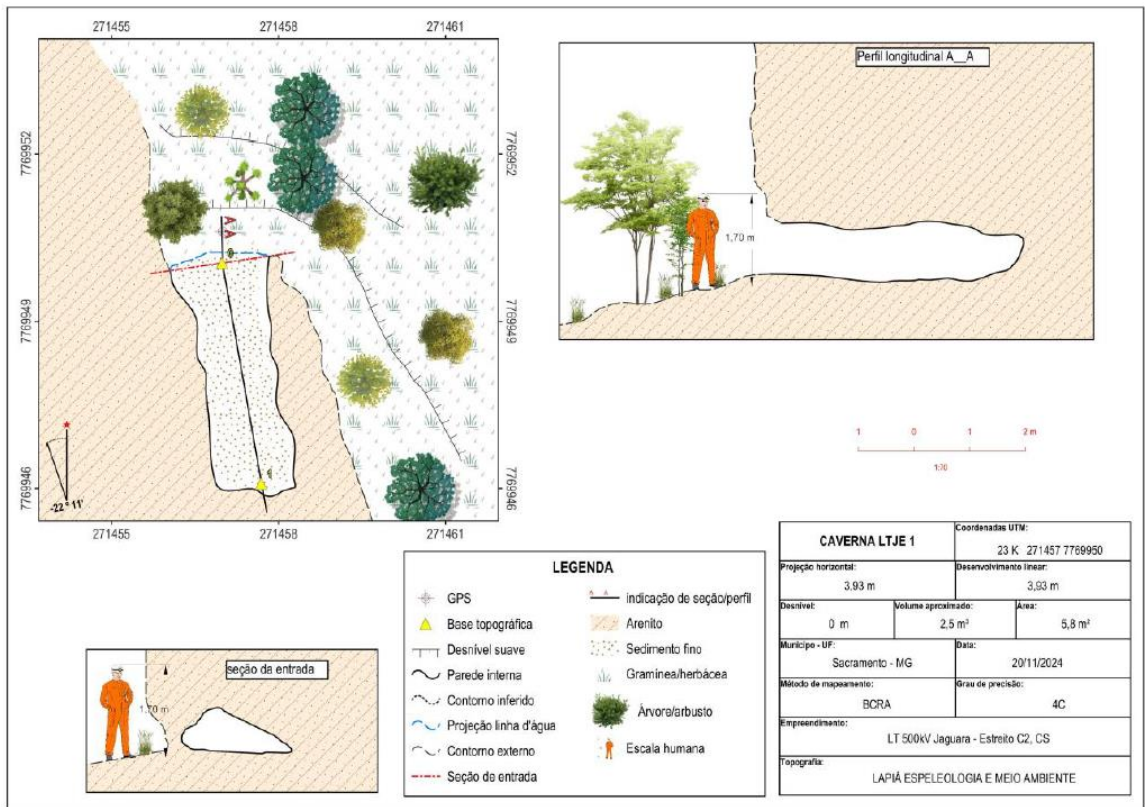
Fonte: Atendimento à informação complementar ID182245, 2024.

Figura 11. LTJE 1, *buffer* de 250 metros e estruturas.



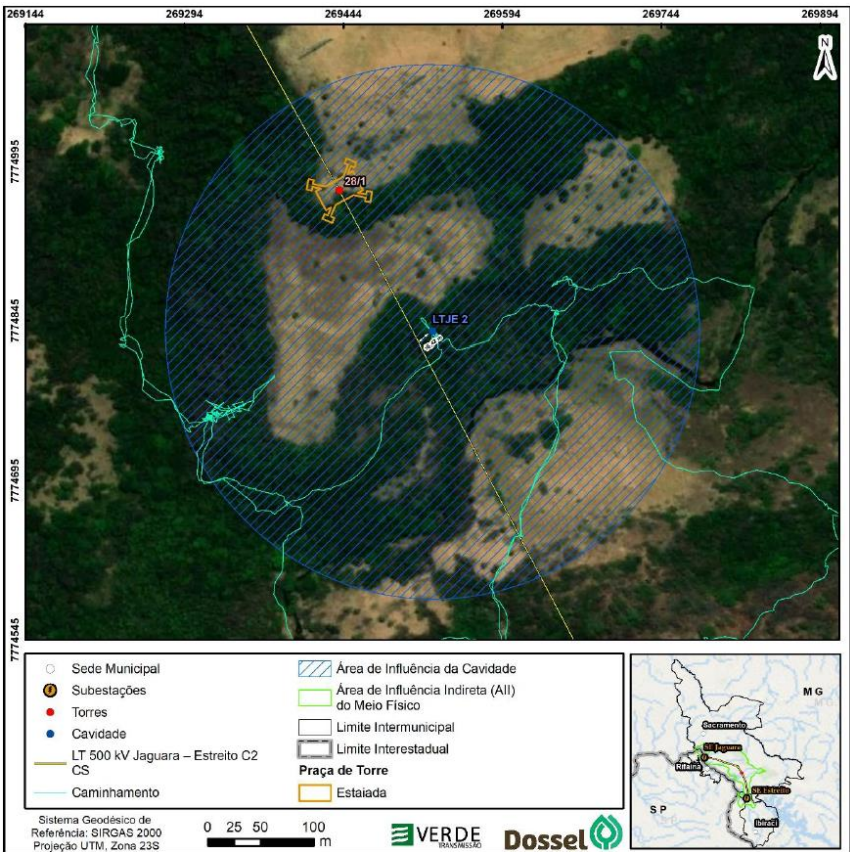
Fonte: Atendimento à informação complementar ID182245, 2024.

Figura 12. Mapa espeleotopográfico da caverna LTJE 1.



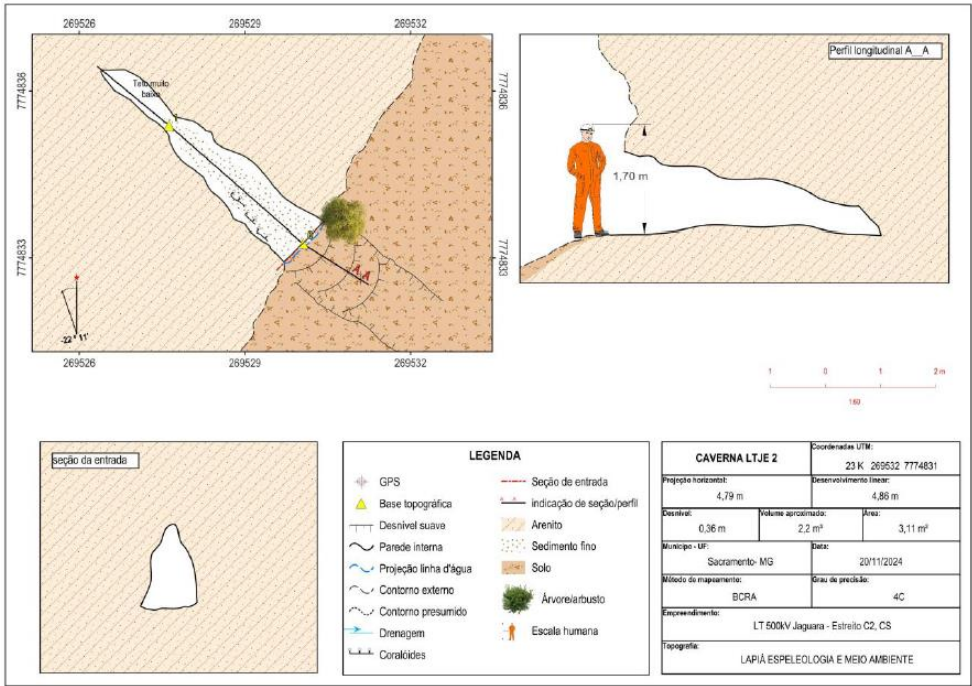
Fonte: Atendimento à informação complementar ID182245, 2024.

Figura 13. LTJE 2, *buffer* de 250 metros e estruturas.



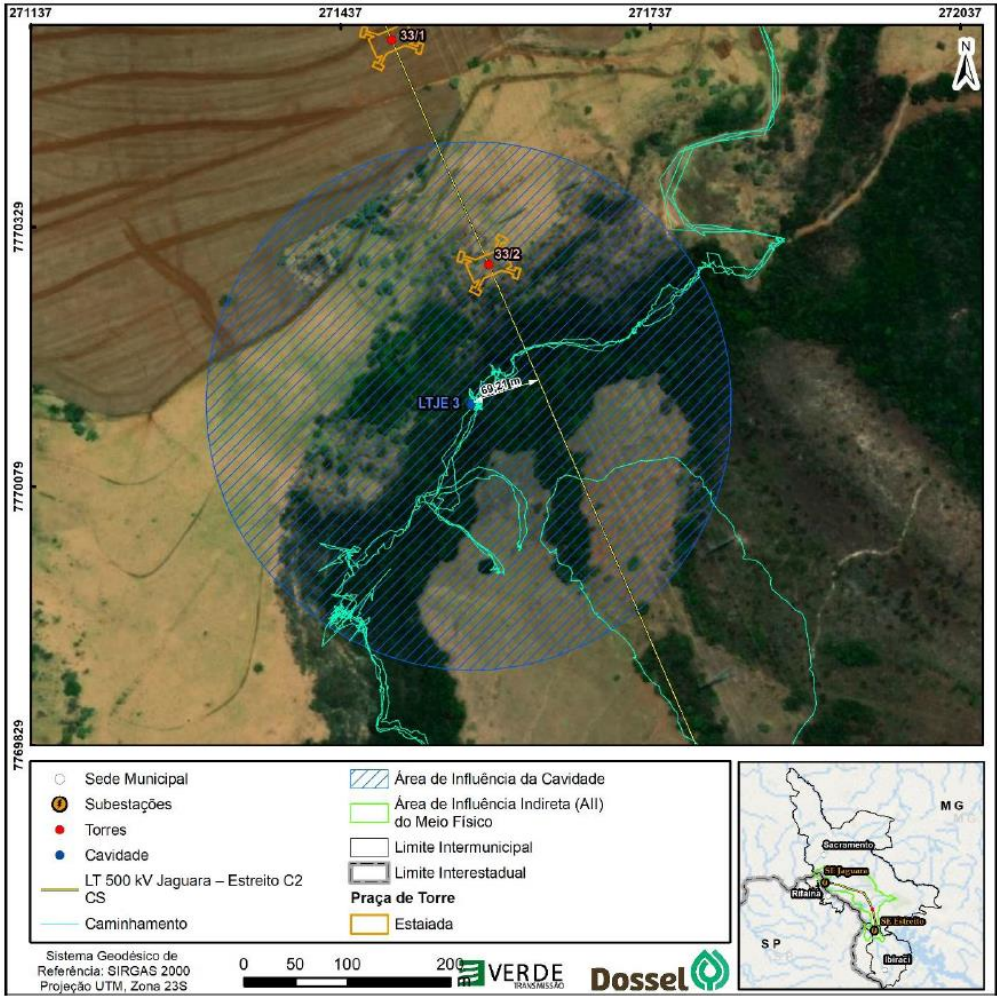
Fonte: Atendimento à informação complementar ID182245, 2024.

Figura 14. Mapa espeleotopográfico da caverna LTJE 2.



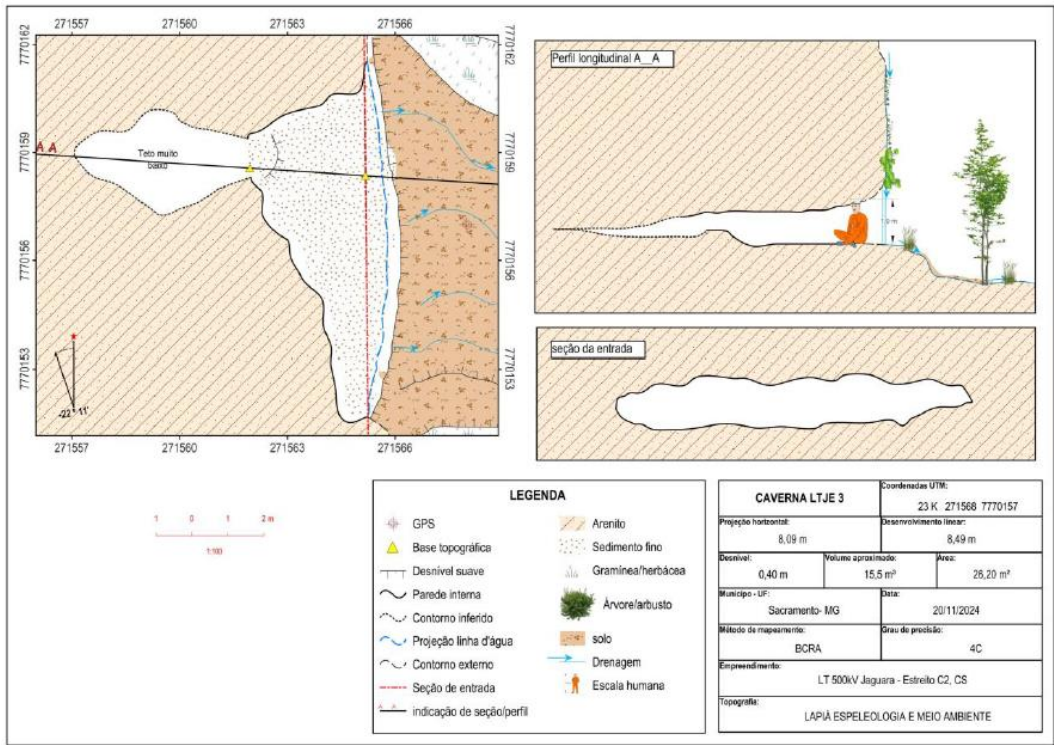
Fonte: Atendimento à informação complementar ID182245, 2024.

Figura 15. LTJE 3, *buffer* de 250 metros e estruturas.



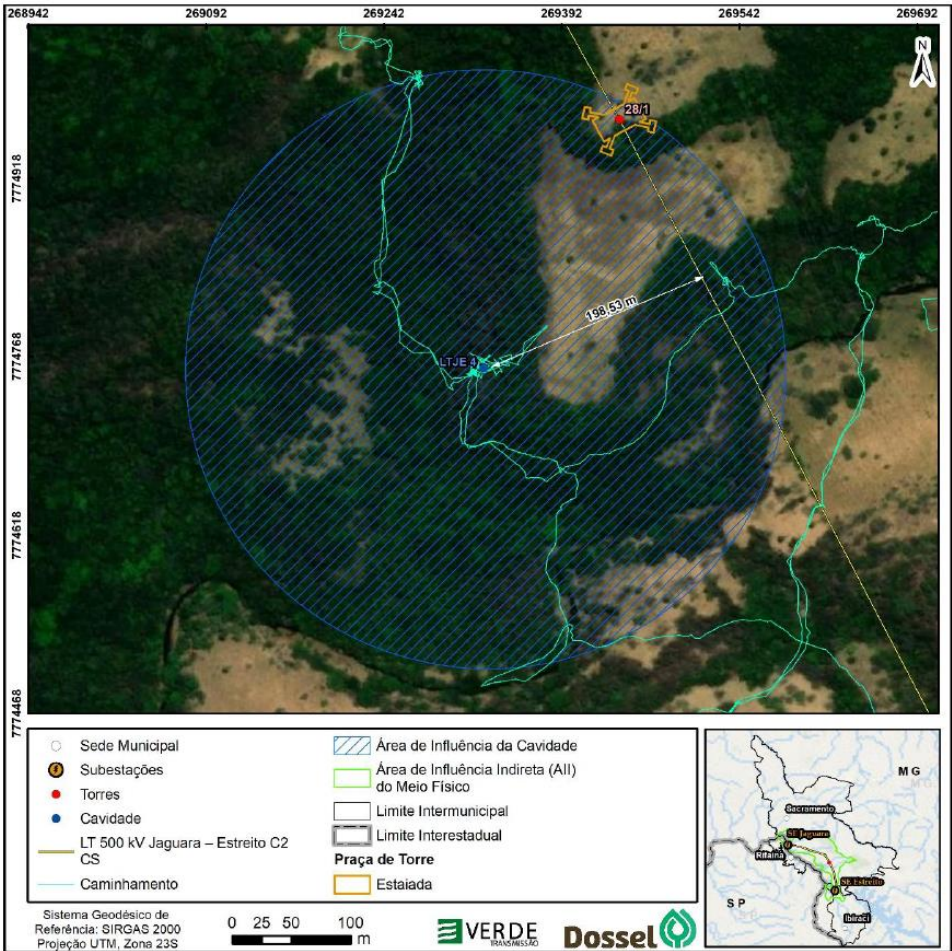
Fonte: Atendimento à informação complementar ID182245, 2024.

Figura 16. Mapa espeleotopográfico da caverna LTJE 3.



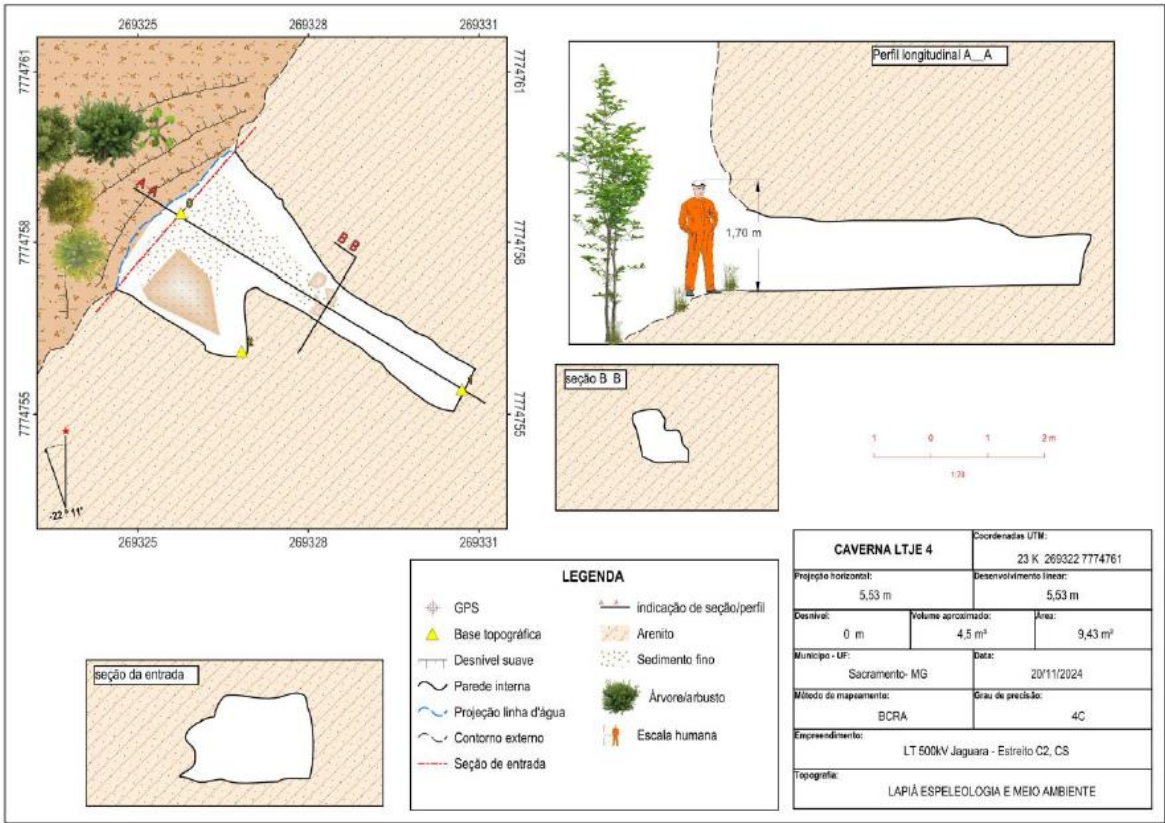
Fonte: Atendimento à informação complementar ID182245, 2024.

Figura 17. LTJE 4, *buffer* de 250 metros e estruturas.



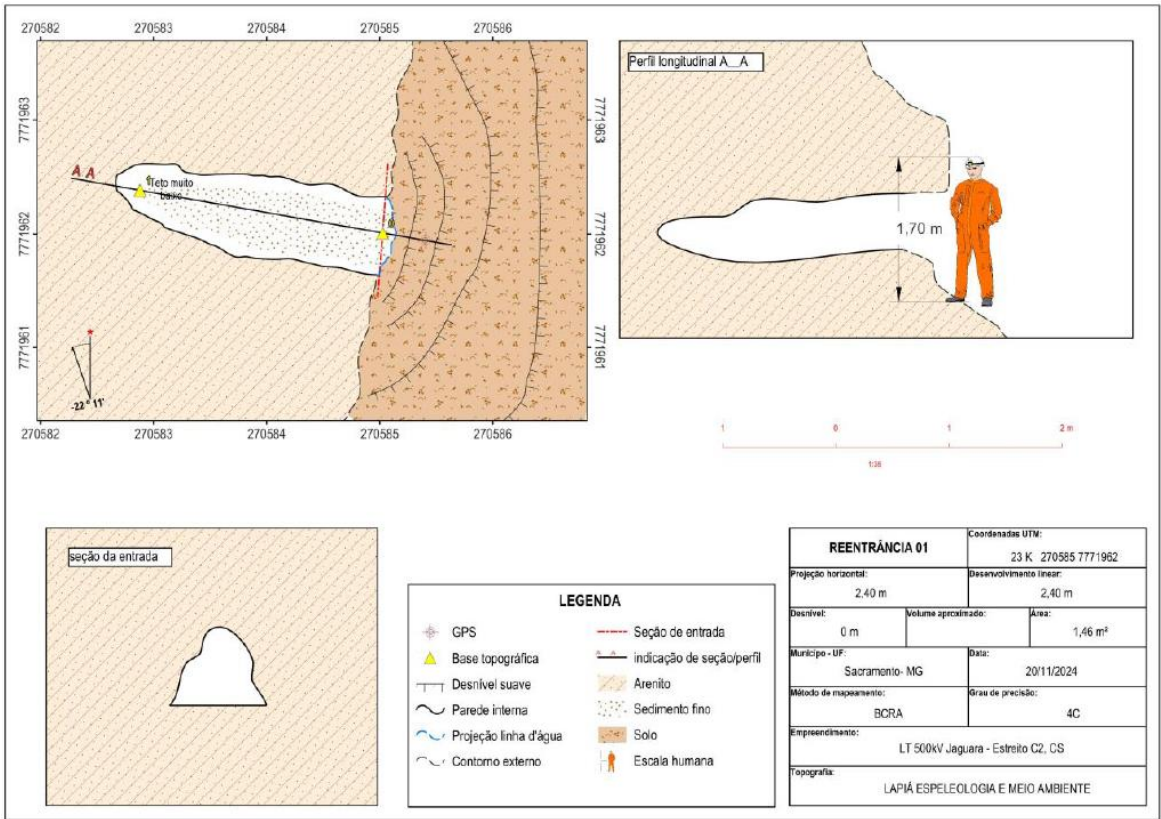
Fonte: Atendimento à informação complementar ID182245, 2024.

Figura 18. Mapa espeleotopográfico da caverna LTJE 4.



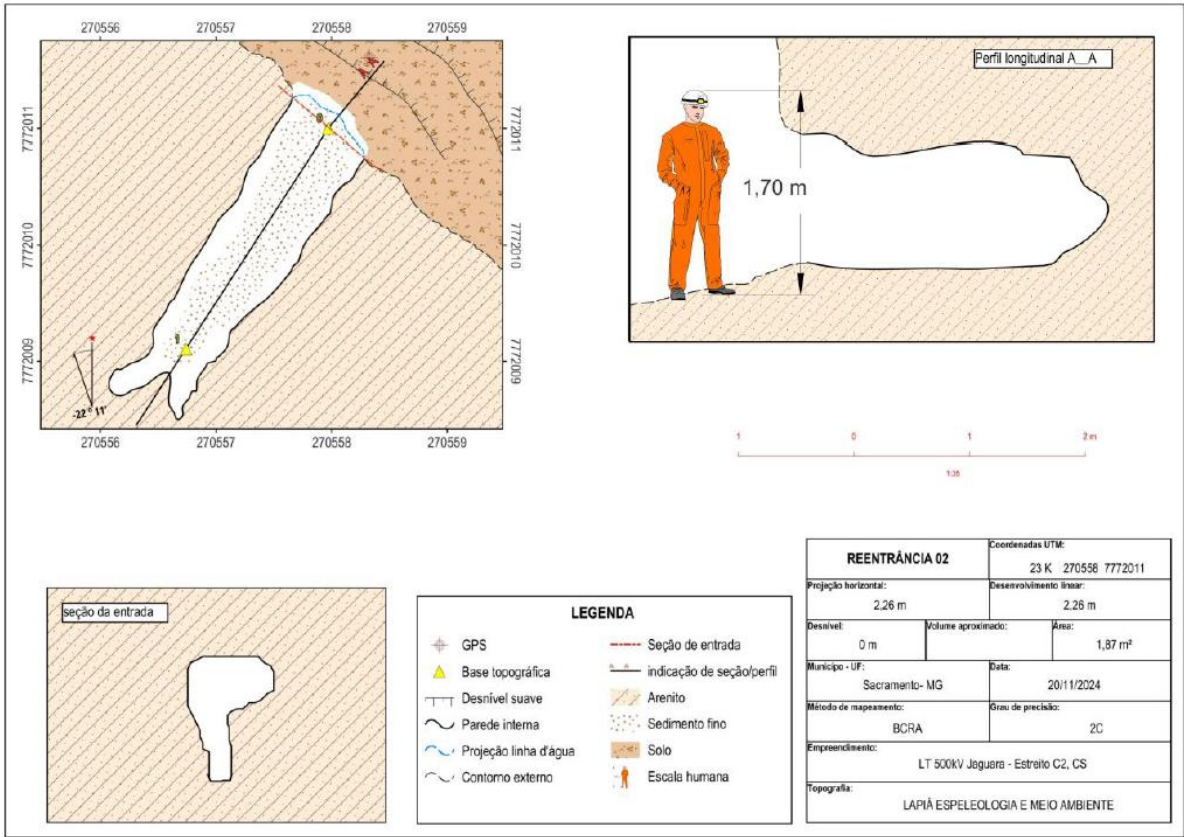
Fonte: Atendimento à informação complementar ID182245, 2024.

Figura 19. Mapa espeleotopográfico da Reentrância 01.



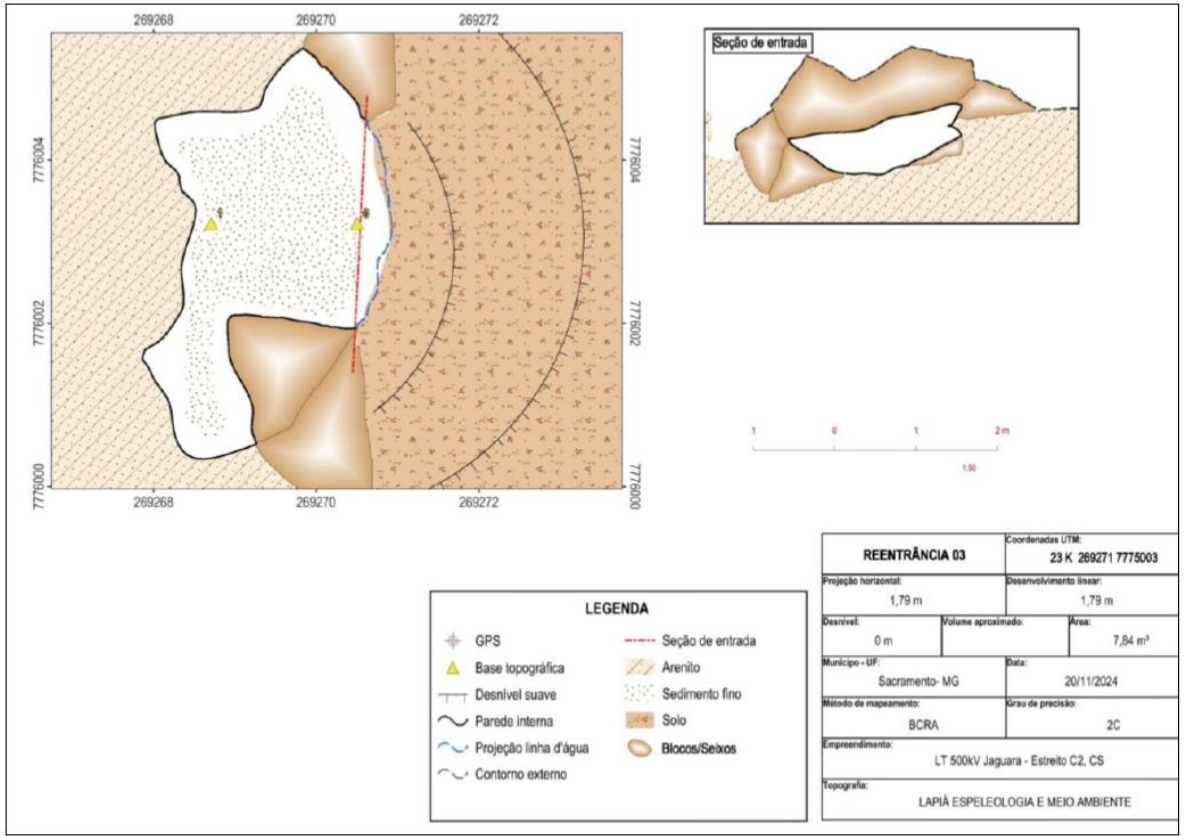
Fonte: Atendimento à informação complementar ID182245, 2024.

Figura 20. Mapa espeleotopográfico da Reentrância 02.



Fonte: Atendimento à informação complementar ID182245, 2024.

Figura 21. Mapa espeleotopográfico da Reentrância 03.



Fonte: Atendimento à informação complementar ID182245, 2024.

Em resposta à solicitação da IC ID 182246, foram apresentados os comprovantes de cadastro das cinco cavernas registradas pelo empreendimento em sua Área de Influência Direta (AID) espeleológica no CANIE (Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas). Além disso, conforme condicionado no Anexo I deste laudo, foi solicitado o registro da Gruta do Basileu no CANIE.

A instalação de linhas de transmissão e subestações de energia próximas a cavidades pode gerar impactos ambientais sobre o patrimônio espeleológico. Foi apresentada a avaliação dos principais impactos potenciais identificados para o empreendimento, sendo: i) movimentação de máquinas, ii) trânsito de veículos e pessoas, (iii) uso, abertura ou melhoramento de acessos, e (iv) supressão da vegetação.

Não foram previstos impactos negativos irreversíveis sobre as cavidades e suas áreas de influência inicial. Para minimizar os impactos reversíveis, foram propostas medidas de prevenção, correção, controle e mitigação, como o reposicionamento de torres, cabeamento com uso de drones, sinalização de alerta sobre a presença de cavernas durante as obras e ações de educação ambiental. Além disso, nos estudos apresentados, foi recomendada a não instalação de canteiros de obra, pátios de estocagem, terraplanagem e abertura de vias, em áreas com ocorrência de cavernas.

Algumas intervenções previstas encontram-se dentro das Áreas de Influência Iniciais (AII) de cavernas, incluindo a Gruta Crispim, Gruta do Basileu (FD3), LTJE 2, LTJE 3 e LTJE 4. A exceção é a LTJE 1, onde a torre será instalada fora de sua AII.

Diante disso, torna-se essencial a apresentação detalhada do Programa Executivo de Proteção ao Patrimônio Espeleológico e suas respectivas AII, contemplando as medidas de controle e mitigação dos impactos reais e potenciais, sendo o mesmo condicionado na emissão da licença. Além disso, também será condicionado o monitoramento contínuo da integridade física das cavernas durante toda a fase de instalação, com apresentação periódica de relatórios.

3.2.7 Recursos Hídricos

A ADA do empreendimento está inserida na bacia hidrográfica do Rio Grande, abrangendo duas Unidades de Gestão Hídrica (UGHs): a Unidade de Gestão Hídrica Médio Rio Grande (GD 07) e a Unidade de Gestão Hídrica Baixo Rio Grande (GD 08).

Em atendimento à solicitação da IC ID 182236, que requereu a adequação e atualização do traçado dos cursos d'água, bem como a apresentação do inventário de nascentes no entorno do empreendimento, foram disponibilizados os arquivos vetoriais contendo a identificação da hidrografia e das nascentes dentro do *buffer* de 500 metros do traçado da linha de transmissão (LT).

Foram identificadas 82 nascentes ao longo do traçado da LT, dentro do *buffer* de 500 metros, sem previsão de intervenção direta pelas estruturas do empreendimento.

Contudo, o traçado do empreendimento interceptará diversos cursos d'água, sendo o mais significativo o rio Grande, que será atravessado em dois trechos pela LT. No geral, os cursos d'água serão sobrepostos apenas pela fiação aérea da linha de transmissão, com exceção de dois pontos onde serão necessárias intervenções diretas para a implantação de torres. Essas intervenções ocorrerão nos seguintes locais:

- Torre 36/1, sobre o Córrego Santa Bárbara, nas coordenadas UTM (zona 23 K, 272490.22 m E e 7767602.83 m S);
- Torre 2/8, sobre um curso d'água sem nome, nas coordenadas UTM (zona 23 K, 247723.67 m E e 7785291.95 m S).

As intervenções mencionadas podem ser observadas na Figura 22.

Figura 22. Identificação de intervenção em curso d'água pelas torres 36/1 (à esquerda) e 2/8 (à direita).



Fonte: Diagonal, 2025.

Apesar do exposto, em atendimento às ICs ID182237 e ID182238, que tratam da planta planialtimétrica atualizada do empreendimento e das eventuais travessias para implantação da LT, respectivamente, foi informado que não haverá construção de pontes ou transposições de cursos d'água.

Nesse sentido, determina-se que o empreendedor proceda, prioritariamente, à adequação dos dois locais de implantação das torres de forma a evitar a interceptação de corpos hídricos.

3.2.8 Conclusão

Considerou-se que o diagnóstico do meio físico apresentado nos estudos ambientais foi feito de modo satisfatório.

A ADA está inserida em solos de média a alta suscetibilidade à erosão, cujo relevo, predomina o padrão ondulado, o que exige atenção no manejo de cortes e aterros para evitar a formação de processos erosivos.

Em relação aos recursos hídricos, a análise realizada constatou a necessidade de intervenção direta em curso hídrico para a implantação das Torres 36/1 e 2/8. Diante disso, determina-se que o empreendedor proceda, prioritariamente, à adequação dos dois locais de implantação das torres de forma a evitar a interceptação de corpos hídricos.

A prospecção espeleológica na ADA e AE de 250 metros, resultou no registro de nove feições espeleológicas, das quais seis foram classificadas como cavernas e três como reentrâncias. Conforme vistoria realizada no âmbito da análise do presente processo, a conferência da prospecção espeleológica ocorreu de forma amostral, sendo que o caminhamento do estudo de prospecção espeleológica foi validado.

Não foram previstos impactos negativos irreversíveis sobre as cavidades e suas áreas de influência inicial. Para minimizar os impactos reversíveis, foram propostas medidas de prevenção, correção, controle e mitigação.

Entende-se que o diagnóstico apresentado foi consistente e suficiente para a adequada avaliação de impactos e proposição de medidas de mitigadoras.

3.3 Meio Biótico

3.3.1 Unidades de Conservação

Segundo o RCA e dados da IDE-Sisema, o empreendimento não intercepta nenhuma Unidade de Conservação (UC) nem suas zonas de amortecimento. As UCs mais próximas estão a aproximadamente 20 km da LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS, sendo elas: Parque Nacional da Serra da Canastra (UC federal), Parque Estadual das Furnas do Bom Jesus (UC estadual de São Paulo), e RPPN Fazenda Olhos D'Água (UC estadual de Minas Gerais).

3.3.2 Critérios locacionais incidentes

Com relação aos critérios locacionais de enquadramento elencados na Tabela 4 do anexo único da DN COPAM nº 217/2017, que estabelece a relevância e a sensibilidade dos componentes ambientais que caracterizam a área de abrangência do empreendimento, em consulta à IDE-SISEMA, foi verificada a incidência de critério locacional de peso 1 para o processo em análise, sendo supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas.

3.3.3 Flora

De acordo com o PIA atualizado, o empreendimento encontra-se inserido integralmente no bioma Cerrado.

Os estudos de flora foram conduzidos em campanhas de campo realizadas em 2023, com complementação em 2024. Inicialmente, foram instaladas 22 parcelas retangulares de 600 m² (20 m x 30 m). Em 2024, como complementação recomendada pelo Ofício FEAM/DGR – Projeto nº 285/2024 (99921004), foram instaladas mais 11 parcelas com as mesmas dimensões. Contudo, na adequação do PIA foram consideradas 29 parcelas amostrais.

Conforme o mapeamento realizado, foram identificadas as seguintes formações vegetais na área de estudo: contato Savana/Floresta Estacional, Floresta Estacional Semidecidual, Savana Arborizada, Savana Gramíneo- Lenhosa, Savana Parque, Savana Florestada (Cerradão) e Savana Arborizada sobre afloramento rochoso (Cerrado Rupestre).

A área de intervenção propriamente dita (supressão vegetal para uso alternativo de solo), equivalente a 13,79 ha, intercepta apenas fragmentos de Savana Florestada (Cerradão – 6,05 ha), Savana Arborizada (Cerrado Sentido Restrito – 3,46 ha) e Savana Arborizada sobre afloramento rochoso (Cerrado Rupestre – 4,29 ha).

Da área total pleiteada para intervenção ambiental, tem-se 4,61 ha em APPs. Deste total, 2,32 ha (50%) são compostos por áreas antropizadas, incluindo corpos d'água, campos alagados, áreas pantanosas e cursos hídricos. Os 2,29 ha (50%) restantes são recobertos por vegetação nativa remanescente, distribuída da seguinte forma: 0,99 ha em cerradão, 0,55 ha em campo rupestre e 0,75 ha de cerrado sentido restrito.

Apresenta-se a seguir a caracterização das fitofisionomias que compõem a área objeto de intervenção do empreendimento.

3.3.3.1 Savana Arborizada (Cerrado Sentido Restrito)

Os remanescentes de Savana Arborizada (Sa) são formados por vegetação de Cerrado Sentido Restrito, ocupando áreas de topografia suave a ondulada, com solos variando de latossolos nas regiões mais planas a litossolos nas mais acidentadas. Apresentam cobertura por gramíneas e árvores espaçadas, com

iluminação variável, conforme o estado de conservação dos fragmentos.

3.3.3.2 Savana Florestada (Cerradão)

A Savana Florestada (Sd) ocorre em terrenos planos a ondulados, com solos, predominantemente, arenoargilosos. A estratificação vertical e a continuidade do dossel variam conforme o grau de conservação dos fragmentos. A deposição de serrapilheira oscila entre escassa e abundante, dependendo da preservação do ambiente.

O sub-bosque, composto por plantas herbáceas, arbustivas e regeneração de espécies arbóreas, apresenta variação desde áreas com grande abundância e baixa diversidade até ambientes mais diversificados.

3.3.3.3 Savana Arborizada sobre afloramento rochoso (Cerrado Rupestre)

Dentro da área de estudo, foram identificados fragmentos semelhantes às áreas de Savana Arborizada, porém ocorrendo sobre afloramentos rochosos, caracterizando a fitofisionomia de Cerrado Rupestre, conforme a classificação de Ribeiro e Walter (2008). Segundo os autores, essa vegetação é um subtipo do Cerrado Sentido Restrito, distinguindo-se pela presença em ambientes litólicos ou rochosos.

A cobertura arbórea nesse ambiente varia entre 5% e 20%, com alturas médias de 2 a 4 metros. O estrato herbáceo-graminoso e subarbustivo apresenta-se densamente recoberto, conferindo características específicas à vegetação.

3.3.3.4 Conclusão

O empreendimento encontra-se inserido no bioma cerrado e as fitofisionomias presentes na área objeto de intervenção ambiental são Cerrado sentido restrito (Savana Arborizada), Cerrado Rupestre (Savana Arborizada sobre afloramento rochoso) e Cerradão (Savana Florestada).

Entre as classes vegetadas, a que mais sofrerá intervenção de supressão será o Cerradão com 6,05 ha (44%), seguida por Cerrado Rupestre com 4,29 ha (31%) e Cerrado sentido restrito com 3,46 ha (25%).

O detalhamento da caracterização da flora e processo de Autorização de Intervenção Ambiental (AIA) será apresentado no tópico “4 Intervenção Ambiental” do presente laudo.

Entende-se que o diagnóstico realizado foi consistente e suficiente para a adequada avaliação de impactos e proposição de medidas de mitigação e compensação.

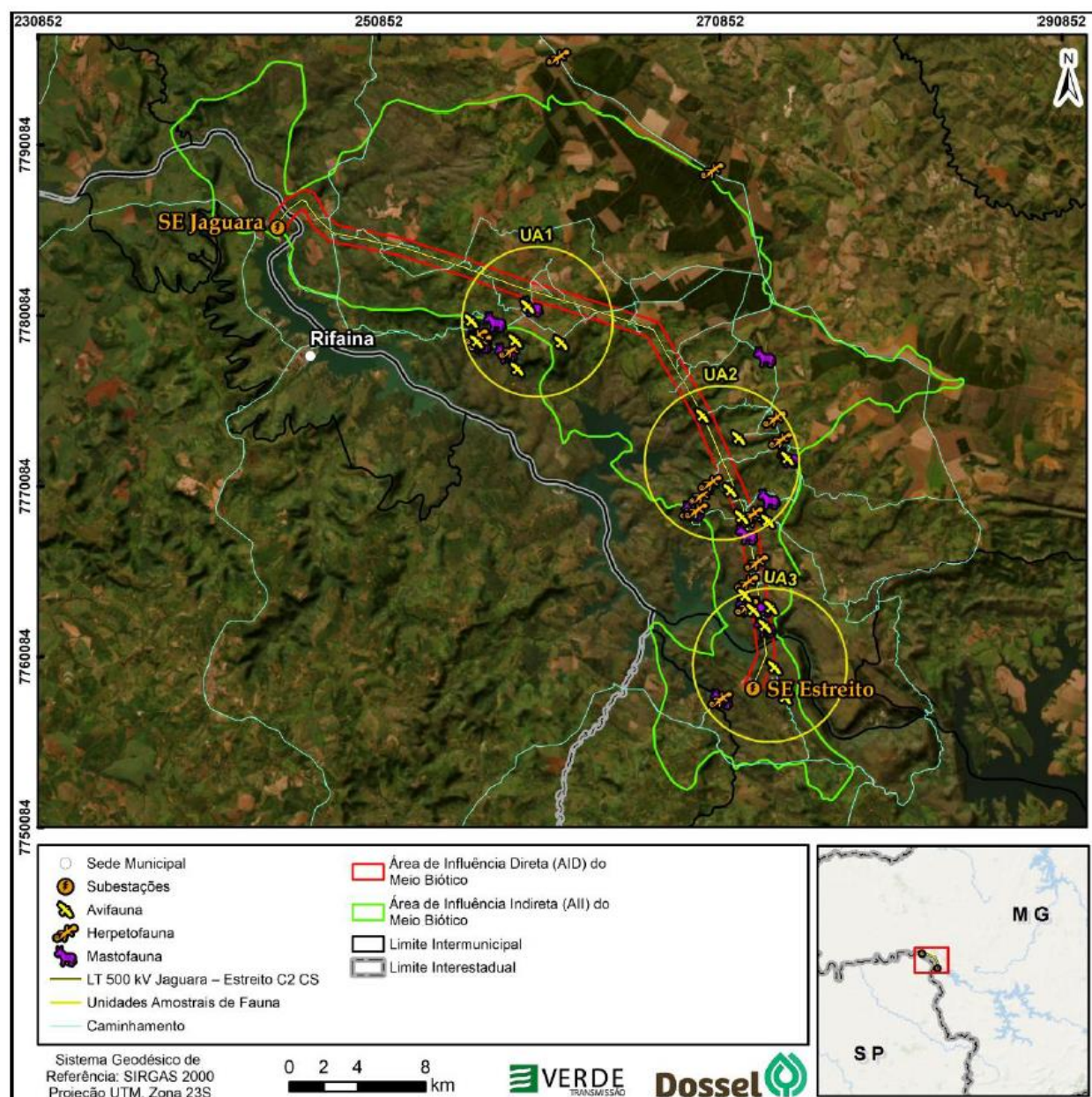
3.3.4 Fauna

O diagnóstico da fauna foi realizado com base em dados primários e secundários. Para os dados primários, foram definidas três Unidades Amostrais (UA) de aproximadamente 64 km² cada, abrangendo um *buffer* de 4,5 km de raio sobre a ADA. As UAs foram caracterizadas quanto à fitofisionomia, uso do solo e estado de conservação.

O levantamento ocorreu durante o período chuvoso, utilizando métodos não interventivos, sem coleta de espécimes, dispensando a Autorização para Manejo de Fauna. O Relatório de Fauna apresentou inventários de herpetofauna, avifauna e mastofauna terrestre (grandes e médios).

O detalhamento sobre os transectos e pontos de amostragem foram solicitados pela IC ID 182247. Em resposta, o empreendedor apresentou os dados e mapas com os pontos de amostragem, conforme Figura 23.

Figura 23. Localização das Unidades Amostrais de fauna (UA1, UA2, UA3).



Fonte: Atendimento à informação complementar ID 182247, processo SLA 1970/2023.

3.3.4.1 Herpetofauna

O diagnóstico da herpetofauna baseou-se em dados primários e secundários, abordando características ecológicas e biológicas do grupo. As amostragens de campo ocorreram entre 10 e 13 de novembro de 2022, utilizando busca ativa, zoofonia e encontros ocasionais, sem coleta de espécimes. As buscas ocorreram em dois turnos por UA, com duração de quatro horas pela manhã (8h às 12h) e à tarde (16h às 20h). As espécies registradas foram classificadas quanto ao *status* de ameaça, endemismo e valor cinegético.

Os dados secundários incluíram estudos no Parque Nacional da Serra da Canastra (BARROS, 2011) e no município de Sacramento/MG (AGRO VIDA AMBIENTAL, 2018), indicando a potencial ocorrência de 94 espécies na região. Dentre elas, três espécies estão ameaçadas de extinção: *Bothrops itapetiningae* (VU/MG), *Pithecopus ayeaye* (CR/MG; CR/GL) e *Heterodactylus lundii* (VU/BR; EN/GL).

Durante a campanha de campo, foram registradas 20 espécies: 15 anuros, 3 lagartos e 2 serpentes. A maioria é generalista e adaptada a áreas impactadas, com destaque para *Ameerega flavopicta* e *Barycholos ternetzi*, consideradas mais exigentes quanto à qualidade ambiental. Nenhuma espécie ameaçada foi efetivamente registrada.

Três espécies cinegéticas foram identificadas: *Leptodactylus labyrinthicus* (rã-pimenta), *Salvator merianae* (teiú) e *Boa constrictor* (jiboia), todas incluídas no Apêndice II da CITES. As espécies endêmicas listadas por Dossel (2023) não são restritas a um único bioma e possuem distribuição em pelo menos mais um bioma brasileiro (ICMBio, 2024).

3.3.4.2 Avifauna

O diagnóstico da avifauna apresentou um panorama geral do grupo, abordando características ecológicas e biológicas. Os dados secundários incluíram um estudo realizado entre março e julho de 2004 na Usina Hidrelétrica Jaguara, em Sacramento-MG (FRANCHIN et al., 2004).

A campanha de amostragem para coleta de dados primários foi realizada entre 4 e 6 de dezembro de 2022, durante o período chuvoso. Foram utilizados métodos de registros visuais e auditivos, aplicados em 18 transectos (seis por UA, com três amostragens pela manhã e três à tarde). As espécies registradas foram classificadas quanto ao *status* de ameaça, endemismo, valor cinegético, migração e como indicadoras de qualidade ambiental.

Nos dados secundários, foram listadas 178 espécies distribuídas em 20 ordens e 46 famílias, incluindo 16 migratórias. Entre as espécies ameaçadas, foi registrada *Alipiopsitta xanthops* (papagaio-galego), classificada como quase ameaçada (IUCN, 2022). As espécies endêmicas listadas por Dossel (2023) não são restritas a um único bioma e possuem distribuição em pelo menos mais um bioma brasileiro (ICMBio, 2024).

No levantamento primário, foram identificadas 131 espécies de aves pertencentes a 21 ordens e 43 famílias, incluindo 6 migratórias e 32 cinegéticas. Foram registradas duas espécies ameaçadas: *Alipiopsitta xanthops* (papagaio-galego), considerada quase ameaçada globalmente (IUCN, 2022), e *Ara ararauna* (arara-canindé), classificada como vulnerável em Minas Gerais (COPAM, 2010).

Quanto à sensibilidade às perturbações antrópicas, 99% das espécies registradas possuem baixa ou média sensibilidade a alterações ambientais. Apenas *Aramides cajaneus* (saracura-três-potes) foi classificada como altamente sensível, o que reflete a condição local de perturbação, favorecendo a expansão de espécies generalistas.

Considerando que a avifauna é um dos grupos mais impactados por linhas de transmissão, recomenda-se monitoramento contínuo durante a implantação e operação da LT, visando avaliar e mitigar os impactos. Para isso, Dossel (2023) selecionou 68 espécies-alvo para acompanhamento, conforme descrito no Relatório de Fauna apresentado.

3.3.4.3 Mastofauna terrestre

O diagnóstico da mastofauna terrestre foi elaborado a partir de dados primários e secundários, abordando as características ecológicas e biológicas dos mamíferos. Os dados secundários foram baseados em uma dissertação sobre mamíferos de médio e grande porte (OLIVEIRA, 2010) e uma tese focada em pequenos mamíferos (RIBEIRO, 2010), ambas realizadas no Parque Nacional da Serra da Canastra.

A campanha de amostragem de dados primários ocorreu entre 10 e 13 de novembro de 2022, durante a estação chuvosa, utilizando busca ativa, zoofonia, armadilhas fotográficas e encontros ocasionais. A busca ativa foi realizada em dois turnos por UA (8h às 12h e 16h às 20h), e cada UA recebeu uma armadilha fotográfica por três dias. As espécies foram categorizadas quanto ao *status* de ameaça, endemismo, sensibilidade ambiental, hábito, valor cinegético e como xerimbabo.

Os dados secundários indicaram a potencial ocorrência de 21 espécies na ADA, distribuídas em sete famílias, incluindo uma endêmica do Cerrado (*Thalpomys lasiotis* – rato-de-chão) e quatro ameaçadas: *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), *Ozotoceros bezoarticus* (veado-campeiro) e *Thalpomys lasiotis*. O levantamento focou em mamíferos de médio e grande porte, sem métodos específicos para pequenos mamíferos. No entanto, considerando a importância desse grupo, foi solicitada a informação complementar ID182247, atendida pelo empreendedor, incluindo novos dados do SALVE/ICMBio (2024) para municípios próximos, totalizando 22 espécies de pequenos mamíferos não voadores com potencial de ocorrência na área do empreendimento.

Os dados primários registraram 14 espécies, sendo seis ameaçadas: *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), *Priodontes maximus* (tatu-canastra), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno), *Leopardus pardalis* (jagatirica) e *Puma concolor* (suçuarana). A principal ameaça para essas espécies é a perda de *habitat*, seguida por caça e atropelamentos. Devido ao grande porte e amplas áreas de vida, essas espécies são mais vulneráveis a ações antrópicas. Entre elas, a suçuarana foi destacada como bioindicadora de qualidade ambiental, por seu valor conservacionista e *status* de topo de cadeia.

Quanto às espécies de interesse econômico, foram registradas quatro cinegéticas: *Euphractus sexcinctus* (tatu-peba), *Dasyus septemcinctus* (tatuí), *Priodontes maximus* (tatu-canastra) e *Hydrochaeris hydrochaeris* (capivara). Além disso, cinco espécies são alvos do comércio ilegal e quatro sofrem violência antrópica para proteção de criações, incluindo *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato), *Chrysocyon brachyurus*, *Leopardus guttulus*, *Leopardus pardalis*, *Myrmecophaga tridactyla* e *Priodontes maximus*. A supressão vegetal e a redução de *habitat* podem aumentar a captura desses animais ao desalojar parte da mastofauna.

A mastofauna local apresenta grande heterogeneidade, com espécies de alto valor conservacionista e espécies comuns, refletindo tanto a biologia dos mamíferos quanto as condições ambientais regionais, caracterizadas por fragmentação florestal e algumas áreas preservadas. O estudo apresentou um desenho amostral adequado para a caracterização da mastofauna da região.

3.3.4.4 Mamíferos voadores

A mastofauna voadora (quirópteros) pode sofrer impactos diretos da implantação da LT, como colisão e eletrocussão. No entanto, o Estudo de Fauna do RCA não incluiu esse grupo, levando à solicitação da informação complementar ID182247 para sua inclusão.

Em resposta, o empreendedor apresentou um levantamento de dados secundários baseado na plataforma SALVE/ICMBio (2024), considerando municípios com características fitogeográficas similares à área do empreendimento. Foram identificadas cinco espécies de quirópteros com potencial de ocorrência, distribuídas em três famílias (Molossidae, Phyllostomidae e Vespertilionidae), incluindo *Diaemus youngii*, classificada como vulnerável na lista estadual (COPAM, 2010).

3.3.4.5 Entomofauna

O RCA apresentado não contemplou o inventário da Entomofauna, seja através de dados primários ou secundários, sendo justificado via IC ID 182247 que, na maioria dos processos de licenciamento ambiental de linhas de transmissão na esfera federal e estadual, em geral, não é solicitada a amostragem deste

grupo faunístico.

Não foi realizada coleta de dados primários, mas para atendimento à IC ID182247 foi apresentado um diagnóstico baseado em dados secundários com foco na entomofauna bioindicadora (ordens Lepidoptera e Hymenoptera) e insetos vetores (ordem Diptera), sendo considerada a base SALVE para levantamento dos bioindicadores, e a base do *Species Link* para o levantamento de espécie de vetores com potencial ocorrência na área de estudo. Para o levantamento das informações, foram considerados os municípios mineiros de Uberlândia, Uberaba, Araxá e Sacramento, os quais estão na mesma região do empreendimento e no mesmo contexto fitogeográfico.

Com base nos dados secundários, foram levantadas 162 espécies da entomofauna, distribuídas em três ordens: Lepidoptera, Hymenoptera e Diptera. A ordem Lepidoptera foi a mais representativa com 95 espécies de borboletas e mariposas. A ordem Hymenoptera, com 24 espécies, inclui principalmente abelhas da família Apidae, enquanto a ordem Diptera abrange uma variedade de moscas, com representantes nas famílias Psychodidae, Culicidae, Syrphidae, Asilidae, Tachinidae e Tabanidae, somando 43 espécies.

Em relação ao *status* de conservação, algumas espécies destacam-se pelo seu *status* de ameaça. A borboleta *Parides burchellanus* (Lepidoptera, Papilionidae) está classificada como "Criticamente em Perigo" (CR) pela lista nacional (MMA, 2022) e como "Em Perigo" (EN) tanto na lista mundial (IUCN, 2024) quanto na estadual (COPAM, 2010). Além disso, a abelha *Melipona rufiventris* (Hymenoptera, Apidae) está categorizada como "Em Perigo" (EN) na lista nacional (MMA, 2022), enquanto *Partamona combinata* (Hymenoptera, Apidae) é classificada como "Vulnerável" (VU) na lista estadual (COPAM, 2010).

3.3.4.6 Conclusão

O Diagnóstico de Fauna foi elaborado a partir de dados primários coletados em uma campanha de amostragem realizada durante a estação chuvosa de 2022, e dados secundários obtidos de estudos realizados na região do empreendimento. Foram solicitadas informações complementares em relação aos estudos de fauna, informações estas que foram prontamente atendidas pelo empreendedor.

Considerando-se todas as informações apresentadas entende-se que o estudo de fauna foi satisfatório, permitindo a adequada avaliação de impactos e proposição de medidas mitigadoras.

3.4 Meio Socioeconômico

Conforme relatado no RCA, as características em relação à natureza linear do empreendimento associada à dinâmica socioeconômica distinta que ocorre no território a ser interceptado pela LT, a Área de Estudo – AE foi dividida em duas subáreas: Área de Estudo Municipal (AEM) e Área de Estudo Local (AEL). Conforme descrito no RCA, essa distinção foi necessária em função da utilização de metodologias específicas para a elaboração do diagnóstico e sua sistematização, bem como para análise dos dados que permitiram a delimitação das áreas de influência após a identificação e avaliação dos impactos ambientais. Dessa maneira, a Área de Estudo Municipal (AEM) foi delimitada como sendo os municípios interceptados pelo empreendimento, sendo a mesma considerada como Área de Influência Indireta – AII, em relação ao empreendimento.

Para a construção do diagnóstico foram utilizados dados secundários obtidos em órgãos públicos e privados, instituições e centros de pesquisa, responsáveis pelo levantamento de informações quantitativas que retratam a AEM. Os municípios foram caracterizados considerando os principais traços que retratam sua população, sua infraestrutura, sua organização social, seus aspectos econômicos, o uso do solo e o patrimônio histórico e cultural. O levantamento de dados foi realizado em fontes oficiais como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Instituto de Pesquisas Aplicadas - IPEA, Ministério da Saúde,

Ministério da Educação, trabalhos acadêmicos, entre outros. Também fizeram parte da caracterização dos municípios, levantamento de dados primários obtidos em campo.

3.4.1 Área de Estudo Municipal

Conforme divisão regional do Brasil publicada em 2017 pelo IBGE, os municípios integrantes da área de estudo localizam-se nas microrregiões de Franca, em São Paulo, Passos e Araxá, no estado de Minas Gerais. Cada município da AEM pertence a uma divisão, quais sejam: Diretoria Regional de Assistência e Desenvolvimento Social - DRADS, Franca, São Paulo; Região de Planejamento Sul de Minas e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba em Minas Gerais (Quadro 9).

Quadro 9. Divisão regional dos municípios em mesorregiões, microrregiões e unidades de planejamento estadual.

Estado	Município	Microrregião	Mesorregião	Regiões de Planejamento
São Paulo	Rifaina	Franca	Ribeirão Preto	Diretoria Regional de Assistência e Desenvolvimento Social - DRADS
Minas Gerais	Ibiraci	Passos	Sul/Sudoeste de Minas	Sul de Minas
	Sacramento	Araxá	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	Alto Paranaíba

Fonte: RCA, processo SLA 1970/2023.

A população total de Sacramento no ano de 2010 correspondeu a 23.896 habitantes; em 2022, foi registrada no município uma população de 26.670 pessoas. Sua densidade demográfica correspondeu a 8,68 hab./km² nesse ano, distribuídos em uma área territorial de 3.073,268 km². A taxa de crescimento anual no período foi de 0,92%.

Em Ibiraci, a população total era de 12.176 habitantes em 2010. Em 2022 sua população diminuiu para 10.498 pessoas o que correspondeu a um decréscimo de 0.88% em sua população. Com uma área territorial de 562,095 km², a densidade demográfica em 2022 perfaz 19,48 hab./km².

Por sua vez, Rifaina tinha uma população de 3.436 em 2010 e 4.049 habitantes em 2022, o que correspondeu a um crescimento de 1,38% no período. Com uma área territorial de 162,508 km², sua densidade demográfica naquele ano representou 24,92 hab./km².

Também fazem parte do diagnóstico, informações relativas à estrutura etária dos municípios; população residente por gênero e situação de domicílio; longevidade, mortalidade e fecundidade; taxas de mortalidade infantil, amostra de fecundidade por cor ou raça e situação de domicílio e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) municipal. Os estudos apresentaram, ainda, a hierarquização elaborada pelo IBGE, segundo as áreas de influência dos centros urbanos. Essa hierarquização foi delineada a partir da intensidade das ligações entre as cidades, ou seja, a noção de região de influência é operacionalizada por meio de vínculos estabelecidos entre centros urbanos de hierarquia menor direcionando-se àqueles com hierarquia superior.

Outros temas tratados no diagnóstico socioeconômico dizem respeito à saúde, saneamento básico educação, segurança pública, comunicação e informação, aspectos econômicos, agropecuária, uso e ocupação do solo, organização e articulação social. Também foram tratados aspectos ligados aos sistemas de infraestrutura e de serviços. Nesse aspecto, importante destacar que, conforme relatado no RCA, informações da Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC em março de 2022, mostram que os aeródromos civis públicos, mais próximos da AII, localizam-se em Uberaba/MG e Araxá/MG. O único aeródromo privado, também situado em Uberaba, encontra-se desativado.

Ainda, de acordo com os estudos, não se identificou na AEM presença de terras indígenas, comunidades quilombolas, demais povos e comunidades tradicionais. No que diz respeito aos demais grupos reconhecidos pela legislação brasileira como povos e comunidades tradicionais, os estudos identificaram a presença de pescadores artesanais ao longo das margens do Rio Grande, em Rifaina/SP e Sacramento/MG. Esse rio é fonte de subsistência para muitas comunidades pesqueiras locais. Embora não haja registro de Comunidade Pesqueira Ativa até o término da elaboração do RCA (março/2023), é possível que essas comunidades atravessem eventualmente as águas do Rio Grande no trecho onde se prevê a construção da futura linha de transmissão, conforme descrito no RCA.

Em relação aos projetos de assentamento, apenas um está próximo ao traçado proposto, trata-se do PA Olhos D'água, situado fora dos limites da Área de Estudo Local. Esse assentamento está localizado em Sacramento/MG, a uma distância de 1,5 km do empreendimento. De acordo com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, o PA Olhos D'Água possui uma área de 1.514,0013 ha e abriga atualmente 23 famílias.

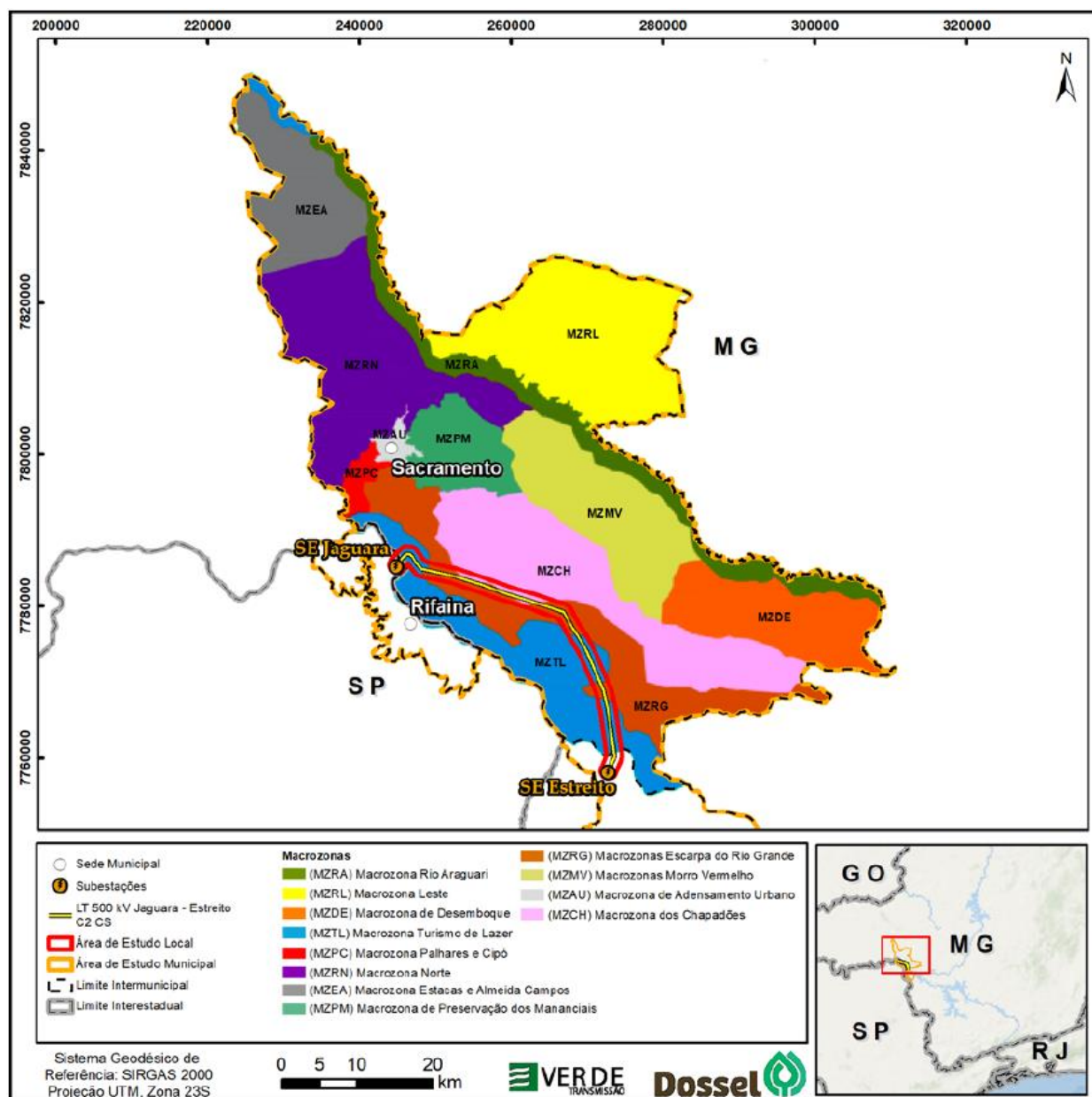
3.4.2 Área de Estudo Local

Conforme assinalado, a AEL é constituída por uma faixa territorial de 2 km ao redor da linha de transmissão, sendo 1 (um) km para cada lado do seu eixo central. Também se incluem nessa área as subestações de Jaguará e Estreito e as localidades próximas aos acessos ao empreendimento, quais sejam: Aglomerado de Residências localizado às margens do Rio Grande, comunidade Jaguarinha, comunidade Bananal, comunidade Quenta Sol e comunidade Santa Bárbara, todas situadas no município de Sacramento/MG.

As localidades denominadas Aglomerado de Residências às Margens do Rio Grande, Bananal e Santa Bárbara estão localizadas na faixa de 2 km que compreende a AID. Pelo fato das comunidades de Quenta Sol e Jaguarinha estarem situadas nas proximidades dos acessos viários previstos para atender à implantação e operação do empreendimento, também foram incluídas nessa área.

O Plano Diretor de Sacramento apresenta Macrozonas Municipais estabelecidas segundo a Lei Complementar nº 3 de 12/01/2022. Em parte dessas Macrozonas, estão previstos locais que poderão ser interceptados pelo empreendimento, sendo que em nenhum desses locais foi identificado impedimento relacionado ao setor de energia. A LT deverá interceptar a Macrozona de Turismo e Lazer – MZTL, Macrozona das Escarpas do Rio Grande – MZRG, Macrozona dos Chapadões. A Figura 24 mostra o traçado da LT e sua localização no Plano Diretor de Sacramento.

Figura 24. Localização da LT no Plano Diretor do Município de Sacramento – MG.



Fonte: RCA, processo SLA 1970/2023.

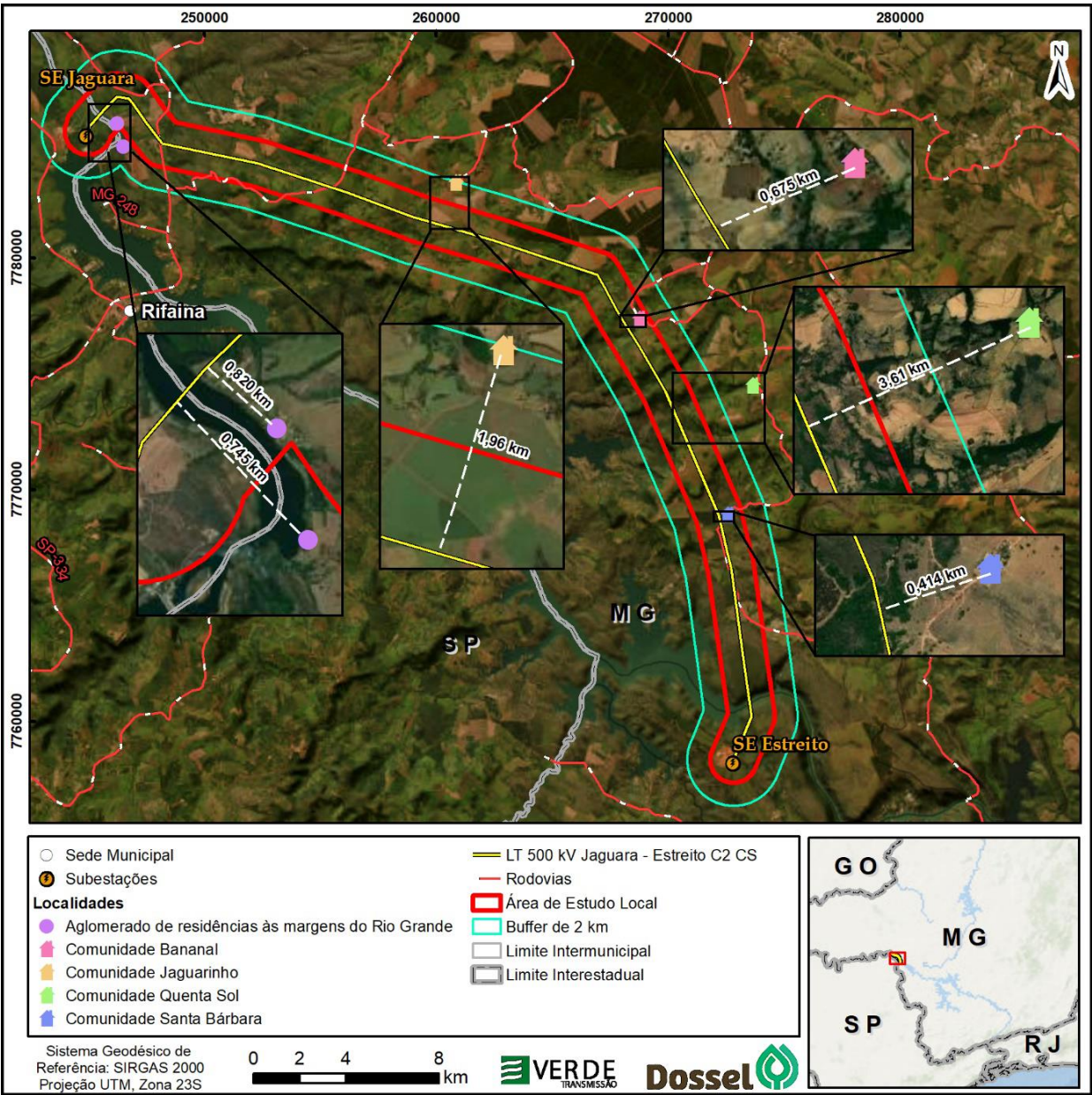
O empreendedor apresentou Certidão de Regularidade de Atividades quanto ao Uso e Ocupação do Solo Municipal de Ibiraci expedido pela Prefeitura em 30/01/2023 e de Sacramento em 18/01/2023.

A Certidão referente ao município de Rifaina foi apresentada em atendimento à IC ID182263.

De acordo com o Plano Diretor de Ibiraci - Lei Complementar nº 108, de 02 de dezembro de 2010, e também no município de Rifaina – onde o Plano Diretor está em discussão, a LT foi projetada para percorrer áreas rurais sem restrição à implantação desse tipo de empreendimento.

A Figura 25, apresenta o mapa com a localização das comunidades que fazem parte da AEL. Observa-se que nessa área está incluída a área sob intervenção direta do empreendimento (ADA), formada pela faixa de servidão com largura total de 55 m.

Figura 25. Localidades inseridas na Área de Estudo Local (AEL) em relação a LT 500 kV Jaguara – Estreito.



Fonte: RCA, processo SLA 1970/2023.

Para cada uma dessas localidades foram pesquisadas informações relacionadas à sua formação histórica (quando disponível), distância em relação à Sede Municipal, população, infraestrutura, saúde, educação, uso e ocupação do solo, transporte, comunicação, economia, organização comunitária e festas tradicionais.

A LT está prevista para interceptar a MG-428 que é continuação da SP-334 e atravessa a Sede Urbana de Rifaina. Outras rodovias que podem ser utilizadas para implantação do empreendimento e que interceptam a AEL, são as MG-344 (Rodovia Cássia ou Antônio Leite Garcia), a MG-438 (Rodovia João Traficante), ambas em Ibiraci e as rodovias BR-464 (Rodovia João Cordeiro) e MG-190, em Sacramento.

Apresenta-se no Quadro 10, um panorama geral mostrando os principais aspectos socioeconômicos das localidades/comunidades que fazem parte da AEL.

Quadro 10. Principais aspectos socioeconômicos das localidades inseridas na Área de Estudo Local da LT.

Aspectos Sociais e Econômicos					
Localidades/ Aspectos	Aglomerados às Margens do Rio Grande	Jaguarinha	Bananal	Quenta Sol	Santa Bárbara
Município	Sacramento	Sacramento	Sacramento	Sacramento	Sacramento
Área de Influência	AID	AID	AID	AID	AID/ADA
Número aproximado de habitantes	30	100	116	200	7
Distância da sede municipal (Km)	26,4	39,7	51,1	56,3	Não informado
Acesso principal/ Situação das vias	BR-464, MG-428 e estradas vicinais de terra em boas condições de trafegabilidade.	BR-464 e vias vicinais de chão batido em boas condições de trafegabilidade.	BR-464 e vias vicinais de chão batido em boas condições de trafegabilidade.	BR-464 e vias vicinais de chão batido	BR-464 e vias vicinais de chão batido
Número aproximado de unidades familiares	13	30	48	80	Não informado
Característica principal	Residências de veraneio	Comunidade rural	Comunidade rural	Comunidade rural	Comunidade rural
Energia elétrica	Sim	Sim	Não informado	Sim	Sim
Abastecimento de água	Rede pública e poços artesianos	Rede pública e poços artesianos	Poços artesianos	Rede pública	Captação de água no Rio Santa Bárbara
Esgotamento sanitário	Fossas sépticas	Rede pública/ fossas rudimentares ou sépticas	Fossas sépticas e rudimentares	Rede pública/ fossas rudimentares ou sépticas	Fossas rudimentares
Coleta de lixo	-	Não há coleta de lixo regular.	Não há coleta de lixo regular.	Não informado	-
Unidade de Saúde	-	Sim	-	Sim	-
Unidade de Ensino	-	Sim	-	Sim	-
Internet - Rádio	Sim	Sim	Não informado	Sim	Sim
Uso e ocupação do solo - Plano Diretor	Macro zona de Turismo e Lazer (MZTL)	Macrozona dos Chapadões (MZCH)	Macrozona das Escarpas do Rio Grande (MZGR)	Macrozona das Escarpas do Rio Grande (MZGR)	Macrozona dos Chapadões (MZCH)
Organização Comunitária	Associação dos Moradores do Loteamento Recreio Beira Rio	Centro comunitário	-	Local de encontros: escola, templos religiosos e comércio local	Local de encontros igreja

Fonte: Diagonal Social, 2024.

Conforme abordado no diagnóstico da AEM, os estudos afirmam que não há registro de terras indígenas demarcadas ou protegidas por leis específicas em um raio inferior a 8 km. Também não há registros oficiais de territórios quilombolas reconhecidos pelo Estado como remanescentes de quilombos ou áreas destinadas à proteção e preservação de tradições culturais e modos de vida próximo ao empreendimento em um raio inferior a 5 km.

Em consulta à IDE-Sisema foi possível verificar que o traçado da LT se encontra fora das áreas de terras indígenas e quilombolas e de seus respectivos raios de restrição.

No diagnóstico da área de estudo municipal (AEM), não foram identificados projetos de assentamento destinados à reforma agrária e/ou terras desapropriadas para fins de assentamento de projetos governamentais diretamente interceptados pelo empreendimento ou que estejam dentro da AEL, ou seja, a até 1 km para cada lado da LT a partir de seu eixo central.

No RCA também constam os seguintes itens na caracterização da AEM: organização social e equipamentos de cultura, atrações turísticas e festas populares. Em relação ao patrimônio arqueológico, os estudos citam a localização de um monumento na Fazenda Mandaguari denominado Conjunto Paisagístico e Arqueológico cuja área total corresponde a 1,5199 ha. Criado por força do Decreto nº 3.707/2013, o monumento situa-se no município de Ibiraci. Não há menção à localização desse patrimônio frente à ADA ou mesmo à AEL.

Cabe enfatizar, ainda, que não há qualquer manifestação nos estudos que remeta à investigação do patrimônio arqueológico durante a fase de implantação do empreendimento.

3.5 Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

De acordo com o art. 25, § 2º, "II" da Lei Estadual nº 20.922/2013, o empreendimento em análise é isento da obrigação de constituir Reserva Legal. A Resolução Autorizativa nº 14.426, de 18 de abril de 2023 declara o empreendimento como de Utilidade Pública.

Em atendimento à IC ID 182237, que trata da apresentação de planta topográfica planialtimétrica atualizada do empreendimento, foram apresentados arquivos vetoriais de todas as Reservas Legais a serem interceptadas pelo empreendimento, contendo o Código Identificador da Propriedade (IDF), a situação da Reserva Legal e a área total de Reserva Legal.

O traçado proposto interceptará 34 áreas de Reserva Legal, sendo: 27 propostas no CAR, 6 averbadas e 1 aprovada e não averbada.

No entanto, as relocações não foram analisadas neste processo. O empreendedor deverá viabilizar, junto aos proprietários, as relocações das áreas de Reserva Legal, conforme procedimento do Instituto Estadual de Florestas, e apresentar neste processo o comprovante das relocações, conforme condicionado na licença.

Área de Preservação Permanente

Ao todo, foram mapeados 4,61 ha de áreas de preservação permanente (APPs) que sofrerão intervenção ao longo do traçado da LT. Desse total, 2,32 ha (cerca de 50%) é composta de usos do solo antrópico ou áreas não vegetadas (corpo d'água, campo alagado, área pantanosa, rios, etc.). Os demais 2,29 ha são recobertos por vegetação nativa remanescente.

Salienta-se que, em que pese serem áreas sujeitas a regime especial, a intervenção ambiental poderá ser autorizada considerando o disposto no artigo 3º, inciso I, "b", da Lei Estadual n. 20.922/13 c/c Res. Autorizativa Aneel nº 14.426/2023.

4 Intervenção Ambiental

A intervenção ambiental foi avaliada e contém as informações sintetizadas no Quadro 11.

Quadro 11. Síntese dos dados referentes ao processo de intervenção ambiental.

Número do processo SEI de intervenção ambiental	SEI nº 1370.01.0004664/2023-48
Data de formalização do processo	30/08/2023
Número de recibo do Sinaflor	23128905, sob o status “Aguardando Distribuição”
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.
Bacia hidrográfica	Bacia do Rio Grande
Localização em zona de amortecimento ou entorno de Unidade de Conservação	Não se aplica
Inserção em área prioritária para conservação	Alta (Conquista), Extremamente Alta (Entorno da Serra da Canastra e Sacramento)
Grau de vulnerabilidade natural	Baixa, Média, Alta e Muito Alta
Uso do solo do imóvel	Áreas de pastagem, silvicultura, cultivos agrícolas, vegetação nativa, infraestrutura diversas.
Tipo de intervenção requerida e área em ha (inclusive intervenção emergencial)	A área de intervenção do empreendimento corresponde a 42,86 ha, sendo: <ul style="list-style-type: none">▪ 29,06 ha <u>sem</u> supressão de vegetação, sendo 2,32 ha em APP e▪ 13,79 ha <u>com</u> supressão de vegetação, sendo 2,29 ha em APP. Além de corte de árvores isoladas de 420 indivíduos nos 29,06 ha de intervenção.
Finalidade da intervenção ambiental, uso proposto, especificação e área	Instalação de Linha de Transmissão de Energia elétrica, composta pela faixa de serviço (15,31 ha), praças de torres (13,77 ha), acessos novos (7,22 ha), canteiro de obras (3,26 ha) praças de lançamento (1,71 ha) e subestação (1,58 ha), totalizando 42,86 ha.
Estudo de Alternativa Técnica e Locacional	O estudo concluiu que, após análise detalhada de critérios socioambientais e técnicos, a alternativa locacional 3 foi considerada a mais adequada para o empreendimento. Essa escolha priorizou áreas de menor sensibilidade ambiental. Ajustes finais foram realizados no traçado para mitigar impactos, incluindo a revisão de interferências em estradas municipais, resultando no traçado final apresentado.
Da vistoria	Realizada pela Diagonal no período de 02 a 06 de setembro de 2024. Vistoria remota apresentada em atendimento ao Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 10/2025.
Informações complementares, solicitação e recebimento	Em 21/10/2024 foram solicitadas informações complementares no processo SLA nº 1970/2023, via SLA, com prazo para resposta até 20/12/2024, as quais foram respondidas tempestivamente em 15/12/2024.

Tipo de intervenção passível de aprovação	Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo em 13,79 ha; sendo 2,29 ha em APP com supressão de cobertura vegetal nativa, e 2,32 ha em APP sem supressão de cobertura vegetal nativa. Além do corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas de 420 indivíduos em 29,06 ha; E aproveitamento de material lenhoso de 1.795,55 m³.
Coordenadas da área passível de aprovação	20° 6' 58.680" S e 47° 17' 2.628"W
Fitofisionomia e estágio sucessional	Cerradão com 6,05 ha; Cerrado Rupestre com 4,29 ha e; Cerrado Sentido Restrito com 3,46 ha
Produto/Subproduto passível de aprovação, rendimento lenhoso proveniente da supressão de vegetação e sua destinação	Lenha de floresta nativa 1.183,07 m³ Madeira de floresta nativa 612,48 m³
Das restrições ambientais principalmente o art. 11 da Lei Federal nº 11.428, de 2006	Não haverá supressão de vegetação em área inserida no Bioma Mata Atlântica.
Espécies ameaçadas de extinção (flora e fauna, inclusive migratória), imunes de corte e de uso nobre	<i>Eriotheca parvifolia</i> = 11 indivíduos <i>Styrax pauciflorus</i> = 242 indivíduos <i>Xylopia brasiliensis</i> = 8 indivíduos <i>Annona dolabripetal</i> = 8 indivíduos <i>Annona emarginata</i> = 8 indivíduos <i>Caryocar brasiliense</i> = 597 indivíduos <i>Handroanthus ochraceus</i> = 166 indivíduos <i>Handroanthus chrysotrichus</i> = 1 indivíduo <i>Tabebuia aurea</i> = 63 indivíduos
Impactos Ambientais	Perda de Indivíduos da Flora; Perda de área de remanescente de cerrado; Interferências em áreas protegidas; Perda e alteração dos habitats terrestres; Risco de colisão da avifauna; Indução de processos erosivos; Alteração na paisagem cênica; Aumento do tráfego de veículos na infraestrutura existente; Interferência no uso e na ocupação do solo; Pressão sobre a condição fundiária; Desmobilização de mão de obra.
Medidas mitigadoras	Programa de Supressão de Vegetação (PSV) Programa de Reposição Florestal (PRF) Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos (PPMCPE) Programa Anticolisões da Avifauna (PAA) Programa de Gestão da Faixa de Servidão (PGFS) Programa de Comunicação Social (PCS) Compensação ambiental
Conclusão da intervenção	Sugestão pelo deferimento.

4.1 Inventário Florestal

O inventário florestal amostral, qualiquantitativo, foi utilizado para obtenção das estimativas dos parâmetros da vegetação arbórea presente nos fragmentos e remanescentes de vegetação interceptados pelo empreendimento. Nos locais onde existem árvores isoladas em áreas de uso consolidado foi realizado censo florestal.

Foi apresentada adequação do inventário florestal em atendimento à solicitação de informação complementar ID 182256, considerando as condições observadas durante a vistoria, conforme detalhado no Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 285/2024.

Para embasar a solicitação de intervenção ambiental foi apresentado Projeto de Intervenção Ambiental - PIA com a caracterização da flora para a área requerida, elaborado sob a responsabilidade Técnica da Engenheira Florestal Amanda Ferreira Andrade (25173/D-DF, ART MG20231920192).

O erro de amostragem geral do inventário foi de 6,62%, inferior ao erro admissível de 10%, estando dentro dos parâmetros aceitáveis do inventário florestal.

Salienta-se que, em atendimento ao Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 10/2025, foi apresentada vistoria remota realizada pelo empreendedor, a fim de possibilitar a avaliação do inventário florestal.

Em atendimento à IC ID 194838, foi apresentada a planilha de dados brutos do inventário florestal, contendo informações sobre DAP, altura e número de identificação das árvores, permitindo a verificação dos dados levantados.

Assim, após a análise da vistoria remota e da planilha de dados brutos apresentada, o inventário florestal foi considerado satisfatório.

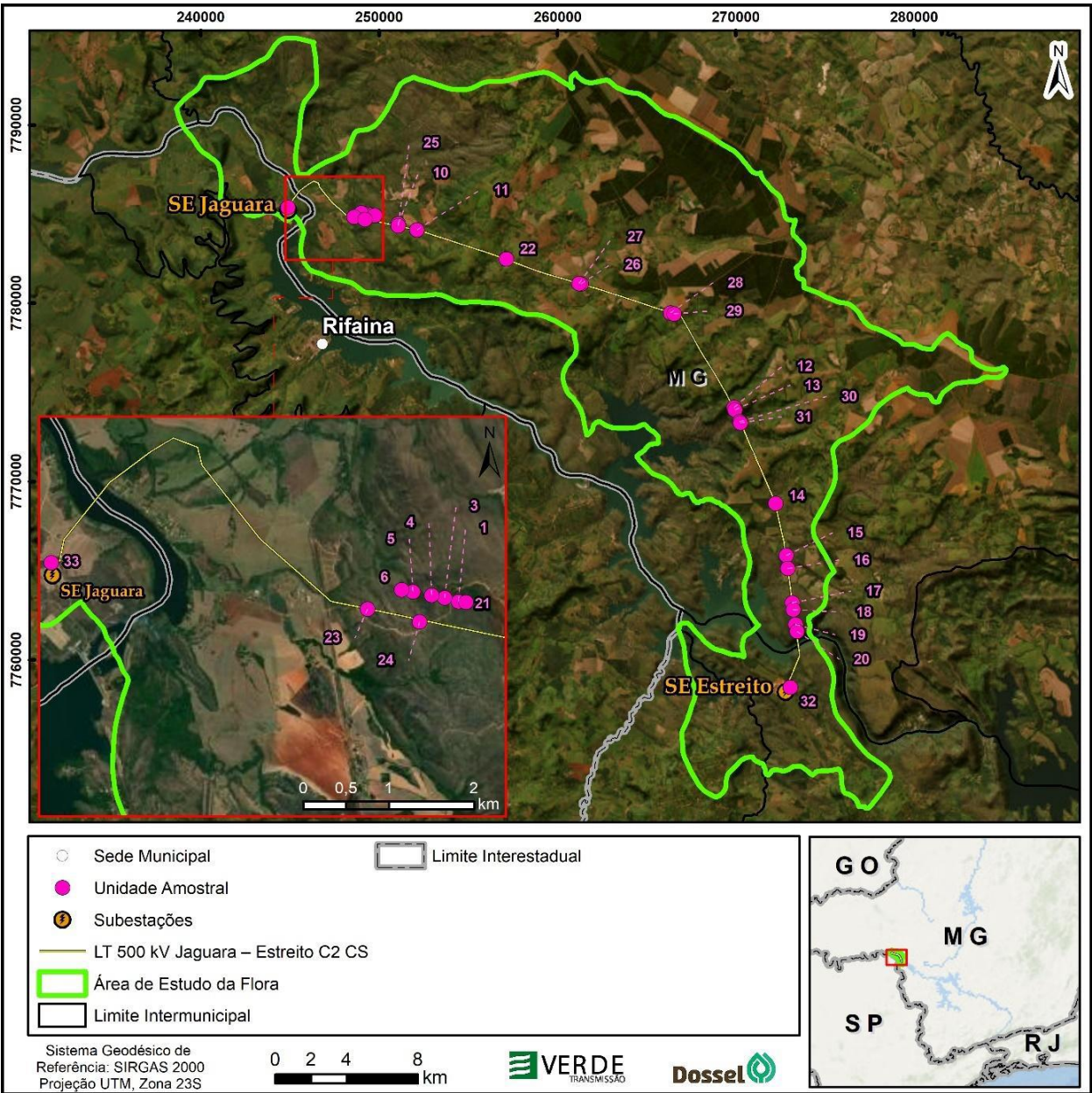
4.1.1 Metodologia

No estudo, foram inicialmente instaladas 22 parcelas retangulares, com 20 m de largura e 30 m de comprimento (600 m²). Como complementação recomendada pelo Ofício FEAM/DGR – Projeto nº 285/2024 em 2024, durante nova campanha de campo, foram instaladas outras 11 parcelas com as mesmas dimensões.

Ainda, foram excluídas as parcelas 7, 8 e 9 por estarem em fragmento não conectado ao empreendimento e a parcela 2 por problemas de resolução nas imagens registradas; foi, ainda, alterada a fitofisionomia das parcelas 12 e 13, de Floresta Estacional Semidecidual para Cerradão.

Assim, no Projeto de Intervenção Ambiental (PIA), foram consideradas ao todo 29 parcelas, amostradas em 2023 e 2024 (Figura 26). Essas parcelas totalizam 1,74 ha de área amostral (13% da área total passível de supressão), distribuídas na faixa de servidão e proximidades, buscando-se representar todas as fitofisionomias reconhecidas na paisagem. Essa estratégia visou atender às metodologias usuais de amostragem em áreas do bioma Cerrado.

Figura 26. Distribuição das unidades amostrais.



Fonte: Atendimento à informação complementar ID182256, 2024.

O levantamento florístico contemplou diferentes formas de vida, incluindo espécies lenhosas arbóreas, arbustivas, subarbustivas, palmeiras arborescentes e não arborescentes, herbáceas, trepadeiras herbáceas e lenhosas. O levantamento do sub-bosque foi realizado com a locação das parcelas por meio de pontos de caracterização, de forma qualitativa, e o estrato arbustivo arbóreo teve amostragem qualiquantitativa nas unidades de amostra. Essa estratégia busca contemplar a maior diversidade de espécies da flora na região, compondo uma listagem florística robusta.

O censo dos indivíduos isolados presentes nas áreas antropizadas interceptadas pelo empreendimento foi realizado por meio de levantamento de imagens de satélite e caminhada de campo. O levantamento de todos os indivíduos arbóreos foi possível devido ao uso de ortofotos de alta resolução (19 cm) com escala de vetorização de 1:2000. Complementarmente e visando conhecer as espécies que ocorrem nessas áreas, foram realizados caminhamentos ao longo da faixa de servidão buscando identificar e mensurar (DAP e altura) os indivíduos presentes.

Na nova campanha de campo realizada em novembro de 2024, o censo das árvores isoladas foi

atualizado, atendendo ao Ofício FEAM/DGR – Projeto nº 285/2024.

As estimativas do volume sólido de madeira (m³) foram realizadas por meio das equações volumétricas para o total com casca (fuste + copa) e o comercial (fuste) com os devidos ajustes no âmbito do Inventário Florestal de Minas Gerais (SCOLFORO *et al.*, 2008), conforme descrito a seguir:

- Cerrado Sentido Restrito, Cerrado Rupestre e censo florestal das árvores isoladas:
 $V_t = \text{EXP}(-9,7157262192 + 2,3511009017 * \text{LN}(\text{DAS}) + 0,5055600674 * \text{LN}(\text{HT}))$
 $V_c = \text{EXP}(-8,9855447174 + 1,7454703354 * \text{LN}(\text{DAS}) + 0,56274693 * \text{LN}(\text{HC}))$
- Cerradão:
 $V_t = \text{EXP}(-9,7003574958 + 2,3603328234 * \text{LN}(\text{DAP}) + 0,5063592154 * \text{LN}(\text{HT}))$
 $V_c = \text{EXP}(-9,5774605716 + 1,9582115026 * \text{LN}(\text{DAP}) + 0,6960969245 * \text{LN}(\text{HC}))$

4.1.2 Rendimento lenhoso

A análise do rendimento lenhoso foi feita com base nos documentos apresentados junto ao PIA, Requerimento de Intervenção Ambiental, informações complementares e adicionais prestadas no SLA e SEI.

O Quadro 12 apresenta a volumetria da intervenção ambiental realizada.

Quadro 12. Volumetria da intervenção.

Fitofisionomia	Área suprimida (ha)	Volume aéreo de Lenha (m³)	Volume aéreo de madeira (m³)	Volume Tocos e raízes (m³)	Volume total (m³)
Cerrado e suas variações	13,79	731,93	478,01	*137,90	1.347,84
Árvores Isoladas	29,06	22,64	134,47	*290,60	447,71
Total	42,86	754,57	612,48	*428,50	1.795,55

Fonte: Atendimento à informação complementar ID182256, 2024. * Acréscimo do volume de tocos em 10,00 m³/ha.

De acordo com a Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102, de 26 de outubro 2021, foi aplicado o rendimento volumétrico de tocos e raízes para fitofisionomias florestais de vegetação nativa equivalente a 10 m³/ha.

Conforme consta no requerimento de intervenção, o projeto já está cadastrado no SINAFLOR sob o registro nº 23128905.

4.2 Destinação do produto florestal

Segundo o Requerimento de Intervenção Ambiental, o produto e/ou subproduto vegetal oriundo da intervenção será utilizado para uso interno no imóvel ou empreendimento, e para incorporação ao solo dos produtos florestais *in natura*. Assim, os produtos lenhosos gerados serão prioritariamente destinados aos proprietários das áreas onde será realizada a supressão da vegetação. Esses produtos poderão ser utilizados dentro de suas propriedades, por exemplo, para a construção de benfeitorias, como cercas, ou para geração de energia.

Contudo, considerando que foi requerido o aproveitamento do material lenhoso proveniente da intervenção ambiental, caso ocorra a transferência desse material, foi informado que esta será realizada mediante a

assinatura de um termo de cessão entre o empreendedor e o proprietário. Esse documento informará o volume do material concedido e sua localização. Por meio desse termo, o proprietário se tornará responsável pela utilização do material em conformidade com a legislação ambiental aplicável.

4.3 Taxas da Intervenção

4.3.1 Taxa de Expediente

As taxas de expediente foram devidamente apresentadas e quitadas para a intervenção requerida, conforme Quadro 13.

Quadro 13. Taxa de expediente.

Nº DAE	Tipo	Área (ha)	Valor (R\$)	Data de Pagamento
1401296887138	Motivo do pagamento não identificado	Não especificado	R\$ 8.733,98	02/08/2023
1401297444825	Análise de intervenção Ambiental – Supressão nativa	12,68	R\$ 2.881,11	04/08/2023
	Análise de intervenção Ambiental – Supressão nativa em APP	1,93		
	Análise de intervenção Ambiental – Intervenção em APP sem supressão nativa	1,66		
	Análise de intervenção Ambiental – Aproveitamento árvores isoladas	0,20		
6201348522143	Taxa Complementar - Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo	1,11 ha	R\$ 665,24	13/12/2024
6201348522976	Taxa complementar - intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em APP	0,36 ha	R\$ 659,24	13/12/2024
6201348523395	Taxa complementar - corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas	28,86 ha	R\$ 807,79	13/12/2024
6201348523701	Taxa complementar - intervenção em APP sem supressão de cobertura vegetal nativa	0,66 ha	R\$ 813,07	13/12/2024

Fonte: Atendimento à informação complementar ID182256, 2024.

4.3.2 Taxa Florestal

Consta no processo as Taxa Florestais listadas no Quadro 14.

Quadro 14. Taxa florestal recolhida

Nº DAE	Produto Florestal	Volume (m³)	Valor (R\$)	Data de pagamento
5501296914108	Lenha de Floresta Nativa	651,12	R\$ 22.778,81.	02/08/2023
	Madeira Floresta Nativa	386,19		
6201348524201	Taxa complementar - aproveitamento de material lenhoso	172,6618	R\$ 1.568,07	13/12/2024
Total		1209,6618	R\$ 24.346,88	-

Fonte: Atendimento à informação complementar ID182256, 2024.

Quadro 15. Taxa Florestal devida, com inclusão de volume de tocos

Produto Florestal	Volume (m³)	Valor (R\$)
Lenha de Floresta Nativa + tocos	1.183,07	R\$ 40.835,30
Madeira Floresta Nativa	612,48	
Total	1.795,55	

Fonte: Taxa calculada conforme resolução SEF-MG nº 5850 de 28/11/2024, valor UFEMG (R\$5,5310) exercício 2025.

Diante do exposto, fez-se necessário o recolhimento, pelo empreendedor, da comprovação do pagamento da Taxa Florestal complementar, correspondente à diferença entre o valor devido e o montante já quitado, totalizando R\$ 16.488,42 (dezesseis mil, quatrocentos e oitenta e oito reais e quarenta e dois centavos).

Assim, em resposta à IC ID 194839, foi apresentado o devido recolhimento da Taxa Florestal complementar, através do DAE 5501352314093, com valor de R\$ 16.488,42, quitada em 26/02/2025.

4.3.3 Reposição florestal

Considerando a opção pelo pagamento à conta de recursos especiais, assim como as diretrizes expressas no Decreto Estadual nº 47.749/2019, o valor de reposição devido pelo empreendedor está listado no Quadro 16, tendo como base o valor da UFEMG para o ano de 2025 ser de R\$ 5,5310.

Quadro 16. Reposição florestal devida – Ano base 2025

Item	Volume (m³)	Valor (R\$)
Lenha de Floresta Nativa	1.183,07	R\$ 39.261,36
Madeira de Floresta Nativa	612,48	R\$ 20.325,76
Total de Reposição Florestal a ser recolhida		R\$ 59.587,12

Fonte: Diagonal, 2025.

No entanto, foram realizados pelo empreendedor os pagamentos conforme Quadro 17.

Quadro 17. Taxa de reposição florestal recolhida.

Nº DAE	Produto Florestal	Volume (m³)	Valor (R\$)	Data de pagamento
1501350558310	Madeira Floresta Nativa	478,0184	R\$ 15.863,52	28/01/2025
1501350558239	Lenha Floresta Nativa	731,9395	R\$ 24.290,14	28/01/2025

Total	1.209,9579	R\$ 40.153,66	-
-------	------------	---------------	---

Fonte: Diagonal, 2025.

Diante do exposto, torna-se necessária a comprovação do pagamento da taxa de reposição florestal remanescente, correspondente à diferença entre o valor devido e o montante já quitado, totalizando R\$ 19.433,46 (dezenove mil, quatrocentos e trinta e três reais e quarenta e seis centavos).

Nos termos do artigo 113 do Decreto Estadual n. 47.749/2019, considerando que a Taxa de Reposição florestal é uma obrigação de caráter indenizatório, com o objetivo de reposição do estoque de madeira de florestas nativas, caberá a comprovação do seu recolhimento antes da emissão da AIA.

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

4.4.1 Flora

Ao todo, foram encontradas 7 espécies categorizadas em diferentes níveis de ameaça de acordo com as listas oficiais consultadas. Dentre as espécies listadas, tem-se: *Styrax pauciflorus* (Styracaceae) que se encontra criticamente em perigo (CR), *Eriotheca parvifolia* (Malvaceae) em perigo (EN) e *Xylopia brasiliensis* (Annonaceae), vulnerável (VU).

Além dessas, também foram identificadas espécies imunes ao corte: *Caryocar brasiliense* (pequizeiro), *Handroanthus ochraceus* (pau-d’arco-amarelo), *Handroanthus chrysotrichus* (ipê-amarelo-cascudo) e *Tabebuia aurea* (pau-d’arco), conforme Lei nº 20.308/2012.

A estimativa da quantidade de indivíduos a serem suprimidos por espécie foi calculada com base na densidade absoluta encontrada na amostragem e no censo florestal.

Quadro 18. Espécies ameaçadas de extinção e protegidas por lei.

Espécie	Número de exemplares
<i>Eriotheca parvifolia</i>	11 indivíduos
<i>Styrax pauciflorus</i>	242 indivíduos
<i>Xylopia brasiliensis</i>	8 indivíduos
<i>Annona dolabripetal</i>	8 indivíduos
<i>Annona emarginata</i>	8 indivíduos
<i>Caryocar brasiliense</i>	597 indivíduos
<i>Handroanthus ochraceus</i>	166 indivíduos
<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	1 indivíduo
<i>Tabebuia aurea</i>	63 indivíduos

Fonte: Atendimento à informação complementar ID182256, 2024.

Considerando que as intervenções propostas visam à instalação e operação de uma linha de transmissão de energia elétrica e, conforme o artigo 3º, inciso I, alínea ‘b’ da Lei Estadual 20.922/2013, tais atividades são reconhecidas como de utilidade pública, a supressão das espécies mencionadas é permitida, mediante a compensação ambiental, conforme tratado no item 5 deste laudo.

4.4.2 Fauna

Conforme estudos de fauna apresentados no RCA e em atendimento às informações complementares, as espécies ameaçadas da fauna registradas na área de estudo e com potencial ocorrência para a área de intervenção (ADA) se encontram no Quadro 19. Ao todo foram listadas 16 espécies ameaçadas.

Quadro 19. Espécies da fauna ameaçadas de extinção registradas na área do empreendimento.

Método	Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Status de ameaça		
					MG	BR	Global
Avifauna							
1º	Psitaciformes	Psittacidae	Ara ararauna	arara-canindé	VU	-	-
Herpetofauna							
2º	Anura	Phyllomedusidae	Pithecopus ayeaye	perereca-de-folhagem	CR	-	CR
2º	Squamata	Viperidae	Bothrops itapetiningae	jararaca	VU	-	-
2º	Squamata	Gymnophthalmidae	Heterodactylus lundii	lagarto	-	VU	EN
Mastofauna							
1º , 2º	Carnivora	Canidae	Chrysocyon brachyurus	lobo-guará	VU	VU	NT
1º	Carnivora	Felidae	Leopardus guttulus	Gato-do-mato-pequeno	VU	VU	VU
1º	Carnivora	Felidae	Leopardus pardalis	Jaguaritica	-	VU	-
1º	Carnivora	Felidae	Puma concolor	onça-parda	VU	NT	-
1º	Cingulata	Chlamyphoridae	Priodontes maximus	Tatu-canastra	EN	VU	VU
2º	Chiroptera	Phyllostomidae	Diaemus youngii	Morcego-vampiro-de-asas-brancas	VU	-	-
2º	Artiodactyla	Cervidae	Ozotoceros bezoarticus	veado-campeiro	EN	VU	NT
1º , 2º	Pilosa	Myrmecophagidae	Myrmecophaga tridactyla	Tamanduá-bandeira	VU	VU	VU
2º	Rodentia	Cricetidae	Thalpomys lasiotis	rato-de-chão	-	EN	-
Entomofauna							
2º	Lepidoptera	Papilionidae	Parides burchellanus	Borboleta-rabo-de-andorinha	EN	CR	EN
2º	Hymenoptera	Apidae	Melipona rufiventris	uruçu-amarela	-	EN	-
2º	Hymenoptera	Apidae	Partamona combinata	Abelha-boca-de-sapo	VU	-	-

Legenda: **Método:** 1º = Dados Primários, 2º = Dados Secundários; **Status:** NT = Quase ameaçada, VU = Vulnerável, EN = Em perigo, CR = Criticamente em perigo.

4.5 Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional

De acordo com o Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional, apresentado em atendimento à IC ID 182257, justificou-se o traçado escolhido como o de menor impacto do ponto de vista ambiental, técnico e social.

5 Compensações

5.1 Compensação por intervenção em APP – Resolução Conama nº 369/2006

No PIA apresentado, foi demonstrada que a área de intervenção ambiental em APP representa, em sua totalidade, uma área de 4,607 ha. Deste total, 2,317 ha é composto por áreas antropizadas e/ou sem vegetação (corpo d’água, pastagem, agricultura, área antropizada, benfeitoria, acessos e solo exposto). Os demais 2,289 ha são recobertos por vegetação nativa remanescente (Cerrado Sentido Restrito, Cerradão e Cerrado Rupestre).

Tabela 2. Áreas de intervenção em APP.

USO DO SOLO	ACESSO NOVO	FAIXA DE SERVIÇO	PRAÇA DE LANÇAMENTO	PRAÇA DE TORRE	TOTAL GERAL
CLASSES ANTRÓPICAS E NÃO VEGETADAS					
Pastagem	0,413	0,720	0,003	0,458	1,595
Agricultura	0,134	0,207	*	0,047	0,388
Área Antropizada	0,056	0,091	*	0,160	0,306
Corpo D’água	*	0,002	*	*	0,002
Benfeitoria	*	0,002	*	*	0,002
Acesso	0,003	0,014	0,005	0,001	0,022
Solo Exposto	*	0,002	*	*	0,002
Subtotal - Antrópico	0,605	1,037	0,008	0,667	2,317
CLASSES VEGETADAS					
Cerrado Sentido Restrito	0,109	0,361	0,238	0,044	0,753
Cerradão	0,057	0,698	0,064	0,172	0,991
Cerrado Rupestre	0,075	0,284	*	0,186	0,545
Subtotal - Vegetação	0,242	1,344	0,302	0,401	2,289
Total Geral	0,847	2,382	0,310	1,067	4,607

Fonte: PCIA, Atendimento à informação complementar ID182258, 2024.

O cumprimento da compensação definida no art. 5º da Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, por intervenção ambiental em Área de Preservação Permanente, é tratado no art. 75 do Decreto Estadual nº 47.749, de 11 de novembro de 2019, que 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;

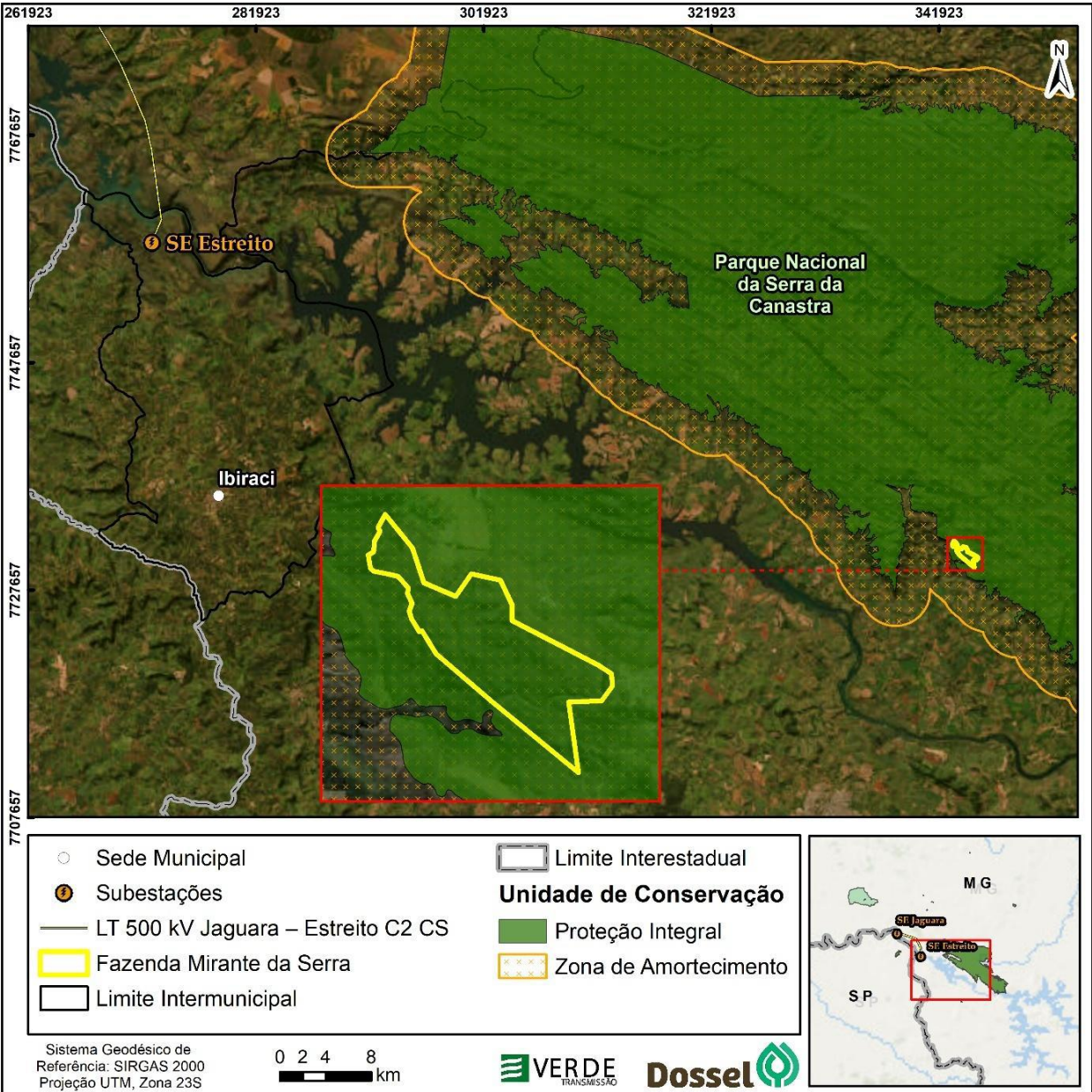
III – implantação ou revitalização de área verde urbana, prioritariamente na mesma sub-bacia hidrográfica, demonstrado o ganho ambiental no projeto de recuperação ou revitalização da área;

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.

§ 1º – As medidas compensatórias a que se referem os incisos I, II e III deste artigo poderão ser executadas, inclusive, em propriedade ou posse de terceiros.”

Entre as opções previstas para a compensação pela intervenção em APP, foi proposta a destinação de área ao Poder Público, localizada no interior do Parque Nacional Serra da Canastra, Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária. A proposta contempla a área de 4,61 ha da Fazenda Mirante da Serra, cuja localização está indicada na Figura 27.

Figura 27. Fazenda Mirante da Serra no Parque Nacional da Serra da Canastra.



Fonte: PCIA, Atendimento à informação complementar ID182258, 2024.

O local atende ao requisito legal de estar na mesma bacia hidrográfica federal da área a ser interferida. Em consonância com o Termo de Referência para Elaboração de Propostas de Compensação por Intervenções Ambientais, por meio do atendimento à IC ID 182258 e complementada pela Informação Adicional (IA) ID 194837, o empreendedor anexou todos os documentos exigidos.

Ressalta-se que na averbação da Matrícula do imóvel, constou a atualização do nome da propriedade, passando a constar como Fazenda Córrego do Retiro.

Diante do exposto, tem-se que a proposta apresentada atende aos dispositivos elencados na Resolução CONAMA 369/2006 e no Decreto Estadual nº 47.749/2019 e foi considerada satisfatória. Ressalta-se que esta medida compensatória deverá ser executada conforme cronograma executivo apresentado, fazendo parte de condicionante específica neste laudo.

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

5.2.1 Espécies Ameaçadas de Extinção

O Decreto Estadual nº 47.749, de 11 de novembro de 2019, aborda as compensações ambientais que deverão ser realizadas em virtude das diversas formas de intervenção no meio ambiente. Para as definições de compensação por supressão de espécies ameaçadas de extinção, esse instrumento esclarece, em seu art. 26, que a autorização para o corte ou a supressão dessas espécies ameaçadas poderá ser concedida desde que atendidas algumas condições. O empreendimento se enquadra no inciso II desse artigo: obras de infraestrutura destinadas aos serviços públicos de energia.

Conforme estudos apresentados, foram estimados 276,15 (277) indivíduos ameaçados de extinção, conforme a Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2022), sendo: *Eriotheca parvifolia*, *Styrax pauciflorus*, *Xylopia brasiliensis*, *Annona dolabripetal* e *Annona emarginata*.

Em relação à proposta de compensação, em conformidade com o Art. 73 do Decreto Estadual nº 47.749/2019 e com a Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, o quantitativo a ser compensado seguirá na razão de 10 mudas por indivíduo suprimido de espécie classificada nas categorias “Menos preocupante” (LC) e “Vulnerável” (VU), 20 mudas por indivíduo suprimido de espécie classificada na categoria “Em perigo” (EN) e 25 mudas por indivíduo suprimido de espécie classificada na categoria “Criticamente em perigo” (CR), conforme Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA nº 148/2022). Assim, chega-se ao total de 6.577 mudas a serem plantadas como medida de compensação, conforme apresentado no Quadro 20.

Quadro 20. Memorial de cálculo para estimativa do quantitativo total para compensação.

FAMÍLIA	ESPÉCIES	NOME POPULAR	CNC FLORA	MMA 2022	CITES 2023	DA (IND/HA)	ESTIMATIVA DE SUPRESSÃO (IND)	CENSO (IND)	SUPRESSÃO TOTAL	RAZÃO	COMPENSAÇÃO
Malvaceae	<i>Eriotheca parvifolia</i>	algodão	-	EN	-	0,57	7,8	3	10,8	20:01	216,1
Styracaceae	<i>Styrax pauciflorus</i>	benjoeiro	-	CR	-	17,54	241,95	-	241,95	25:01:00	6.048,82
Annonaceae	<i>Xylopia brasiliensis</i>	pindaíba	NT	VU	-	0,57	7,8	-	7,8	10:01	78,05
Annonaceae	<i>Annona dolabripetala</i>	ata	EN	-	-	0,57	7,8	-	7,8	20:01	156,1
Annonaceae	<i>Annona emarginata</i>	araticum-mirim	VU	-	-	0,57	7,8	-	7,8	10:01	78,05
Total						37,36	515,09	13	276,15		6.577

Fonte: PCIA, Atendimento à informação complementar ID182258, 2024.

A empresa apresentou proposta de realizar o plantio, considerando a densidade máxima de 1.667 mudas por hectare, resultando na necessidade de uma área mínima de 3,95 ha.

Em atendimento à IC ID 182258, a área proposta para receber as ações do PRADA foi definida como sendo de 4,22 ha, localizada na propriedade denominada Fundão 2 (Figura 28), de 11,31 ha, inserida no Parque Nacional da Serra da Canastra.

O Parque situa-se na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e sub-bacia do Alto São Francisco até Três Marias. A área Fundão 2 é limítrofe a cursos d'água e encontra-se entre áreas de APP, favorecendo a interligação de fragmentos vegetacionais remanescentes, atendendo o exposto no § 1º do Art. 73 do Decreto 47749/2019, que traz a seguinte redação:

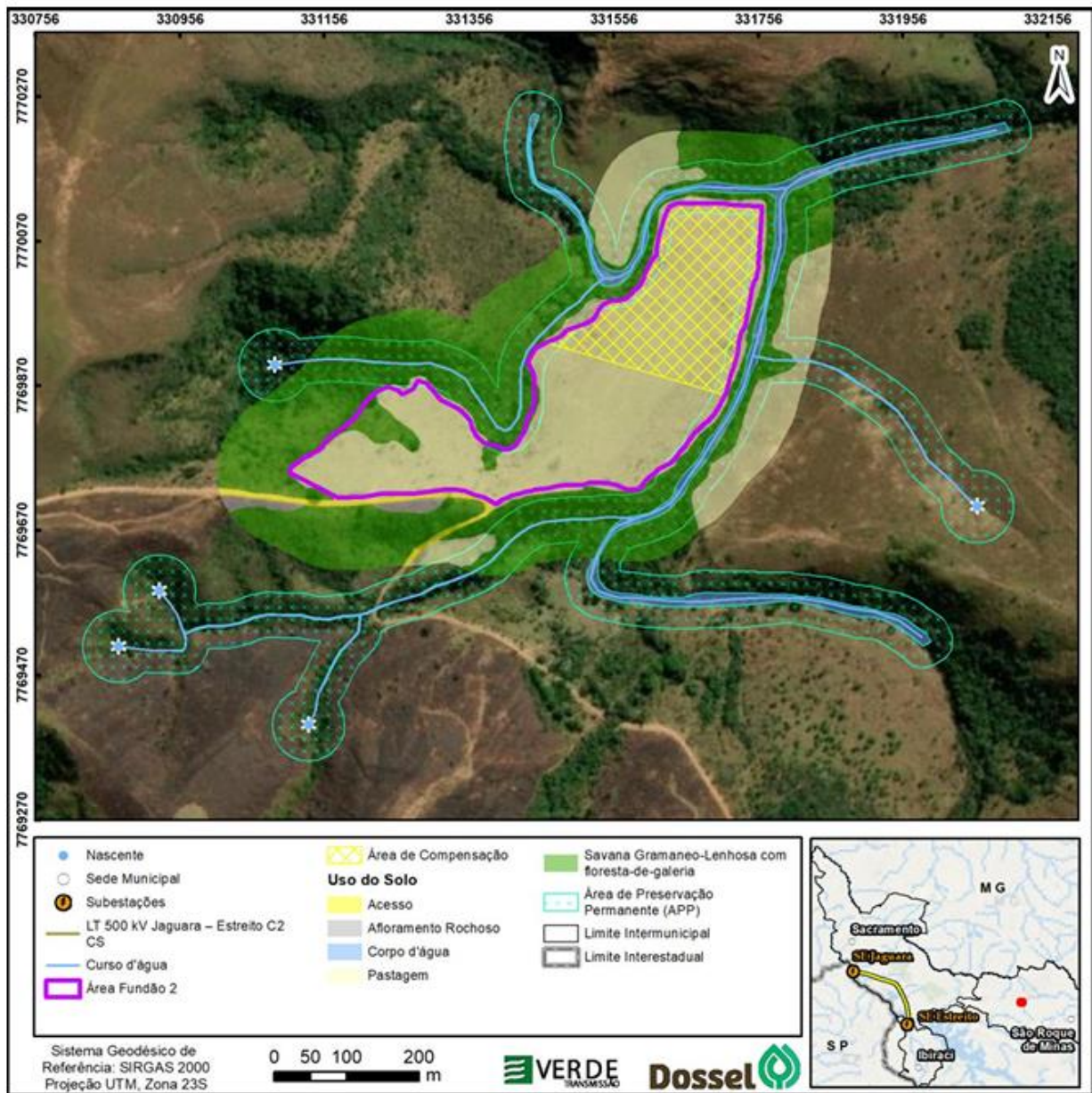
§ 1º A compensação prevista no caput se dará mediante o plantio de mudas da espécie suprimida em APP, em Reserva Legal ou em corredores de vegetação para estabelecer conectividade a outro fragmento vegetacional, priorizando-se a recuperação de áreas ao redor de nascentes, das faixas ciliares, de área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

Para execução da compensação, em resposta à IC ID 182258 e complementada pela Informação Adicional (IA) ID 194837, foi apresentado PRADA, que estabelece as diretrizes para a compensação ambiental do empreendimento, abrangendo o plantio de mudas, a manutenção e o monitoramento das áreas impactadas. Foi proposto o plantio em área total, adotando o espaçamento de 3 m x 2 m, consistindo na introdução de mudas de espécies arbóreas nativas em toda a extensão da área. As mudas serão plantadas de forma escalonada, com a introdução das espécies pioneiras seguidas das não pioneiras.

Ressalta-se que, de acordo com a orientação dada pelo ICMBio, conforme cópia de e-mails apresentados em atendimento à IA ID 194837, a área objeto de plantio compensatório se trata de uma área com braquiária e para recuperação da mesma será necessária a erradicação da espécie exótica invasora, o que dificulta a execução de projetos pois não é permitida a utilização de agrotóxicos no interior da UC.

As ações pré-plantio incluem controle de formigas cortadeiras, cercamento das áreas, eliminação de espécies invasoras e construção de aceiros para prevenção de incêndios. O plantio compensatório será realizado no início do período chuvoso, com posterior manutenção e replantio para garantir o estabelecimento da vegetação. No primeiro semestre após a implantação, serão feitas vistorias trimestrais. Passado este período, o monitoramento ocorrerá semestralmente, com a emissão de relatórios sobre a evolução da revegetação, contendo, de forma quantitativa, os índices de sobrevivência total, mortalidade e replantios.

Figura 28. Localização e cobertura do solo na área denominada Fundão 2.



Fonte: PCIA, Atendimento à informação complementar ID182258, 2024.

A medida compensatória proposta está de acordo com a legislação vigente.

5.2.2 Espécies protegidas por lei

O Inventário Florestal realizado para o empreendimento registrou quatro espécies arbóreas protegidas, conforme Lei nº 20.308/2012, sendo *Caryocar brasiliense* (pequizeiro) e três espécies de ipê-amarelo: *Tabebuia aurea* (pau-d'arco), *Handroanthus chrysotrichus* (ipê-amarelo-cascudo) e *Handroanthus ochraceus* (pau-d'arco-amarelo). A estimativa da quantidade de indivíduos suprimidos por espécie foi calculada com base na densidade absoluta encontrada na amostragem e no censo florestal.

A compensação florestal pelos indivíduos de pequizeiro e ipê-amarelo se dará pela modalidade expressa nos arts. 1º e 2º da Lei nº 20.308/2012, que compreende o pagamento de 100 UFEMGs para cada indivíduo suprimido dessas espécies.

Estima-se a supressão de 826 indivíduos das espécies pequizeiro (596) e ipê-amarelo (229), perfazendo

o total de 82.551,80 UFEMGs.

Para o exercício de 2025, o valor da UFEMG é correspondente a R\$ 5,5310 (cinco reais e cinco mil trezentos e dez décimos de milésimos)⁴, perfazendo o valor de R\$ 456.594,00 (Quatrocentos e cinquenta e seis mil, quinhentos e noventa e quatro reais) a serem recolhidos à Conta de Arrecadação da Reposição Florestal.

Quadro 21. Lista de espécies protegidas por lei e compensação por pagamento.

FAMÍLIA	BINÔMIO	NOME POPULAR	DA (IND/HA)	ESTIMATIVA DE SUPRESSÃO (IND)	CENSO (IND)	SUPRESSÃO TOTAL	RAZÃO CF	COMPENSAÇÃO (UFEMGs)
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i>	pequi	43,000	593,17	3	596,17	100:1 UFEMGs	59.617,50
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	ipê-amarelo-cascudo	0	0	1	1	100:1 UFEMGs	100
Bignoniaceae	<i>Handroanthus ochraceus</i>	pau-d'arco-amarelo	11,882	163,90	2	165,90	100:1 UFEMGs	16.590,36
Bignoniaceae	<i>Tabebuia aurea</i>	pau-d'arco	4,526	62,44	0	62,44	100:1 UFEMGs	6.243,95
				819,51	6	825,51	82.551,80 UFEMGs	

Fonte: PCIA, Atendimento à informação complementar ID182258, 2024.

O recolhimento pecuniário, como compensação pela exploração de espécies protegidas por lei está de acordo com a Lei nº 20.308/2012, compreende o pagamento de 100 UFEMGs para cada indivíduo suprimido dessas espécies.

O montante estabelecido foi recolhido mediante o pagamento de R\$ 126.659,90, em 28/01/2025, referentes à compensação pela supressão dos 229 indivíduos das espécies de Ipê Amarelo (DAE 1501350557810), e R\$ 329.647,60, em 28/01/2025, referentes à compensação pela supressão dos 596 indivíduos de Pequi (DAE 1501350558077).

Contudo as taxas mencionadas foram recolhidas de forma errônea como taxa de reposição destinadas ao IEF.

Diante do exposto, será condicionada na licença, a apresentação dos comprovantes de quitação adequados.

5.3 Compensação Espeleológica – Decreto Federal nº 99.556/1990

Não será feita intervenção sobre o patrimônio espeleológico. Desse modo, não se aplica compensação espeleológica.

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

Por não se tratar de empreendimento gerador de significativo impacto ambiental, e, portanto, não sujeito à instrução com estudo de impacto ambiental e pelo respectivo relatório de impacto ambiental (EIA/RIMA), a compensação prevista no artigo 36 da Lei 9.985/2000 não se aplica ao empreendimento.

5.5 Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013

⁴ Conforme Resolução nº 5.850, de 28 de novembro de 2024 da Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais.

Por não se tratar de empreendimento minerário, não se aplica a compensação minerária, nos termos do Art. 75 da Lei nº 20.922/2013.

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

6.1 Impactos sobre o Meio Físico

6.1.1 Geração de efluentes líquidos

Durante a implantação do empreendimento serão gerados efluentes líquidos sanitários provenientes do canteiro e frentes de obra. Não haverá geração de efluentes oleosos, visto não haver previsão de instalação de oficina mecânica, armazenamento e abastecimento de combustíveis, central de concreto e lavadores de veículos, no canteiro de obras.

Medidas mitigadoras:

Como medida de controle dos efluentes sanitários gerados no canteiro de obras, será implantado um sistema fossa, filtro, sumidouro em conformidade com a NBR 7229:1992 e a NBR 13969:1997, cuja limpeza periódica será realizada por empresa licenciada. Nas frentes de obra, serão utilizadas tendas sanitárias, caracterizadas pela abertura de cava, aplicação de cal e fechamento (cobertura por solo), após a utilização.

Frente à proposição de tendas sanitárias, recomenda-se a utilização de banheiros químicos, em quantitativo pertinente ao efetivo de mão de obra envolvido em cada uma das frentes de obra, cuja captação do efluente sanitário se dê por empresa especificamente licenciada para essa finalidade e na frequência apropriada ao quantitativo de trabalhadores envolvidos em cada uma dessas frentes. Quanto aos requisitos de referência, observa-se que deverão ser adotados os constantes da norma ABNT NBR 17076:2024⁵ que substituiu as outras duas citadas pelo empreendedor.

Em relação ao controle da geração de efluentes oleosos decorrentes da manutenção mecânica, do abastecimento de veículos e da lavagem de equipamentos e veículos, o empreendedor manifesta que essa se dará de forma terceirizada, em locais devidamente licenciados.

6.1.2 Indução ou aceleração de processos erosivos

Durante as fases de instalação e operação da LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS, atividades que envolvem intervenções diretas no solo podem induzir ou acelerar a ocorrência de processos erosivos, como a supressão da vegetação, terraplanagem, abertura de áreas de empréstimo, abertura e manutenção das faixas de serviço, abertura de acessos às áreas de obras, corte de taludes e exploração de agregados, escavações e fundação das torres, abertura das praças de torres e áreas de instalação das estruturas de apoio.

A desestabilização do terreno pode acarretar no aporte de sedimentos a nascentes, canais e planícies de inundação, que poderão ser assoreados, além de ocasionar a alteração da qualidade das águas.

Esse impacto é de natureza negativa, reversível, de importância alta e significância moderada.

⁵ Projeto de sistema de tratamento de esgoto de menor porte – Requisitos.

Medidas mitigadoras:

- Identificar e mapear as feições erosivas ao longo da área diretamente afetada;
- Recuperar, controlar e mitigar as feições erosivas identificadas;
- Monitorar as feições erosivas identificadas e as medidas de recuperação e controle realizadas.

As medidas relacionadas acima estão previstas no Plano Ambiental para Construção (PAC); Programa de Controle de Processos Erosivos (PCPE) e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

Considerando que as ações propostas são predominantemente corretivas, recomenda-se a intensificação antecipada das medidas de drenagem superficial, visando minimizar a geração de sedimentos e prevenir impactos decorrentes da implantação e operação do empreendimento. Essas medidas serão condicionadas na emissão da licença.

6.1.3 Contaminação dos solos, aquíferos e corpos hídricos

Este impacto está associado, principalmente, ao manuseio de combustíveis, óleos e graxas em veículos e máquinas, bem como à própria concretagem das fundações e outras estruturas. Tem-se ainda o tráfego de veículos, máquinas e equipamentos a serem utilizados na construção e manutenção da LT, que podem eventualmente ocasionar derramamento de fluido, por problemas operacionais ou acidentes.

Sua natureza é negativa, reversível, importância e significância baixa.

Medidas mitigadoras:

- Manutenção periódica de máquinas e equipamentos;
- Uso de bandejas de contenção, no caso de pequenos reparos em campo que envolvam risco de gotejamento ou vazamento de óleo, com sua disposição final, obedecendo às recomendações do PGRS;
- Contratação de empresa credenciada para recolhimento, transporte e destinação adequados dos resíduos gerados, como graxas, óleos, filtros, etc.;
- Estabelecimento de critérios e diretrizes para o uso e descarte de materiais perigosos, obedecendo às recomendações do PGRS;
- Atenção e cuidado no manuseio de combustíveis, óleos e graxas a fim de evitar acidentes que possam ocasionar o contato de contaminantes com o solo e com corpos hídricos;
- Conscientização dos trabalhadores envolvidos nas obras sobre a área de inserção do empreendimento, destacando os cuidados necessários para prevenção de contaminação dos solos, aquíferos e corpos hídricos;
- Veículos e Máquinas deverão possuir o Kit Ambiental para controle de possíveis vazamentos acidentais de combustíveis e óleos no solo (serragem, pá, sacos plásticos, etc.);
- Os serviços de abastecimento de combustível e de lubrificação dos equipamentos, quando executados no campo, serão realizados com pessoal e veículos apropriados, de forma a evitar o derramamento de produtos no solo e os impactos ambientais que poderão advir dessa operação.

As medidas relacionadas acima estão previstas no Plano Ambiental para Construção (PAC); Programa de Controle de Processos Erosivos (PCPE); Programa de Comunicação Social (PCS); e Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

6.1.4 Alteração na paisagem cênica

Esse impacto é relativo à instalação de elementos de referência urbana e industrial em paisagens naturais ou com elevado índice de antropização, ocasionada pela abertura e utilização de acessos e da faixa de serviço, abertura de praças, estradas, escavação e montagem das torres e abertura de praças para lançamento dos cabos, intensificação da passagem de veículos e maquinários e, principalmente, à própria existência das LTs (presença de estruturas como torres e cabos).

A alteração na paisagem é considerada um impacto de duração permanente e irreversível, de importância média e significância moderada.

Medidas mitigadoras:

- Adoção de critérios para reduzir a fragmentação e supressão de vegetação nativa e interferência em APP;
- Preferência à instalação de estruturas em locais cuja paisagem já se encontre modificada.

Os programas associados às medidas propostas são o Plano Ambiental para Construção (PAC); Programa de Supressão Vegetal (PSV); Programa de Reposição Florestal (PRF); Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

6.1.5 Geração de resíduos sólidos

Na fase de implantação do empreendimento está prevista a geração de resíduos da construção civil, domiciliares, sanitários, perigosos e de serviços de saúde. Em relação aos resíduos da construção civil, seu acondicionamento se dará o mais próximo possível aos locais de geração, e serão transportados diariamente para o canteiro de obras, bem como todos os resíduos gerados nas frentes de serviço, sendo esses dispostos em baias distintas (adequadas ao tipo de resíduo).

Esses resíduos deverão ser segregados em baias temporárias, que deverão seguir o estabelecido pela NBR 10.004:2024⁶, para, posteriormente, seguirem para sua disposição final, que pode ser reciclagem (como metais, plásticos, entre outros), reaproveitamento (resíduos de madeira, corte e aterro para a terraplenagem), incineração (aqueles classificados como classe I, que apresentem risco à saúde) e disposição em aterro sanitário (resíduos orgânicos).

A remoção dos resíduos se dará por empresas especializadas (licenciadas e credenciadas), em caso de resíduos perigoso, será acompanhada por ficha de informação de resíduo perigoso, ficha de emergência, nota fiscal para Simples Remessa e envelope de emergência até sua destinação final. A destinação final dos resíduos da construção civil deverá atender ao disposto na Resolução CONAMA nº 307/2002.

Trata-se de um impacto de natureza negativa, reversível e de significância baixa.

Medidas mitigadoras:

- Disseminação de práticas de educação ambiental entre os trabalhadores;
- Escolha adequada dos locais de bota-fora, com as devidas medidas de reabilitação após a desativação;
- Estabelecimento de diretrizes para o descarte de resíduos sólidos, visando nortear as ações técnicas das empresas de construção e montagem em relação às questões ambientais ao longo da execução das obras e garantir que os padrões preestabelecidos pela legislação pertinente sejam atendidos.

⁶ Resíduos sólidos – Classificação. Parte 1: Requisitos de classificação.

Essas medidas estão relacionadas ao Plano Ambiental para Construção (PAC); Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS); Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT).

Recomenda-se que atenção especial seja dada ao manuseio, acondicionamento, destinação e disposição final dos Resíduos dos Serviços de Saúde – norma ABNT NBR 12808:2016⁷ e Resolução – RDC ANVISA nº 306/2004⁸.

6.1.6 Interferência com atividades minerárias

Esse impacto está ligado à imposição de restrições de uso e eventuais riscos de conflitos entre o empreendedor e as empresas mineradoras interessadas no aproveitamento econômico de diversas substâncias, pois sofrerão restrições ou impedimentos operacionais, dificultando o prosseguimento da atividade exploratória.

A interferência em atividades minerárias é um impacto de natureza negativa, irreversível, de média importância e significância moderada.

Medidas mitigadoras:

- Disponibilizar acordos com detentores de direitos minerários dentro da faixa de servidão do empreendimento, sempre que necessário.

Os programas associados às medidas propostas são o Plano Ambiental para Construção (PAC) e Programa de Comunicação Social (PCS).

6.1.7 Alterações em cavidades naturais

As atividades para instalação de linhas de transmissão e subestações de energia próximas a cavidades podem gerar impactos sobre patrimônio espeleológico, especialmente às cavidades localizadas na ADA dos empreendimentos. Podem ser elencadas como potencialmente geradoras de impactos i) a execução de sondagens; ii) a abertura e utilização de acessos; iii) a abertura das praças de torres; iv) a abertura da faixa de serviços; v) a abertura e manutenção da faixa de servidão; vi) a instalação e operação do canteiro de obras; vii) a escavação e a construção de fundações; viii) a preparação do terreno para ampliação das subestações; ix) o transporte de equipamentos e da mão de obra; e x) a montagem das estruturas e o lançamento de cabos.

A realização dessas ações requer decapeamento e movimentação de solo, alterações na superfície e na dinâmica hídrica, geração de vibração e indução potencial de processos erosivos e/ou de assoreamento. Se próximas a cavidades naturais ou em suas áreas de influência, podem interferir no patrimônio espeleológico. Como consequência, podem comprometer o equilíbrio ecológico e a integridade física do ambiente cavernícola, por meio de mudanças microclimáticas, aporte de sedimentos alóctones, abatimento de blocos e/ou espeleotemas e, em determinados casos, supressão parcial ou total de uma cavidade.

Os impactos potenciais levantados para o empreendimento em detrimento ao patrimônio espeleológico se relacionam com i) a movimentação de máquinas, ii) o trânsito de veículos e pessoas, iii) o uso, abertura ou melhoramento de acessos, e iv) a supressão da vegetação.

- Referente à supressão de vegetação na faixa de servidão, sua intensidade foi considerada baixa para todas as cavernas, atingindo menos de 10% das suas áreas de influência, exceto para a Gruta do Crispim que atinge, aproximadamente, 16%.

⁷ Resíduos de serviços de saúde – Classificação.

⁸ Dispõe sobre o Regulamento Técnico para gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

- O carreamento de sedimentos alóctones provenientes do manejo inadequado do solo, da movimentação de máquinas ou uso de acessos a montante de qualquer uma das cavernas identificadas, pode deflagrar processos erosivos. Sua intensidade é média para todas as cavernas e apresenta sinergia com os impactos “retirada da vegetação” e “interferência no sistema de drenagem natural”. A probabilidade de ocorrer esse impacto é alta nas cavernas: LTJE 2, LTJE 3 e LTJE 4; e baixa na Gruta do Crispim e na caverna LTJE 1. Me parece que a relação causa x efeito está alterada; o manejo inadequado do solo, somado à movimentação do solo, podem deflagrar processos erosivos e, conseqüentemente, o carreamento do solo.
- O manejo inadequado do solo pode causar interferência no sistema de drenagem natural à montante de cavernas. Apenas a Gruta do Crispim apresenta atividade hidrológica associada a cursos d'água. A caverna LTJE 2 se encontra próxima à uma linha de drenagem e as cavernas LTJE 1 e LTJE 3 estão associadas à uma área de percolação da água capturada na superfície a montante da escarpa, onde serão instaladas as torres 33/1 e 33/2. A possibilidade de ocorrência deste impacto foi considerada alta para a Gruta do Crispim e média para as cavernas LTJE 1, LTJE 2 e LTJE 3. Para a caverna LTJE 4 foi considerada baixa.
- A fonte geradora dos potenciais impactos advindos de vibração, ruídos e materiais particulados é a movimentação de solo, de máquinas ou o uso de acessos. Para a caverna LTJE 2, situada a menos de 20 metros do eixo da linha de transmissão, considerou-se a probabilidade de ocorrência alta. Na caverna LTJE 3, a 65 metros de distância, considerou-se a probabilidade de ocorrência média. Nas demais cavernas, todas situadas acima de 90 metros de distância do eixo, classificou-se com probabilidade baixa.
- O impacto relativo à geração de visitação indesejada nas cavidades é um impacto negativo potencial. No entanto, as cavernas da área de estudo não são atrativas à visitação. A probabilidade de ocorrência é baixa para todas as cavernas, exceto para a Gruta do Crispim, associada à cachoeira que recebe visitação turística (alta probabilidade).
- Quanto à disposição indevida de resíduos sólidos, no contexto do empreendimento, a probabilidade é baixa para todas as cavernas, exceto para a Gruta do Crispim, onde foi considerada alta pela possibilidade de geração de resíduos associados a visitas turísticas à cachoeira e ao córrego Santa Bárbara, localizado a montante da caverna. Apresenta sinergia com o impacto “visitação indesejada”.

Medidas mitigadoras:

Em função dos apontamentos de potenciais impactos negativos reversíveis, foram apresentadas medidas de prevenção, correção, controle e mitigação.

Para a movimentação de máquinas e uso de acessos a montante de qualquer uma das cavernas, deverão ser aplicados cuidados e atenção máximos, principalmente em relação ao direcionamento do escoamento superficial. Atenta-se, neste caso, para as praças e acessos das torres:

- 33/1 e 33/2 (cavernas LTJE 1 e LTJE 3);
- 27/3 e 26/1 (cavernas LTJE 2 e LTJE 4);
- 34/2 (Gruta do Crispim); e
- via de acesso à comunidade de Santa Bárbara.

Referente à supressão de vegetação, o Programa de Monitoramento de Supressão deverá atentar para as áreas de entorno das cavernas que ainda apresentam vegetação remanescente preservada, indicando as medidas mais adequadas para conservação ou recuperação destas áreas.

Ainda de acordo com o estudo disponibilizado, no Plano de Controle Ambiental do empreendimento deverá ser inserido o “Programa Executivo de Proteção ao Patrimônio Espeleológico”, conforme condicionado no Anexo I do presente laudo, contemplando medidas preventivas, mitigatórias e corretivas, como:

reposicionamento das torres, cabeamento com uso de drones, sinalização de alerta da presença de cavernas durante as obras, e atividades de educação ambiental. Este programa deverá manter sinergia com os Programas de Controle de Processos Erosivos e de Monitoramento da Supressão. Além disso, foi recomendada a não instalação de canteiros de obra, pátios de estocagem, terraplanagem e abertura de vias nas áreas de ocorrência de cavernas.

Ressalta-se que as intervenções previstas (acessos, torres, supressão de vegetação) estão localizadas nas Áreas de Influência Iniciais (AIIs) das cavernas, como na Gruta Crispim, Gruta do Basileu (FD3), LTJE 2, LTJE 3 e LTJE 4. Excetua-se a essa regra a LTJE 1, onde a torre será instalada fora de sua AII.

Pondera-se ainda que, as mudanças ocorridas no traçado da linha de transmissão após o adensamento da prospecção solicitada por meio de informação complementar (Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 285/2024), entre as torres estaiadas e autoportantes 2/1 a 3/2A, 28/1 a 29/2 e 44/2 à subestação Estreito, não trouxeram prejuízos no recobrimento das estruturas pela prospecção espeleológica.

6.1.8 Conclusão

No que se refere ao meio físico, os principais impactos identificados nos estudos relacionados à implantação e operação do empreendimento incluem alteração da paisagem, formação de processos erosivos, impactos sobre o solo, geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos.

A avaliação dos impactos sobre as cavidades naturais subterrâneas, identificadas por meio da prospecção espeleológica, concluiu que não haverá impactos negativos irreversíveis sobre essas feições, sendo propostas as medidas mitigadoras pertinentes. Contudo, referente à supressão de vegetação, recomenda-se que deve ser dada especial atenção às áreas no entorno das cavernas que ainda mantêm vegetação remanescente preservada.

Quanto à geração de efluentes líquidos sanitários, determina-se a utilização de banheiros químicos, em quantitativo pertinente ao efetivo de mão de obra envolvido em cada uma das frentes de obra, cuja captação do efluente sanitário se dê por empresa especificamente licenciada para essa finalidade e na frequência apropriada ao quantitativo de trabalhadores envolvidos em cada uma dessas frentes.

No tocante aos processos erosivos, recomenda-se a intensificação antecipada das medidas de drenagem superficial, visando minimizar a geração de sedimentos e prevenir impactos decorrentes da implantação e operação do empreendimento.

Diante do exposto, considera-se que os estudos realizados contemplaram todos os possíveis impactos ambientais sobre o meio físico. Ainda, os sistemas de controle ambiental apresentam-se, de maneira geral, ajustados às exigências ambientais ou serão condicionados os devidos ajustamentos, conforme projeto técnico solicitado/apresentado.

Dessa forma, a equipe técnica da Diagonal entende que, com a implementação dos ajustes recomendados, as medidas propostas são adequadas e suficientes para o controle e a mitigação dos impactos potenciais do empreendimento.

6.2 Impactos sobre o Meio Biótico

Impactos sobre a Flora

6.2.1 Perda de área de remanescente de cerrado

De acordo com a avaliação de impacto apresentada, a perda de área de remanescentes, mesmo que em pequenas áreas, compreende um impacto de natureza negativa e de importância e significância altas.

Medidas mitigadoras:

- Planejar o traçado da LT para evitar coincidir com remanescentes de vegetação nativa;
- Priorizar a utilização dos acessos já existentes ou, quando realmente necessária a abertura de novos acessos, evitar o seu estabelecimento sobre áreas vegetadas;
- Evitar a alocação de estruturas em remanescentes vegetais e, se necessário interferir, priorizar a locação de estruturas nas bordas;
- Elaborar um PAC, a fim de aplicar medidas construtivas de menos impacto ambiental;
- Disciplinar a supressão de vegetal e utilizar técnicas de menor impacto aos remanescentes;
- Conscientizar os trabalhadores sobre a importância de conservação da vegetação do Cerrado;
- Promover a compensação florestal após o fim das atividades construtivas;
- Realizar resgate de propágulos da flora, a fim de salvaguardar patrimônio genético dos espécimes;
- Permitir a regeneração natural na faixa de serviço, quando possível;
- A execução do Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos (PPMCPE) terá caráter preventivo para esse impacto, pois evitará a perda de área decorrente de processos erosivos.

Programas ambientais relacionados: Plano Ambiental de Construção (PAC); Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre (PRSDFT); Programa de Supressão da Vegetação (PSV); Programa de Reposição Florestal (PRF); Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos (PPCPE); e Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal (PRGV).

6.2.2 Perda de indivíduos da flora

A perda de indivíduos arbóreos, no caso da instalação do empreendimento, pode ser considerada tanto pela retirada de árvores isoladas, quanto em remanescentes de vegetação nativa. Essa atividade é necessária à abertura da faixa de serviço e à instalação de estruturas.

Em todos os casos, a supressão vegetal além de liberar carbono para a atmosfera, impacta no equilíbrio do ecossistema, especialmente quanto às interações fauna e flora. Independentemente da diversidade da área, os indivíduos vegetais remanescentes são fontes de propágulos e guardam patrimônio genético da espécie. Sua retirada, mesmo em ecossistemas perturbados, causa perda desse material.

O impacto é de natureza negativa e reversível. A magnitude é média, e a importância e significância altas.

Medidas mitigadoras:

- Planejar o traçado da LT para evitar coincidir com remanescentes de vegetação nativa (PAC);
- Priorizar a locação das estruturas do empreendimento em áreas já antropizadas e a utilização de acessos já existentes;
- Aplicar medidas construtivas de menor impacto ambiental (alçamento de torres, lançamento aéreo de cabos) em áreas próximas e/ou locadas em fragmentos florestais;
- Disciplinar a supressão de vegetal e utilizar técnicas de menor impacto aos remanescentes;
- Permitir a regeneração natural na faixa de serviço, quando possível;
- Resgatar propágulos e indivíduos vegetais nativos das áreas que serão suprimidas;

- Compensar a supressão de indivíduos da flora através da reposição florestal.

Programas ambientais relacionados: Programa de Supressão de Vegetação (PSV); Programa de Reposição Florestal (PRF); Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal (PRGV); e Plano Ambiental de Construção (PAC).

6.2.3 Alteração na composição florística

A alteração na composição florística no caso da instalação do empreendimento pode ser considerada tanto pela retirada de árvores isoladas, quanto em remanescentes de vegetação nativa. Essa atividade é necessária à abertura da faixa de serviço e à instalação de estruturas.

A supressão de remanescentes e sua fragmentação causam perturbação à comunidade arbórea e herbácea, o que reflete em potencialização de efeitos de borda, alteração de disponibilidade de nichos e, consequentemente, podem favorecer a invasão biológica por gramíneas e/ou arbustos exóticos. A invasão biológica, por sua vez, em áreas abertas de Cerrado, tende a incrementar a biomassa do estrato herbáceo, intensificando incêndios naturais ou antrópicos, causando impactos de maior intensidade sobre os fragmentos conservados, podendo levar a novas alterações na comunidade arbórea e herbácea.

O impacto é de natureza negativa, reversível, de importância e significância altas.

Medidas mitigadoras:

- Planejar o traçado da LT para evitar coincidir com remanescentes de vegetação nativa (PAC);
- Priorizar a locação das estruturas do empreendimento em áreas já antropizadas e a utilização de acessos já existentes;
- Aplicar medidas construtivas de menor impacto ambiental (alteamento de torres, lançamento aéreo de cabos) em áreas próximas e/ou locadas em fragmentos florestais;
- Disciplinar a supressão de vegetação e utilizar técnicas de menor impacto aos remanescentes;
- Permitir a regeneração natural na faixa de serviço, quando possível;
- Resgatar propágulos e indivíduos vegetais nativos das áreas que serão suprimidas;
- Compensar a supressão de indivíduos da flora através da reposição florestal.

Programas ambientais relacionados: Programa de Supressão de Vegetação (PSV); Programa de Reposição Florestal (PRF); Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal (PRGV).

6.2.4 Aumento da ocorrência de incêndios florestais

No Cerrado, os incêndios florestais são considerados comuns, devido à sazonalidade climática, especialmente nos ecossistemas savânicos e campestres, nos quais o estrato herbáceo/subarbusivo é predominante. Nesses ambientes, a biomassa fina da vegetação é facilmente ressecada durante o período de estiagem, favorecendo o acúmulo de material combustível e, consequentemente, a ocorrência de incêndios florestais na transição das estações.

Além disso, no Cerrado os incêndios florestais geralmente ocorrem por ação antrópica. Como para as fases de instalação e operação do empreendimento haverá circulação de pessoas, aumenta-se a probabilidade desse evento ocorrer.

Esse impacto é de natureza negativa, de média importância, cumulativo e sinérgico, com significância

moderada.

Medidas mitigadoras:

- Planejar o traçado da LT para evitar coincidir com remanescentes de vegetação nativa (PAC);
- Aplicar medidas construtivas de menor impacto ambiental;
- Disciplinar a supressão de vegetação e utilizar técnicas de menor impacto aos remanescentes;
- Conscientizar os trabalhadores e a população local sobre os malefícios das queimadas para a biodiversidade local.

Programas ambientais relacionados: Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT); Programa de Comunicação Social (PCS); Plano Ambiental para a Construção (PAC); e Programa de Supressão Vegetal (PSV).

6.2.5 Interferências em áreas prioritárias para conservação da biodiversidade

A intervenção nos remanescentes nativos de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade (APCB) pode influenciar no cumprimento dos seus objetivos de criação ou, até mesmo, nas ações prioritárias indicadas para cada área.

Há quatro APCBs que serão interceptadas pela área de estudo do empreendimento, sendo duas identificadas pela IDE-Sisema (Conquista e Entorno da Serra da Canastra) e duas pelo MMA (Sacramento e Rio Araguari). Foi verificada também a proximidade com as APCBs Serra da Canastra, Pedregulho e Tapira.

A classificação do impacto é de natureza negativa, de magnitude baixa, importância média e significância moderada.

Medidas mitigadoras:

- Priorizar acessos existentes e alocar estruturas em áreas previamente antropizadas;
- Estabelecer a área mínima de supressão necessária para implantação da LT;
- Priorizar a interceptação nas bordas dos fragmentos;
- Elaborar um Plano Ambiental para a Construção, a fim de aplicar medidas construtivas de menor impacto ambiental;
- Disciplinar a supressão de vegetação e utilizar técnicas de menor impacto aos remanescentes;
- Permitir a regeneração natural na faixa de serviço, quando possível;
- Dar preferência à revegetação (PRF, PRAD) em locais próximos às áreas prioritárias para conservação, estimulando, assim, a criação de corredores e da conectividade dos fragmentos.

Programas ambientais relacionados: Programa de Supressão de Vegetal (PSV); Plano Ambiental para a Construção (PAC); Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre (PRSDFT); e Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal (PRGV); Programa de Reposição Florestal (PRF).

Impactos sobre a Fauna

6.2.6 Perda e alteração dos habitats terrestres

As atividades construtivas durante a fase de implantação do empreendimento podem gerar a perda e alteração dos habitats terrestres da fauna. A manutenção da maioria dessas áreas/estruturas durante a fase de operação também contribui para permanência do impacto de perda e alteração de habitats terrestres.

Este impacto foi considerado negativo, direto, permanente, de longo prazo, irreversível, cumulativo e sinérgico. Sua abrangência é local e a probabilidade, magnitude, importância e significância, são altas.

Medidas mitigadoras:

As propostas de medidas mitigadoras apresentadas junto ao Estudo, foram os Programas Ambientais relacionados a este impacto, a saber: Programa de Supressão de Vegetação (PSV); Programa de Reposição Florestal (PRF); Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); e Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre (PRSDFT), Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal (PRGV).

6.2.7 Perda de indivíduos da fauna terrestre

Na fase de Implantação a supressão vegetal aumenta consideravelmente o potencial de acidentes com a fauna. Os grupos faunísticos mais afetados por esses impactos são anfíbios, répteis e pequenos mamíferos principalmente devido à baixa mobilidade e tamanho reduzido. Além da supressão vegetal, a abertura de cavas é um fator de alto risco para a fauna, que pode ficar aprisionada ou mesmo lesionada ao cair nessas estruturas.

Esse é um impacto de efeito negativo, irreversível, de magnitude e probabilidade média, resultando em uma média importância.

Medidas mitigadoras:

As propostas de medidas mitigadoras apresentadas junto ao Estudo, foram Programas Ambientais relacionados a este impacto, a saber: Plano Ambiental para a Construção (PAC); Programa de Supressão da Vegetação (PSV); Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre (PRSDFT).

6.2.8 Alteração da composição faunística

Espécies estritamente florestais e arborícolas possuem uma capacidade menor de utilizar esse ambiente em relação às espécies mais generalistas, podendo gerar isolamento das populações de algumas espécies e favorecimento de outras. Em ambientes antropizados é comum observar diminuição da abundância e da diversidade de espécies especialistas e aumento de espécies generalistas.

No RCA, esse impacto é descrito como de natureza negativa, temporário, de magnitude média, reversível, de significância moderada.

Medidas mitigadoras:

As propostas de medidas mitigadoras apresentadas junto ao Estudo, foram Programas Ambientais relacionados a este impacto, a saber: Plano Ambiental para a Construção (PAC); Programa de Supressão da Vegetação (PSV); Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre (PRSDFT).

6.2.9 Aumento na incidência de acidentes com animais silvestres

O processo de supressão da vegetação culmina no afastamento da fauna, em algumas circunstâncias animais como serpentes e escorpiões podem permanecer alojados em restos de galhadas e outros pequenos materiais não removidos da área de trabalho, aumentando os riscos de acidentes, principalmente aos trabalhadores relacionados à esse processo. Outro tipo de acidente associado à implantação do empreendimento se dá com a própria fauna, que pode cair em cavas abertas pela obra.

Conforme RCA, esse impacto é de natureza negativa, temporário, de abrangência local, de magnitude média, reversível, de significância baixa.

Medidas mitigadoras:

As propostas de medidas mitigadoras apresentadas junto ao Estudo, foram Programas Ambientais relacionados a este impacto, a saber: Plano Ambiental para a Construção (PAC); Programa de Supressão da Vegetação (PSV); Programa de Educação Ambiental (PEA); e Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre (PRSDFT).

6.2.10 Aumento na incidência de atropelamentos de animais silvestres

Durante a fase de implantação e operação do empreendimento, com o aumento do tráfego de veículos automotivos e de maquinários, poderá culminar no possível aumento da incidência de atropelamento de animais silvestres e, conseqüentemente, na perda de espécimes ao longo das obras de Implantação do empreendimento.

No RCA, esse impacto é de natureza negativa, temporário, de abrangência local, de magnitude média, reversível, de significância baixa.

Medidas mitigadoras:

As propostas de medidas mitigadoras apresentadas junto ao Estudo foram Programas Ambientais relacionados a este impacto, a saber: Plano Ambiental para a Construção (PAC), Programa de Supressão da Vegetação (PSV); Programa de Comunicação Social (PCS); e Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre (PRSDFT).

6.2.11 Aumento da pressão da caça, xerimbabo e tráfico de animais silvestres

As atividades de captura de animais silvestres para obtenção de matéria-prima, consumo, manutenção em cativeiro e/ou comercialização, estão entre as principais ameaças para muitas das espécies da fauna. A supressão vegetal durante a Implantação do empreendimento facilita o acesso ao interior dos fragmentos de vegetação nativa, de modo que as áreas com cobertura vegetal, anteriormente consideradas de difícil acesso à população, poderão ser acessadas com mais facilidade, ficando, conseqüentemente, mais suscetíveis à ação antrópica. Isso, aliado ao aumento do número de pessoas na região do empreendimento, pode culminar em um aumento na pressão da caça sobre as espécies de vertebrados em geral.

As espécies cinegéticas são alvo de caça sobretudo para o consumo humano, incluindo vários mamíferos, répteis e aves. Há também as espécies procuradas para servirem como animais de estimação, conhecidas como xerimbabos, por exemplo, aves das ordens Psitaciformes e Passeriformes. Associado à possibilidade de aumento da caça de animais silvestres, está também o aumento da comercialização e tráfico desses animais.

Conforme RCA, se trata de um impacto de natureza negativa, temporário, de abrangência regional, de magnitude média, reversível, de significância moderada.

Medidas mitigadoras:

A proposta de medidas mitigadoras apresentada inclui Programas Ambientais relacionados a este impacto, a saber: Plano Ambiental para a Construção (PAC); Programa de Supressão da Vegetação (PSV); Programa de Comunicação Social (PCS); Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre (PRSDFT); Programa de Educação Ambiental (PEA) e Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT).

6.2.12 Risco de colisão da avifauna

Em se tratando de empreendimentos lineares e sistemas de transmissão de energia, foi informado que um dos impactos mais destacados na atualidade é a possibilidade da ocorrência de colisões de aves com os cabos de alta tensão, sobretudo de aves de médio e grande porte, rapinantes e migratórias. O risco pode existir em toda a sua extensão, envolvendo todos os tipos de cabos que a compõem, mas, principalmente, os cabos para-raios, uma vez que são mais finos e menos perceptíveis. Assim, a incidência de colisões da avifauna com os cabos da LT é um impacto que ocorre tanto na fase de implantação, quanto na de operação do empreendimento.

No RCA, esse impacto foi considerado como de natureza negativa, permanente, de abrangência local, de magnitude média, irreversível, de significância alta.

Medidas mitigadoras:

As medidas mitigadoras propostas incluíram a execução do Plano Ambiental para a Construção (PAC) e do Programa de Prevenção de Colisões com a Avifauna (PAA).

6.2.13 Conclusão

No que se refere ao meio biótico, os principais impactos identificados nos estudos relacionados à implantação e operação do empreendimento incluem impactos sobre a flora e fauna.

Considera-se que os estudos realizados contemplaram todos os possíveis impactos ambientais sobre o meio biótico.

Dessa forma, a equipe técnica da Diagonal entende que as medidas propostas são adequadas e suficientes para o controle e a mitigação dos impactos potenciais do empreendimento.

6.3 Impactos sobre o Meio Socioeconômico

6.3.1 Alteração nos níveis de ruído, vibrações e poluentes

As principais fontes de ruídos, vibrações, material particulado e outros poluentes no empreendimento estão relacionadas com: a abertura novos acessos e a manutenção de acessos existentes, a intensificação da movimentação de máquinas, equipamentos e veículos, escavação, fundação e concretagem das torres, a instalação e operação de canteiro de obras e áreas de apoio, a abertura da faixa de serviço, supressão e cortes seletivos de vegetação e operação e manutenção da linha de transmissão.

Os limites para conformidade dessas emissões são estabelecidos, entre outros requisitos legais, pelas

normas ABNT NBR 9547:1997⁹, NBR 6016:2015¹⁰ e NBR 10151:2020¹¹.

É um impacto de natureza negativa, incidência direta e de duração temporária, uma vez que ocorrerá na fase de instalação. É reversível e de abrangência local, não cumulativo e sinérgico com as demais atividades agrárias e minerárias já existentes na região.

Possui probabilidade de ocorrência alta e magnitude baixa, o que resulta em um impacto de significância baixa.

Medidas mitigadoras:

- Manutenção dos motores de máquinas e equipamentos e uso de silenciadores;
- Não realização de trabalhos noturnos nas proximidades de aglomerados populacionais;
- Atendimento aos níveis sonoros e de material particulado estabelecidos pela legislação municipal, estadual e federal;
- Conscientização dos motoristas para redução da velocidade em acessos não pavimentados próximos ao canteiro de obras, onde o tráfego de máquinas será mais intenso;
- Disponibilização de número de ouvidoria para que a população do entorno possa entrar em contato com os envolvidos na obra, caso se sinta incomodada com os níveis de ruídos e de material particulado emitidos pelo empreendimento;
- Umectação das vias, instalação de redutores de velocidade, manutenção de estradas e pátios de estocagem de materiais. Utilização de brita, cascalho, piçarra etc. nas áreas de manobras dos veículos e maquinários em que não haja pavimentação.
- Receptores sensíveis próximos deverão ser informados das obras, para que estejam cientes da ocorrência dessas atividades.
- As instalações móveis serão instaladas o mais distante possível de receptores sensíveis e de forma que o ruído seja direcionado para o sentido contrário ao de receptores sensíveis próximos

Esses impactos estão relacionados ao Plano Ambiental para Construção (PAC) e Programa de Comunicação Social (PCS)

6.3.2 Criação de expectativas na população

A criação de expectativas positivas na população é um dos impactos positivos que se inicia na fase de planejamento, podendo se estender até a fase de operação do empreendimento. Estão associadas, sobretudo, à criação de postos de trabalho, à perspectiva de melhoria no desenvolvimento econômico nas localidades situadas na área sob intervenção direta do empreendimento, ao aumento da oferta de serviços às empresas que irão participar da construção da LT, à indenização de propriedades para o estabelecimento da faixa de servidão, à arrecadação de impostos e receitas para os municípios interceptados, entre outras.

De acordo com o RCA, a criação de expectativa desfavorável na população pode decorrer da comunicação inadequada ou insuficiente nas diferentes fases do empreendimento, sobretudo, em relação às indenizações de terra, às benfeitorias e às atividades necessárias que poderão ou não ocorrer na faixa de

⁹ Material particulado em suspensão no ar ambiente – Determinação da concentração total pelo método do amostrador de grande volume.

¹⁰ Gás de escapamento de motos Diesel – Avaliação de teor de fuligem com a escala *Ringelmann*.

¹¹ Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral.

servidão. As expectativas desfavoráveis também podem ter outros desdobramentos de natureza negativa, como a desvalorização de propriedades próximas à LT, a redução da atividade turística nas comunidades e a possibilidade de mudança no seu modo de vida, caracterizadas por serem essencialmente rurais.

Ambos os impactos foram considerados de importância alta e significância moderada.

Medidas mitigadoras:

- Criar canais de diálogo de modo a esclarecer dúvidas que surjam ao longo das fases de planejamento e instalação;
- Divulgar canais de comunicação com o empreendedor e com os órgãos intervenientes;
- Divulgar procedimentos e qualificações necessárias para os processos seletivos abertos (perfil e quantidade de mão de obra necessária);
- Divulgar informações qualificadas sobre o empreendimento (características gerais do projeto, fases da obra, fases do licenciamento ambiental, cronograma de atividades, restrições impostas pela faixa de servidão administrativa e impactos ambientais, por exemplo);
- Monitorar as atividades construtivas, atendendo às diretrizes técnicas para a implantação do empreendimento e às suas respectivas medidas mitigadoras em todas as etapas do projeto;
- Controlar as ações planejadas nos planos e programas ambientais para a correta condução socioambiental das obras e a consequente minimização dos impactos gerados, construindo um empreendimento com padrão elevado de qualidade construtiva e ambiental;
- Ser transparente na divulgação do empreendimento nas fases de planejamento, instalação e pré-operação, a serem realizadas nas localidades interceptadas pela linha de transmissão.

Programas ambientais relacionados a este impacto: Programa de Comunicação Social (PCS); Plano Ambiental de Construção (PAC); Programa de Gestão Ambiental (PGA); Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT).

6.3.3 Aumento da oferta de postos de trabalho

O aumento da oferta de postos de trabalho, além de gerar empregos diretos, pode contribuir para a geração de novas oportunidades de trabalho, tanto locais, como regionais, incluindo cargos não especializados e semiespecializados. Observa-se, também, o aumento de atividades econômicas, diretas e indiretas, que podem levar à ampliação da arrecadação de impostos e tributos municipais, podendo contribuir para investimentos em melhorias para a população local.

O impacto foi classificado como sendo de importância e magnitude altas, reversível e significância moderada.

Medidas mitigadoras:

- Criar canais de diálogo com a finalidade de esclarecer dúvidas que surjam ao longo da fase de instalação da LT;
- Divulgar informações qualificadas sobre o empreendimento (cronograma de obras e curva de mobilização/desmobilização, por exemplo);
- Priorizar a contratação da mão de obra local;
- Ser transparente na divulgação do empreendimento na fase de instalação, nas localidades interceptadas pelo empreendimento;
- Priorizar compras locais para aquisição de insumos, maquinário e equipamentos;

- Solicitar o apoio das Prefeituras dos municípios atravessados pela linha de transmissão para cadastrar a mão de obra local disponível, veiculando propagandas pela mídia e por meio de cartazes, especificando os tipos de profissionais necessários;
- Entrar em contato com as instituições de ensino técnico, buscando colaboração para a contratação de mão de obra local.

Programas ambientais relacionados a este impacto: Programa de Comunicação Social (PCS); Plano Ambiental de Construção (PAC); Programa de Gestão Ambiental (PGA); Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT).

6.3.4 Atração de pessoas de outras regiões

As estimativas de aumento do fluxo migratório atraído pelas oportunidades de negócio e de trabalho criadas pela implantação do empreendimento basearam-se nas demandas de empregos a serem criados. A geração de postos de trabalho tende a atrair população indiretamente atraída por oportunidades de trabalho, tanto nos municípios inseridos na Área de Influência Indireta (AII), como nas localidades incluídas na Área de Influência Direta (AID).

A atração de população indireta pode aumentar a demanda por serviços locais, como hospedagem, alimentação, transporte e entretenimento. Há, também, a possibilidade de aumento do preço dos imóveis nas localidades da AID, próximas aos canteiros de obras; pressão sobre as vias vicinais; aumento da poluição nas localidades rurais; possível aumento da demanda por serviços públicos, com destaque para atendimento à saúde e à segurança pública.

O impacto foi classificado como sendo reversível, magnitude baixa, importância média e significância moderada.

Medidas mitigadoras:

- Transparência na divulgação do empreendimento nas fases de planejamento e instalação, a considerando as localidades interceptadas pela linha de transmissão;
- Divulgar informações qualificadas sobre o empreendimento (cronograma de obras e curva de mobilização/desmobilização, por exemplo), de modo que as principais etapas do empreendimento sejam divulgadas, apresentado assim o número de vagas disponíveis, os canais de comunicação e os enquadramentos funcionais desejáveis;
- Estabelecer metas que priorizem a contratação de mão de obra local;
- Criar canais de diálogo para esclarecimento de dúvidas que surjam ao longo do ciclo de vida do empreendimento;
- Esclarecer o perfil e a quantidade da mão de obra necessária, e a duração prevista para as obras;
- Treinar e capacitar a mão de obra local.

Programas ambientais relacionados a este impacto: Programa de Comunicação Social (PCS); Plano Ambiental de Construção (PAC); Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT).

Como efeitos esperados, os estudos citam a minimização do impacto da chegada de trabalhadores de outros municípios, por meio do incentivo à contratação da mão de obra local.

6.3.5 Interferência no cotidiano da população

Entre as ações que podem interferir no cotidiano da população assinala-se a utilização das vias estaduais e vicinais para transporte de material e pessoal; a regularização de acessos e da faixa de servidão; a movimentação de máquinas e a estocagem de materiais; o aumento na emissão de ruídos e material particulado. Os estudos preveem que essas ações podem ser mais acentuadas nas localidades próximas aos canteiros de obras e às vias de acesso direto à LT, como Jaguarinha e Quenta Sol, ambas, situadas no município de Sacramento/MG.

As ações de interferência no cotidiano da população também poderão ser mais evidenciadas nas comunidades de Bananal e Santa Bárbara, também localizadas no município de Sacramento. Ambas estarão localizadas entre torres da LT e já sofrem os impactos da instalação de outro empreendimento de mesma natureza, no seu entorno. Adicionalmente à chegada de trabalhadores com hábitos e culturas eventualmente distintas das comunidades locais, podem ocorrer situações como o aumento do uso e do tráfico de drogas, da prostituição e do contágio de doenças sexualmente transmissíveis (DSTs).

O impacto foi considerado como sendo de baixa magnitude, importância média e significância moderada.

Medidas mitigadoras:

- Priorizar a contratação de mão de obra local;
- Orientar os trabalhadores quanto às normas de conduta recomendáveis para estabelecer uma relação harmoniosa com a população residente;
- Incluir no PCS ações que mostrem transparência na divulgação do empreendimento nas fases de planejamento, instalação e operação, a ser realizado nas localidades que integram a AEL;
- Realizar ações de conscientização com os trabalhadores no PEAT, abordando a relação harmoniosa com a população local, o consumo de álcool e drogas, a gravidez na adolescência, a prevenção a DSTs, e outros temas pertinentes;
- Monitorar as atividades construtivas, atendendo às diretrizes técnicas para implantação do empreendimento e suas respectivas medidas mitigadoras, em todas as etapas do projeto;
- Estimular a participação social e a contribuição dos atores envolvidos para o desenvolvimento sustentável do projeto, tal como o fortalecimento local e comunitário das localidades impactadas;
- Controlar as ações planejadas nos planos e programas ambientais para a correta condução socioambiental das obras e a consequente minimização dos impactos gerados, construindo um empreendimento com padrão elevado de qualidade construtiva e ambiental.

Programas ambientais relacionados a esse impacto: Programa de Comunicação Social (PCS); Programa de Gestão Ambiental (PGA); Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) e Plano Ambiental de Construção (PAC).

6.3.6 Aumento do tráfego de máquinas e veículos na infraestrutura existente

Com a instalação do empreendimento, a rodovia MG-428 e as estradas vicinais de acesso às comunidades Jaguarinha e Quenta Sol, coincidentes com os acessos à LT, serão utilizadas pelos trabalhadores. Consequentemente, o fluxo de carros, caminhões e maquinário de grande porte deverá aumentar, impactando especialmente a condição de trafegabilidade das estradas vicinais. Assim, é necessário informar à população das comunidades a duração da fase do empreendimento e o pico de obras, orientar a ultrapassagem segura, e comunicar eventuais manutenções.

Atualmente, a MG-428 apresenta boas condições de trafegabilidade e pistas de rolamento com asfalto em bom estado de conservação, além de sinalização e iluminação noturna. Já as estradas vicinais não têm asfalto, iluminação noturna, sinalização de velocidade e outros. Na época de chuva, as estradas vicinais ficam com o tráfego de veículos e demais meios de transporte comprometido.

Sua significância é moderada, reversível, magnitude média e importância alta.

Medidas mitigadoras:

- Estabelecer diretrizes referentes ao aumento de tráfego de veículos;
- Divulgar canais de comunicação com o empreendedor e os órgãos intervenientes;
- Ser transparente na divulgação do empreendimento, nas fases de planejamento e instalação, a ser realizada nas localidades interceptadas pela linha de transmissão e presentes nas vias de acesso ao empreendimento;
- Planejar o transporte de materiais e equipamentos, evitando o horário de pico;
- Implantar sinalização adequada nos trechos utilizados, como aviso de fluxo de pedestres, carros, caminhões e limites de velocidade;
- Fornecer informações às comunidades e, caso seja necessário, realizar alterações nas condições do tráfego nos acessos;
- Instruir trabalhadores e motoristas quanto aos limites de velocidade a serem observados, a fim de garantir a segurança de todos que utilizam as vias a serem utilizadas durante as obras de implantação da LT.

Programas ambientais relacionados a este impacto: Programa de Comunicação Social (PCS); Programa de Gestão Ambiental (PGA); Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT); Plano Ambiental de Construção (PAC).

6.3.7 Pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais

A pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais ocorrerá gradual, cíclica e temporariamente, em razão da chegada de novo contingente populacional associado aos trabalhadores do empreendimento. A pressão será mais acentuada na procura por habitação e no aumento do consumo dos serviços de saneamento e de energia elétrica, e da procura por serviços de saúde e segurança pública.

Como mitigação desse impacto, o (s) canteiro (s) de obra deverá(ão) apresentar infraestrutura compatível com as necessidades básicas do contingente de trabalhadores, associadas ao saneamento básico (fornecimento de água, destinação final do esgoto e de resíduos sólidos no geral, por exemplo). Em relação à segurança pública, o eventual aumento de trabalhadores migrantes pode contribuir para o aumento da prostituição, uso de drogas e conflitos sociais. Estes e outros impactos devem ser previstos nos programas ambientais.

A magnitude é alta, importância alta e significância moderada.

Ressalta-se que todas as ações e medidas em relação aos colaboradores são tratadas no âmbito das normas técnicas previstas na Lei nº 6.515, de 26 de dezembro de 1977, e na Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978 – normas de segurança e medicina do trabalho.

Medidas mitigadoras:

- Instalar estrutura sanitária adequada nos canteiros de obras, de acordo com as diretrizes do PAC e os requisitos legais;

- Implementar medidas de manutenção da saúde dos trabalhadores e de saneamento nos canteiros e nas frentes de obras, a fim de evitar a propagação de doenças na região;
- Adotar medidas em consonância com as normas técnicas previstas na Lei nº 6.515, de 26 de dezembro de 1977, e na Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978 – normas de segurança e medicina do trabalho;
- Inserir o tema no DDSMS;
- Inserir o tema nas atividades ligadas ao PEAT da obra;
- Realizar exames admissionais e periódicos dos trabalhadores das obras.

Programas ambientais relacionados: Plano Ambiental de Construção (PAC); Programa de Comunicação Social (PCS); Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT); Programa de Gestão Ambiental (PGA).

6.3.8 Interferência no uso e na ocupação do solo

O impacto relativo à interferência no uso e na ocupação do solo está ligado às áreas cujo uso atual será afetado em detrimento da implantação da faixa de servidão da LT. A ação associada implicará em restrições de uso e ocupação do solo nas fases de implantação e operação do empreendimento.

Durante a fase de implantação do empreendimento, a interferência no uso e na ocupação do solo é decorrente da atividade de abertura da faixa de servidão, incluindo a supressão vegetal e/ou a retirada de benfeitorias sociais. Já na fase de operação, o uso e a ocupação do solo serão restritos e dizem respeito à segurança do empreendimento e da população local. Para mitigar esse impacto, a população diretamente afetada pela implantação da faixa de servidão deverá ser informada sobre as atividades permitidas. Deverá ser estabelecido um canal contínuo de comunicação com a população para monitoramento e esclarecimento de dúvidas.

Esse impacto foi classificado como sendo de significância alta, permanente, irreversível magnitude e importância altas.

Medidas mitigadoras:

- Implementar no Programa de Gestão Ambiental (PGA) a execução e o controle das ações planejadas nos Planos e Programas ambientais, para a correta condução socioambiental das obras e a consequente minimização dos impactos gerados, construindo um empreendimento com padrão elevado de qualidade construtiva e ambiental;
- Atender às diretrizes técnicas para a implantação do empreendimento e suas respectivas medidas mitigadoras em todas as etapas do projeto;
- Aplicar técnicas de supressão de vegetação com corte seletivo e evitar áreas de remanescentes de vegetação;
- Inserir no PCS a transparência na divulgação do empreendimento nas fases de instalação e pré-operação, a serem realizadas nas localidades interceptadas pela linha de transmissão;
- Esclarecer, de maneira amigável, objetiva e transparente, os critérios para o estabelecimento da faixa de servidão e de indenizações, com base em critérios justos, contemplando as especificidades das propriedades atingidas, para definir as diretrizes e os critérios necessários para indenizá-las
- Esclarecer as condições de uso e ocupação do solo aos proprietários dos imóveis interceptados pela linha de transmissão.

Programas ambientais relacionados a este impacto: Plano Ambiental de Construção (PAC); Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT); Programa de Comunicação Social (PCS); Programa de Supressão de Vegetação (PSV).

6.3.9 Pressão sobre a condição fundiária

Especialmente na etapa de planejamento, enquanto ainda não forem definidas as indenizações pela passagem da LT, as expectativas geradas criam um ambiente de incertezas que pode acarretar especulação ou desvalorização das terras locais no mercado de imóveis. Esse impacto incidirá diretamente nas propriedades atingidas pela instalação da faixa de servidão administrativa, especialmente nas de pequenas extensões e naquelas destinadas à cultura de subsistência. O impacto caracteriza-se por ser adverso, com incidência direta, duração permanente, irreversível, cumulativo, sinérgico e significância alta.

A definição da faixa de servidão administrativa de 55 m, ainda que acompanhada das medidas de indenização, poderá afetar o valor dos imóveis. Esta situação será mais acentuada nas comunidades que já sofrem os impactos decorrentes da instalação de outro empreendimento de mesma natureza situados nas comunidades de Bananal e Santa Bárbara, em Sacramento -MG.

De acordo com o RCA, serão indenizados aqueles que comprovarem a posse da terra – por meio de documentação cartorial, declaração de confrontantes (vizinhos do imóvel rural) ou declaração do sindicato rural a que o proprietário possa estar vinculado. Esse impacto pode ser determinante, especialmente nas propriedades de pequeno porte e naquelas utilizadas para o lazer (sítios e chácaras, por exemplo).

O RCA aborda a elaboração de inventário criterioso das terras e benfeitorias, que será discriminada segundo a classe de aptidão agrícola dos solos e o manejo tecnológico empregado, ou segundo o tipo de edificações existentes na propriedade.

Medidas Mitigadoras:

- Divulgar os canais de comunicação do empreendimento;
- Prestar os devidos esclarecimentos sobre as condições de uso e ocupação do solo aos proprietários dos imóveis;
- Executar as indenizações com base em critérios justos e transparentes, de acordo com as características das propriedades atingidas, os tipos de uso e o mercado de terras, definindo as diretrizes e os critérios necessários para a indenização;
- Adotar o diálogo e a informação qualificada sobre o empreendimento;
- Monitorar as atividades construtivas, atendendo às diretrizes técnicas para a implantação e a suas respectivas medidas mitigadoras, em todas as etapas do projeto.

Programas ambientais relacionados: Programa de Gestão Ambiental (PGA); Plano Ambiental de Construção (PAC); Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD); Programa de Comunicação Social (PCS); Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) e Programa de Gestão da Faixa de Servidão (PGFS).

6.3.10 Desmobilização de mão de obra

Com o final das obras de instalação do empreendimento, é prevista a diminuição da oferta de trabalho, a desmobilização dos canteiros de obras, escritórios e alojamentos. Na fase de operação e manutenção do empreendimento, a geração de postos de trabalho é reduzida e a maioria da mão de obra é especializada. A desmobilização acontece gradativamente, de acordo com a finalização das atividades construtivas da

obra.

Esse impacto ocorre ao final da fase de implantação e é classificado como de natureza negativa, com significância moderada.

Medidas Mitigadoras:

- No âmbito do PCS, promover esclarecimentos à população e aos trabalhadores quanto à duração da obra;
- Ampla divulgação das obras nos meios de comunicação locais;
- Comunicação sistemática do empreendedor com a população local, informando o cronograma das diversas ações ligadas às obras;
- Incentivo e apoio aos trabalhadores para retornar ao seu local de origem.

Programas ambientais relacionados: Programa de Gestão Ambiental (PGA); Programa de Comunicação Social (PCS); Plano Ambiental de Construção (PAC); Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT).

6.3.11 Paralelismo com outros empreendimentos

O paralelismo com outros empreendimentos ocorrerá em função da existência de outra linha de transmissão na região. Nas comunidades Bananal e Santa Bárbara em Sacramento -MG, ocorre uma aproximação significativa entre as linhas, podendo afetar o uso e a ocupação do solo local, a dinâmica econômica e social e a beleza cênica da região.

Para mitigar esse impacto, é essencial que a identificação dos empreendimentos seja clara e que seus possíveis impactos cumulativos ou sinérgicos sejam apresentados às comunidades afetadas.

Medidas Mitigadoras:

- Incluir no PCS divulgação do empreendimento nas fases de planejamento, instalação e operação, a serem realizadas nas localidades interceptadas pela linha de transmissão, em especial as comunidades de Bananal e Santa Bárbara, em Sacramento/MG;
- Atender às diretrizes técnicas para a implantação do empreendimento e às suas respectivas medidas mitigadoras, em todas as etapas do projeto;
- Esclarecer, de maneira amigável, objetiva e transparente os critérios para o estabelecimento da faixa de servidão e de indenizações, com base em critérios justos, contemplando as especificidades das propriedades atingidas, para definir as diretrizes e os critérios necessários para indenização;
- Esclarecer as condições de uso e ocupação do solo aos proprietários dos imóveis interceptados pela linha de transmissão.

Programas ambientais relacionados: Plano Ambiental de Construção (PAC); Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT); Programa de Comunicação Social (PCS); Programa de Supressão de Vegetação (PSV).

6.3.12 Impacto socioeconômico em relação ao estabelecimento de alojamento e canteiro de obras sobre a região

Em complemento aos impactos apresentados pelo empreendedor, foi solicitada, via Informação Complementar ID182248, a caracterização e avaliação de impacto socioeconômico em relação ao

estabelecimento de alojamento e canteiro de obras sobre a região; bem como, a possibilidade de aumento de população indiretamente atraída para a localidade (por exemplo, quantitativo de colaboradores alocados, uso de serviços locais, acesso à saúde, fluxo de veículos, transporte de colaboradores, uso e degradação de estradas, etc.), e a proposição de medidas mitigadoras.

Em resposta, foi esclarecido que a escolha do local para implantação do canteiro de obras ocorreu pelo fato de se localizar em área antropizada, de fácil acesso para transporte de materiais e pessoal, sem impacto no tráfego local e sem necessidade de abertura de novos acessos. Trata-se de local às margens da Rodovia BR-464, a 16,61 km de distância da linha de transmissão, e que oferece excelente logística.

Considerando a delimitação da Área de Estudo Local (AEL) e, posteriormente, da Área de Influência Direta (AID) como uma faixa territorial de 2 km ao redor da linha de transmissão (1 km para cada lado do eixo central da LT), verifica-se que esse raio da área do canteiro não abrange localidades ou aglomerados urbanos. A localidade mais próxima é a sede urbana do município de Sacramento/MG, situada a aproximadamente 6,5 km em linha reta e a cerca de 10 km pela via de acesso. O acesso à sede municipal se dá pela BR-464.

Além dos impactos avaliados no RCA, foi contemplado o impacto que versa sobre o aumento do tráfego de veículos na infraestrutura existente.

Com a instalação do empreendimento, a rodovia MG-428 e as estradas vicinais de acesso às comunidades Jaguarinho e Quenta Sol, coincidentes com os acessos à LT, serão utilizadas pelos trabalhadores. Além dessa, a rodovia BR-464 também será utilizada para acesso ao canteiro de obras no município de Sacramento/MG. Nos estudos apresentados, foi previsto, como consequência, o aumento no fluxo de carros, caminhões e maquinário de grande porte impactando a condição de trafegabilidade das estradas vicinais. Atualmente, a MG-428 apresenta boas condições de trafegabilidade e pistas de rolamento com asfalto em bom estado de conservação, além de sinalização e iluminação noturna. Já a BR-464, no trecho entre a sede urbana de Sacramento/MG e a intersecção com a Rodovia MG-428, não é asfaltada e apresenta condições regulares de trafegabilidade.

Entre as medidas mitigadoras, foram previstas ações de divulgação no Programa de Comunicação Social para informar à população sobre os impactos ambientais em estreita observância ao cronograma de obras, como, por exemplo, a duração do empreendimento e o pico de obras.

O atendimento à IC ID 182248 foi considerado satisfatório.

6.3.13 Conclusão

No que se refere ao meio socioeconômico os principais impactos identificados nos estudos relacionados à implantação e operação do empreendimento incluem a geração de ruídos, criação de postos de trabalho, interferência no uso e ocupação do solo e aumento de tráfego de máquinas e veículos.

Considera-se que os estudos realizados contemplaram todos os possíveis impactos ambientais sobre o meio socioeconômico.

Vale salientar que se considera necessária a apresentação do Programa de Comunicação Social em nível executivo.

Dessa forma, a equipe técnica da Diagonal entende que as medidas propostas, desde que atendidas as recomendações feitas, são adequadas e suficientes para o controle e a mitigação dos impactos potenciais do empreendimento.

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

7.1 Programa de Gestão Ambiental (PGA)

O Programa de Gestão Ambiental (PGA), voltado às fases de instalação e operação, visa dotar o empreendimento de procedimentos e mecanismos eficientes que garantam a execução e o controle das ações traçadas nos planos e programas ambientais, e a adequada condução ambiental das obras, observando a legislação e as normas aplicáveis.

O PGA abrange todos os planos e programas ambientais propostos previstos no Plano de Controle Ambiental, acompanhando e supervisionando as atividades para implantação do empreendimento, além de gerir as equipes executoras de forma a estabelecer o controle do fluxo de informações.

O PGA será executado durante todo o processo de instalação do empreendimento, dando continuidade também em sua fase de operação. O cronograma executivo do Programa de Gestão Ambiental para a fase de instalação é apresentado no Quadro 22.

Quadro 22. Cronograma executivo do Programa de Gestão Ambiental – Fase de instalação.

ATIVIDADES	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Capacitação da equipe de execução da obra sobre o PGA												
Gestão Ambiental da Obra												
Monitoramento e avaliação dos planos e programas ambientais												
Relatórios semestrais para o órgão licenciador (podem sofrer alteração de acordo com a periodicidade exigida)												
Relatório final												

Fonte: PCA, processo SLA 1970/2023.

7.2 Plano Ambiental para a Construção (PAC)

O Programa Ambiental para a Construção (PAC) estabelece um conjunto de procedimentos e de medidas de prevenção e/ou de atenuação dos impactos ambientais. Sua execução objetiva assegurar que durante a instalação do empreendimento, desde a mobilização até o término e a desmobilização das obras, ocorra em condições de segurança, evitando danos ambientais às áreas de trabalho e ao seu entorno, estabelecendo ações para prevenir e reduzir os impactos identificados e promovendo medidas mitigadoras e de controle.

Dentre os objetivos específicos do programa merecem destaque: (i) controlar a geração de “fumaça preta” pelos veículos, equipamentos e máquinas; (ii) promover a segurança, a saúde e o atendimento a emergências médicas durante a obra; (iii) manter as condições de trafegabilidade e segurança nas vias de acesso criadas em função do empreendimento; (iv) controlar a limpeza e a organização do canteiro de obras, de forma a garantir condições adequadas de abrigo e trabalho; (v) registrar e tratar as ações de não conformidades geradas durante a implantação do empreendimento; (vi) monitorar o nível de ruído nas comunidades no entorno das obras, em especial, nas próximas ao canteiro de obras; (vii) reduzir a geração

de resíduos.

No programa não há previsão de plano de monitoramento de ruídos. No entanto, verifica-se que, no entorno do empreendimento e canteiro de obras, além de casas esparsas, há comunidade e aglomerados residenciais, a serem impactados por ruído, vibração e material particulado, devido à proximidade da área de instalação de estruturas do empreendimento, conforme descritos a seguir.

- Comunidade Santa Bárbara, município de Sacramento/MG, localizada a 0,36 km da LT: previsão de abertura de acesso novo, supressão de vegetação para passagem da faixa de serviço, previsão de praça de torre e praça de lançamento de cabos, a aproximadamente 0,35 km da moradia mais próxima à LT.
- Comunidade Bananal, município de Sacramento/MG, localizada a 0,25 km da LT: previsão de abertura de acessos novos, implantação das torres 25/1 e 25/2, a aproximadamente 0,24 km da moradia mais próxima.
- Comunidade Jaguarinho, município de Sacramento/MG, localizada a ,84 km da LT com casas esparsas no entorno: previsão de abertura de acessos novos, implantação das torres 14/2, 15/1, 15/2, 16/1, estando a moradia mais próxima, a aproximadamente 0,18 km da torre 15/1.
- Aglomerado de residências às margens do Rio Grande (margem direita, sentido foz do Rio Grande), a aproximadamente 0,62 km da LT: previsão de abertura de acessos novos, supressão de vegetação para passagem da faixa de serviço, implantação das torres 1/1, 1/2, 2/1, 2/2, 2/3, 2/4 e 2/5, estando a moradia mais próxima, a aproximadamente 40 m da torre 1/1.
- Aglomerado de residências às margens do Rio Grande (margem direita, sentido foz do Rio Grande, ligeiramente ao sul do aglomerado anterior) e localizada a 1,17 km da LT, com casas esparsas no entorno: previsão de abertura de acessos novos, supressão de vegetação para passagem da faixa de serviço, implantação das torres 2/8 e 3/1.

Acrescenta-se, um aglomerado residencial próximo localizado a cerca de 0,93 km do canteiro de obras.

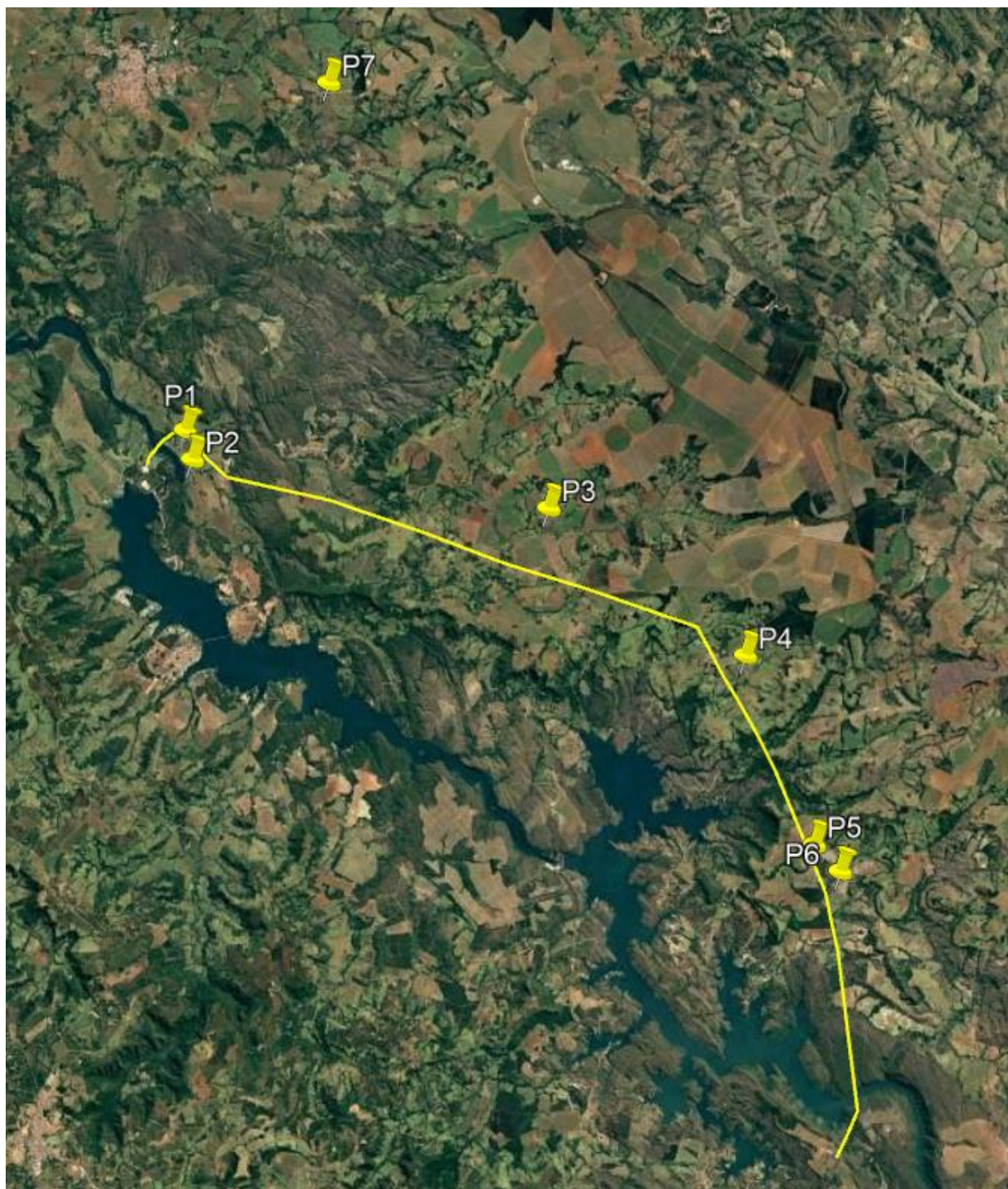
Nesse sentido, propõe-se para a fase de instalação do empreendimento, o monitoramento de ruído nas comunidades e aglomerados residenciais mencionados, conforme ABNT NBR 11.151:2020, em sete pontos, cujas coordenadas e localização são apresentadas no Quadro 23 e Figura 29, respectivamente.

Quadro 23. Identificação dos pontos propostos para monitoramento de ruídos pelo empreendimento.

Pontos de medição	Coordenadas UTM, Sirgas 2000, Zona 23k	Descrição
P1	246262.00 / 7785989.00	Aglomerado de residências às margens do Rio Grande (margem direita, sentido foz do Rio Grande)
P2	246561.00 / 7784846.00	Aglomerado de residências às margens do Rio Grande (margem direita, sentido foz do Rio Grande, ligeiramente ao sul do aglomerado anterior)
P3	260763.00 / 7783113.00	Comunidade Jaguarinho
P4	268667.00 / 7777401.00	Comunidade Bananal
P5	271512.00/ 7769969.00	Cavidades Gruta do Basileu e A17
P6	272554.00 / 7768924.00	Comunidade Santa Bárbara
P7	251783.00 / 7799812.00	Aglomerado de residências próximo ao canteiro de obras

Fonte: Diagonal, 2025.

Figura 29. Localização dos pontos propostos para monitoramento de ruídos pelo empreendimento.



Fonte: Diagonal, 2025.

A realização do plano (PAC) deverá ocorrer durante todo o período de instalação da LT.

7.2.1 Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

O Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos tem por objetivo geral o estabelecimento de diretrizes técnicas e procedimentos para o gerenciamento dos resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados durante a fase de instalação do empreendimento, em conformidade com a legislação específica e as normas técnicas aplicáveis.

Para a execução do programa será designada uma equipe de execução e de manutenção a qual caberá, dentre outras atividades, realizar inspeções orientadas nas áreas efetivas e potencialmente geradoras de resíduos, identificando e analisando as eventuais não conformidades (NCs), bem como organizar e treinar a equipe de manejo de resíduos sólidos e efluentes líquidos de todos os setores.

São especificados no PGRS os procedimentos de diagnóstico, classificação e quantificação dos resíduos gerados; triagem: manuseio e segregação; movimentação interna, armazenamento temporário em conformidade com as normas ABNT NBR 10004:2024 de classificação de resíduos sólidos, ABNT NBR 11174:1990¹², e ABNT NBR 12235:1992¹³.

As baias de acondicionamento de resíduos perigosos e produtos químicos disporão de bacia de contenção, e em caso de vazamentos ou lavagem do local, a remoção do efluente contaminado será realizada por meio de bombeamento ou uso de material absorvente.

Os efluentes/resíduos gerados em caso de contenção de vazamento, serão dispostos na baia de resíduos perigosos, para posterior destinação correta de acordo com a norma ABNT NBR 10004:2024.

Dentre as ações de controle da gestão dos resíduos sólidos está prevista o acompanhamento da emissão dos Manifestos de Transporte de Resíduos (MTRs) por categoria de resíduos transportados.

Durante as obras de construção da LT, está prevista a instalação de um canteiro de obras, onde todo o efluente líquido gerado será tratado em sistema fossa, filtro e sumidouro, em conformidade com as NBR 17076:2024¹⁴ da ABNT, cujas plantas baixas de projeto foram apresentadas pelo empreendedor.

No caso de limpeza e/ou manutenção das fossas sépticas, essas atividades ocorrerão por empresa licenciada, em conformidade com as normas e legislação pertinente.

Em relação às frentes de obras, o empreendedor propôs a utilização de tendas sanitárias. Entretanto, recomenda-se que sejam adotados banheiros químicos, fornecidos por empresas especificamente licenciada para a gestão dessas estruturas, em quantidade proporcional ao número de trabalhadores envolvidos nessas frentes. Recomenda-se que a rotina de coleta do efluente sanitário gerado seja também pertinente a esse quantitativo de mão de obra.

No canteiro de obras, não serão instaladas oficina mecânica, central de concreto e lavadores de veículos. Conforme mencionado anteriormente, a manutenção mecânica e lavagem de equipamentos e veículos se dará de forma terceirizada na cidade local, em locais devidamente licenciados. E o concreto a ser utilizado?

O cronograma executivo do Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos é apresentado no Quadro 24.

¹² Armazenamento de resíduos classe II – não inertes e III - inertes

¹³ Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.

¹⁴ Projeto de sistema de tratamento de esgoto de menor porte – Requisitos.

Quadro 24. Cronograma executivo do Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos.

ATIVIDADES	MESES														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Definição de equipe responsável															
Treinamento de pessoal															
Diagnóstico dos resíduos															
Estruturação da Unidade Temporária de Resíduos															
Procedimentos operacionais															
Correção de inconformidade															
Relatórios semestrais															
Relatório final															

Fonte: PCA, processo SLA 1970/2023.

7.3 Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos (PPMCPE)

O Programa de Controle de Processos Erosivos (PCPE) se constitui num conjunto de medidas e ações que visam estabelecer e padronizar as atividades preventivas e corretivas, para promover o controle da água superficial e evitar ou mitigar os processos erosivos que podem ocorrer ou ser acelerados a partir da instalação da LT 500 kV Jaguará – Estreito C2 CS.

O desenvolvimento deste programa se baseia na implantação das seguintes medidas: identificar e mapear as feições erosivas ao longo da ADA; recuperar, controlar e mitigar as feições erosivas causadas pela implantação do empreendimento; e, monitorar as feições erosivas identificadas e as medidas de recuperação e controle realizadas.

As medidas de controle serão bem caracterizadas e deverão ser realizadas conforme a necessidade de cada área. Dentre as medidas previstas, tem-se: obras de reconformação do terreno, nivelamento e direcionamento dos canais de concentração do fluxo superficial, como canaletas, sarjetas e/ou escadas hidráulicas, conforme a necessidade de cada caso, contenção de sedimentos, revegetação, manutenção da vegetação rasteira, como forma de proteção do solo, adoção de sistemas de drenagem pluvial temporários e/ou permanentes.

Considerando que as ações propostas são predominantemente corretivas, recomenda-se a intensificação antecipada das medidas de drenagem superficial, visando minimizar a geração de sedimentos e prevenir impactos decorrentes da implantação e operação do empreendimento. Essas medidas serão condicionadas na emissão da licença.

O monitoramento das obras de instalação da LT e estruturas associadas deverá ser documentado por meio de relatórios técnicos mensais, contendo registro fotográfico, localização, descrição das principais questões críticas identificadas em campo, sugestão de ações corretivas e possíveis impactos decorrentes da não correção imediata. Esses relatórios mensais serão compilados para apresentação semestral ao órgão ambiental licenciador. Ao término da etapa construtiva, será elaborado um relatório consolidado com a síntese das atividades e correções realizadas.

O cronograma executivo do Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos é apresentado no Quadro 25.

Quadro 25. Cronograma executivo do Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

ATIVIDADE	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Identificação, mapeamento e caracterização das feições erosivas preexistentes e das áreas de maior potencial erosivo												
Elaboração do relatório de diagnóstico e do banco de dados												
Medidas de recuperação das feições erosivas preexistentes, quando couber												
Aplicação de metodologias de prevenção e controle												
Acompanhamento das obras de instalação												
Relatório semestral												
Relatório final												

Fonte: PCA, processo SLA 1970/2023.

7.4 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) consiste em um conjunto de ações e medidas que visam o restabelecimento do equilíbrio ambiental em locais que venham a sofrer interferência do empreendimento, especialmente aqueles onde ocorram intervenção direta no solo e retirada da vegetação. No caso em análise, essas áreas se constituem como: praças de torres; canteiro de obras; praças de lançamento de cabos; pátios de material; locais que necessitem de corte/aterro; acessos novos; corte de taludes; eventuais áreas de empréstimo e de bota-fora.

O desenvolvimento do programa compreende três fases: identificação e caracterização das áreas degradadas ou sensíveis na ADA; implantação de medidas para recuperação, controle e/ou mitigação das áreas degradadas ou sensíveis identificadas; e monitoramento e avaliação do *status* de recuperação das áreas-alvo em relação às medidas implementadas.

Durante a fase de implantação de medidas, as ações incluem a reconformação topográfica e a estabilização de taludes, a utilização de técnicas de recuperação de solo como escarificação e subsolagem, e a implementação de sistemas de drenagem, com construção de canaletas, escadas dissipadoras e bacias de sedimentação. A revegetação será realizada por meio de semeadura de espécies locais e plantio em núcleos estratégicos, complementada pelo uso de *topsoil* para potencializar a regeneração natural. Locais como canteiros de obras, praças de torres e bota-foras receberão tratamentos específicos, como remoção de resíduos, regularização do terreno e proteção contra erosões.

Na fase de monitoramento e avaliação, são realizadas inspeções regulares e o registro das condições das áreas recuperadas. Ações de acompanhamento incluem o controle de processos erosivos, a análise do desempenho dos sistemas de drenagem, a avaliação da integridade das coberturas vegetais e a verificação de estabilidade em taludes.

Caso o *topsoil* armazenado não seja suficiente para a revitalização da vegetação local, o resgate e reutilização de solos em regiões adjacentes pode ser considerado dentro de suas limitações de distância e composição, conforme complementação apresentada, por meio do atendimento à informação complementar ID 182249, que solicitou maior detalhamento das áreas objeto de recuperação e das ações direcionadas a cada área do PRAD. Em resposta, foi apresentado o PRAD atualizado, com maior detalhamento das medidas sugeridas, sendo informado pelo empreendedor não ser possível a apresentação de projetos executivos, tendo em vista que esses serão elaborados para cada área especificamente, de modo a definir para cada caso as ações e medidas mais adequadas.

O cronograma executivo do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas é apresentado no Quadro 26.

Quadro 26. Cronograma executivo do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

ATIVIDADE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Planejamento das ações previstas no PGA												
Identificação e caracterização das áreas degradadas preexistentes												
Definição das ações e metodologias de recuperação												
Ações de recuperação												
Monitoramento												
Relatório semestral												
Relatório final												

Fonte: PCA, processo SLA 1970/2023.

7.5 Programa de Supressão de Vegetação (PSV)

O Programa de Supressão de Vegetação visa estabelecer critérios para que as atividades sejam realizadas em concordância com a legislação vigente, com vistas à menor alteração ambiental possível.

O programa apresenta as técnicas e os procedimentos para execução da supressão da vegetação, como: planejamento das atividades de corte, como delimitação precisa das áreas e direcionamento da supressão, entrada de maquinário em áreas sensíveis, treinamento e capacitação dos trabalhadores envolvidos, entre outros.

Serão adotados procedimentos para a proteção da vegetação adjacente, como o direcionamento da queda das árvores sempre para dentro da área de supressão, corte de cipós, etc. Visando à proteção da fauna silvestre, a supressão será realizada de maneira a favorecer a fuga dos animais para remanescentes a serem preservados no entorno da área de intervenção. A camada orgânica do solo será armazenada, adequadamente, para posterior utilização na recuperação de áreas.

Após o ordenamento do material lenhoso útil, a galhada, troncos finos, cipós, etc. serão fracionados e espalhados ao longo da faixa de servidão, para controle de processos erosivos e disposição de nutrientes e sementes, favorecendo a regeneração natural.

Ao final das atividades de supressão da vegetação e tratamento dos resíduos vegetais das áreas de intervenção, será feita a desmobilização das equipes, a limpeza geral e a remoção de resíduos dos serviços prestados, máquinas e equipamentos. Todos os aspectos relacionados à realização da supressão e à situação final das áreas serão objeto de monitoramento ambiental por equipe especializada do Programa de Gestão Ambiental.

Através da análise feita, recomenda-se que na execução do Programa de Monitoramento de Supressão, seja dada especial atenção às áreas no entorno das cavernas que ainda mantêm vegetação remanescente preservada. Nos relatórios de execução devem ser indicadas as medidas adotadas visando a conservação ou recuperação dessas áreas, garantindo a manutenção de sua integridade ambiental.

O cronograma executivo do Programa de Supressão de Vegetação é apresentado no Quadro 27.

Quadro 27. Cronograma executivo do Programa de Supressão de Vegetação.

ATIVIDADES	MESES						
	-1	1	2	3	4	5	6
Estruturação da equipe de gestão do programa e da supressão da vegetação							
Planejamento e elaboração do cronograma de supressão da vegetação							
Obtenção da documentação necessária para a supressão							
Capacitação da mão de obra							
Marcação prévia dos limites das áreas de supressão							
Remoção de cercas e demolições							
Supressão da vegetação							
Elaboração dos laudos de cubagem							
Transporte, armazenamento e destinação final do material lenhoso							
Desmobilização, limpeza geral e remoção de resíduos das frentes de obras							
Elaboração dos relatórios de acompanhamento do programa							
Elaboração do relatório final do programa							

Fonte: PCA, processo SLA 1970/2023.

7.6 Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal (PRGV)

O objetivo geral do Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal (PRGV) é apresentar procedimentos e técnicas associados às atividades de resgate de germoplasma vegetal e preservação da diversidade genética, com o intuito de mitigar e compensar, respectivamente, os impactos relacionados à perda de área com vegetação nativa e à alteração na biodiversidade, causados pela atividade de supressão de vegetação nativa necessária à implantação e operação do empreendimento, visando à segurança das operações florestais e excelência técnica.

A metodologia do programa prevê a realização das seguintes atividades: (i) capacitação da mão de obra; (ii) definição das áreas de interesse; (iii) definição das espécies-alvo (aquelas que receberão maior esforço de coleta durante o programa); (iv) resgate de frutos e sementes e transplante para área não diretamente afetada do entorno; (v) beneficiamento do material coletado; (vi) destinação do germoplasma coletado (disponibilização para a Rede Brasileira de Conservação/Bancos Ativos de Germoplasma – BAGs e para os viveiros florestais na AID do empreendimento).

Para todas as atividades listadas é apresentada, no PRGV, a descrição da metodologia a ser utilizada.

O cronograma executivo do Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal (PRGV) é apresentado no Quadro 28.

Quadro 28. Cronograma executivo do Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal (PRGV).

ATIVIDADES	MESES						
	-1	1	2	3	4	5	6
Estruturação da equipe de gerenciamento do programa e da equipe de resgate de germoplasma vegetal							
Capacitação da mão de obra							
Planejamento e elaboração do cronograma de resgate de germoplasma vegetal							
Resgate de sementes e propágulos							
Resgate e realocação de epífitas, cactáceas e plântulas							
Transporte, armazenamento e destinação final do material coletado							
Elaboração dos relatórios de acompanhamento do programa							
Elaboração do relatório final do programa							

Fonte: PCA, processo SLA 1970/2023.

7.7 Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre (PRSDFT)

O Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre (PRSDFT) tem por objetivo principal acompanhar as atividades de supressão de vegetação e adotar medidas a fim de evitar ou minimizar a morte de indivíduos da fauna, durante as atividades construtivas do empreendimento.

Os trabalhadores responsáveis pela execução da supressão de vegetação receberão treinamento para atuar em conjunto com a equipe de salvamento e resgate da fauna silvestre.

Deverá ser estabelecido um planejamento sobre a direção em que o desmate será realizado, definindo as atividades conforme as prováveis rotas de fuga dos animais, aumentando a chance da movimentação da fauna ocorrer para as áreas vegetadas do entorno e que não serão suprimidas.

Somente quando confirmada a impossibilidade de locomoção pelos seus próprios meios ou o risco para os trabalhadores da área (animais peçonhentos e espécimes de baixa mobilidade, por exemplo), os animais serão capturados pelo profissional responsável pelo acompanhamento das frentes de supressão.

Nesse momento, os animais serão triados, e aqueles aptos à soltura serão translocados para áreas adjacentes às de onde foram retirados, mas sem previsão de quaisquer interferências do empreendimento, pelo método de soltura branda.

Destaca-se a necessidade de emissão da Autorização de Manejo de Fauna Terrestre, conforme as orientações do Termo de Referência para Resgate e Destinação da Fauna Terrestre em Área de Influência de Empreendimento, do Instituto Estadual de Floresta (IEF) (disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/fauna/autorizacao-de-manejo-de-fauna-no-ambito-de-licenciamento>), a qual será condicionada na licença.

O Programa de Resgate, Salvamento e Destinação de Fauna Terrestre (PRSDFT) demonstrou-se consistente, apresentando: justificativa, locais aplicáveis, procedimentos, equipe, procedimentos de afugentamento, procedimentos para ocorrências envolvendo a fauna, aproveitamento científico da fauna, instituições envolvidas, inter-relação com outros programas, atendimento aos requisitos legais, equipamentos, sistemas de registros, responsável pela implantação do programa, cronograma, carta de

aceite para material biológico e ART.

O cronograma executivo do Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre é apresentado no Quadro 29.

Quadro 29. Cronograma executivo do Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre.

ATIVIDADES	MESES												
	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Estruturação da equipe													
Contato/cadastramento de instituições parceiras													
Solicitação da Autorização de Manejo de Fauna Terrestre													
Obtenção da Autorização de Manejo de Fauna Terrestre													
Treinamento da equipe responsável pelo PRSDFT													
Acompanhamento da equipe do PRSDFT nas atividades construtivas													
Supressão da vegetação													
Destinação dos espécimes para as coleções científicas													
Elaboração dos relatórios de acompanhamento do programa													

Fonte: PCA, processo SLA 1970/2023.

7.8 Programa Anticolisão da Avifauna (PAA)

O PAA tem como objetivo principal identificar as áreas de maior risco de colisão da avifauna, a fim de executar ações de mitigação e monitoramento do impacto de incidência de colisões da avifauna com os cabos da linha de transmissão, por meio da instalação de sinalizadores anticolisões da avifauna e, a partir disso, gerar conhecimento sobre o tema.

O PAA será dividido em duas etapas, quais sejam, etapa 1 - a escolha de locais para a instalação de sinalizadores (fase prévia e fase de instalação da LT), e etapa 2 - o monitoramento e avaliação da eficiência dos sinalizadores anticolisões, regidos pelos seguintes objetivos:

- Etapa 1: identificar e classificar as áreas de importância para a avifauna na área de influência direta (AID) do empreendimento, ao longo de todo traçado, quanto ao potencial de colisão, para que sejam definidos os trechos da LT onde serão instalados sinalizadores anticolisão da avifauna. Essa etapa ocorrerá na fase de instalação do empreendimento, antes do lançamento dos cabos.
- Etapa 2: avaliação dos sinalizadores que consiste em verificar a ocorrência de colisões de aves com a linha de transmissão e avaliação da eficiência dos sinalizadores para aves, por meio da observação do comportamento de voo em trechos sinalizados da LT (tratamento) e trechos não sinalizados (controle).

Após análise do PCA considerou-se o Programa de Anticolisão da Avifauna consistente, apresentando: justificativa, objetivo, público-alvo, procedimentos metodológicos, instalação de sinalizadores de anticolisão, monitoramento e avaliação da eficiência dos sinalizadores anticolisão, inter-relação com outros programas ambientais, instituições envolvidas, atendimento aos requisitos legais, recursos necessários, responsáveis pela implantação, ART do responsável técnico do programa e cronograma físico.

Ao final da execução do programa, na entrega do relatório consolidado final, o empreendedor deverá informar ao órgão se haverá a necessidade da continuidade do programa.

O cronograma executivo do Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre é

apresentado no Quadro 30.

Quadro 30. Cronograma executivo do Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre.

ATIVIDADES	MESES LI								Meses LO											
	-1	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mobilização da equipe																				
Realização da campanha para escolha dos locais para a instalação dos sinalizadores																				
Entrega do relatório da campanha para escolha dos locais para a instalação dos sinalizadores																				
Instalação dos sinalizadores																				
Realização da 1ª campanha para verificação da eficiência dos sinalizadores anticollisão																				
Entrega do relatório da 1ª campanha																				
Realização da 2ª campanha para verificação da eficiência dos sinalizadores anticollisão																				
Entrega do relatório da 2ª campanha																				
Realização da 3ª campanha para verificação da eficiência dos sinalizadores anticollisão																				
Entrega do relatório da 3ª campanha																				
Realização da 4ª campanha para verificação da eficiência dos sinalizadores anticollisão																				
Entrega do relatório consolidado																				

Fonte: PCA, processo SLA 1970/2023.

7.9 Programa de Monitoramento da Fauna

O Programa de Monitoramento de Fauna foi apresentado em atendimento à informação complementar ID182254, que solicitou a apresentação de programa de monitoramento dos espécimes ameaçados de extinção, para os grupos da avifauna e mastofauna.

O Programa proposto terá foco nas espécies de aves e mamíferos ameaçados de extinção, detectadas durante o diagnóstico da fauna local. Os padrões de riqueza e abundância das espécies alvo serão acompanhados temporalmente, considerando as diferentes fases do empreendimento.

De acordo com o documento analisado o programa tem por objetivo geral acompanhar as populações dos grupos mastofauna, com foco nos médios e grandes mamíferos e avifauna, grupos faunísticos cujo diagnóstico detectou a ocorrência de espécies classificadas como ameaçadas de extinção.

Foi proposta a manutenção do escopo e do desenho amostral empregado na fase de diagnóstico, pois com isso, será possível a realização de análises comparativas, no decorrer das diferentes fases do

empreendimento. Entende-se que a proposta do empreendedor foi assertiva em garantir a comparação dos resultados obtidos nas diferentes fases e permitir uma melhor compreensão da comunidade faunística local.

Em relação à duração do Programa de Monitoramento o empreendedor informa que serão realizadas duas campanhas, em intervalos semestrais e sazonais durante o período de um ano. Entende-se que a realização de apenas duas campanhas de monitoramento não seja suficiente para a conclusão de seus objetivos e não forneça uma boa avaliação dos impactos incidentes sobre a comunidade faunística local, portanto determina-se um período mínimo de 2 anos (4 campanhas) de monitoramento e, posteriormente, a avaliação acerca da necessidade da continuidade, ou não, do referido programa.

7.10 Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)

O objetivo do Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) é promover a conscientização e a capacitação dos trabalhadores, em todas as fases do empreendimento, sobre a importância da preservação ambiental, das relações interpessoais e do desenvolvimento sustentável, por meio de ações educativas que abranjam aspectos ambientais, sociais, culturais, econômicos e de segurança, visando à mitigação de possíveis impactos negativos e à instalação da LT.

O “Diálogo de Excelência” junto aos trabalhadores deverá ocorrer a cada bimestre. O objetivo da atividade é informar, sensibilizar e apresentar as temáticas afins por meio de palestra expositiva e atividades em grupo. Como apoio pedagógico à ação, material didático deverá ser elaborado, de forma clara e objetiva, para facilitar a compreensão dos trabalhadores, e deve consistir em apostila ou cartilha com o conteúdo e alguns exercícios práticos associados.

O cronograma executivo do Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores é apresentado no Quadro 31.

Quadro 31. Cronograma executivo do Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores.

ATIVIDADES	MESES												
	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Planejamento													
Elaboração de materiais gráficos													
Diálogos de Excelência													
Relatório de atividades													
Relatório consolidado													

Fonte: PCA, processo SLA 1970/2023.

7.11 Programa de Comunicação Social (PCS)

O Programa de Comunicação Social (PCS) tem como objetivo geral transmitir e garantir informações qualificadas a respeito do empreendimento, de suas etapas e atividades no entorno da LT e de seus Planos e Programas ambientais, de maneira dialogada e adequada às características de cada um de seus públicos, por meio de diferentes instrumentos, com o intuito de mitigar potenciais impactos da instalação da LT sobre a população afetada.

O PCS permitirá que a sociedade civil afetada permaneça informada sobre programas, planos e ações ambientais relacionadas ao empreendimento.

A metodologia do programa prevê a realização das seguintes campanhas de comunicação:

- Pré-campanha de comunicação institucional;
- Campanhas institucionais com o poder público;
- Campanhas institucionais com instituições da sociedade civil;
- Campanhas face a face com proprietários de terra e moradores do entorno do canteiro de obras e subestações associadas;
- Campanhas face a face com as comunidades da AEL (aglomerado de casas à beira do rio Grande, Jaguariho, Quenta Sol, Bananal e Santa Bárbara);
- Criação dos canais de ouvidoria.

A pré-campanha de comunicação institucional tem como objetivo principal estabelecer uma comunicação efetiva com o público afetado, informando sobre o projeto, esclarecendo dúvidas e coletando informações relevantes para embasar as próximas etapas do processo de implantação da LT.

As campanhas institucionais com o poder público e instituições da sociedade civil têm como objetivo fornecer informações, estabelecer uma via bidirecional de comunicação, monitorar as implicações do empreendimento e auxiliar na resolução de possíveis problemas. Para isso, além das visitas às instituições, os estudos preveem a elaboração e distribuição de materiais gráficos específicos para cada fase do empreendimento, quais sejam: início de obra; lançamento de cabos e energização da LT.

Está prevista, ainda, a criação de canais de ouvidoria do empreendimento e de instrumentos de comunicação com a comunidade local.

No âmbito do Programa de Comunicação Social, foi solicitada à informação complementar ID 182255, sobre o detalhamento das atividades de divulgação e esclarecimentos a serem desenvolvidas com o público-alvo. Em resposta, o empreendedor destacou as principais linhas de ação do PCS, desde a pré-campanha de comunicação institucional com o poder público e a sociedade civil, até campanhas face a face com proprietários de terra e moradores do entorno do canteiro de obras e subestações associadas, assim como, campanhas face a face com as comunidades da AEL, além da criação de canais de ouvidoria do empreendimento e de instrumentos a serem adotados para comunicação.

As comunidades da Área de Estudo Local (AEL) também serão alvo de campanhas face a face, que buscarão informar sobre os impactos diretos e indiretos do empreendimento, promover um diálogo aberto e prevenir possíveis conflitos. Essas ações incluirão visitas a locais estratégicos como residências, comércios, escolas e Postos de Saúde, acompanhadas da entrega de materiais informativos específicos para cada fase do projeto.

Complementando essas ações, é assinalada a estruturação referente à ouvidoria do empreendimento, ferramenta de comunicação participativa para receber reclamações, dúvidas e sugestões. Os canais disponíveis incluirão telefone 0800, WhatsApp e e-mail, garantindo respostas em até 10 dias e a gestão qualificada das demandas. Todos os chamados recebidos, por quaisquer vias de comunicação, serão registrados em fichas de ouvidoria e sua gestão deve ser feita por meio de planilha de acompanhamento, visando à supervisão qualificada das demandas e respostas a serem dadas aos reclamantes.

Importa considerar, contudo, que considerando a etapa pretendida pelo empreendedor – licença de instalação concomitante com a licença de operação, consta no cronograma tão somente a listagem das atividades segundo o planejamento do PCS, quais sejam, elaboração de materiais gráficos, elaboração das pesquisas, primeira segunda e terceira campanhas, canal de ouvidoria e relatório consolidado. Tais atividades não demonstram o detalhamento do PCS, segundo cada operação necessária para implantação e construção do empreendimento.

Isto posto, consta como condicionante, a apresentação de detalhamento, em nível executivo, do Programa

de Comunicação Social atrelado ao cronograma das obras, durante o planejamento e implantação do empreendimento. Devendo incluir ações de divulgação voltadas para realocação de uma benfeitoria e de negociações diversas com proprietários assentados, posseiros e outros. Igualmente, incluir ações de divulgação com o público diretamente afetado sobre as medidas que serão adotadas em relação aos incômodos gerados pelas obras.

O cronograma executivo do Programa de Comunicação Social é apresentado no Quadro 32.

Quadro 32. Cronograma executivo do Programa de Comunicação Social.

ATIVIDADES	MESES										
	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Planejamento											
Elaboração de materiais gráficos											
Elaboração das pesquisas											
Primeira campanha											
Segunda campanha											
Terceira campanha											
Canal de ouvidoria											
Relatório consolidado											

Fonte: PCA, processo SLA 1970/2023.

7.12Programa de Gestão da Faixa de Servidão (PGFS)

O objetivo do Programa de Gestão da Faixa de Servidão (PGFS) é estabelecer a Faixa de Servidão Administrativa ao longo do eixo da Linha de Transmissão (LT) 500 kV Jaguará - Estreito C2 CS, necessária para garantir a implantação e operação da Linha de Transmissão de Energia, priorizando a segurança das instalações, a integridade física de terceiros e a proteção ambiental. A implantação dessa faixa pode resultar em impactos socioambientais negativos, no curto e no longo prazo, incluindo a abertura de acessos, a supressão de vegetação, as restrições de uso, a remoção de benfeitorias e, outros.

Embora a instituição da faixa de servidão não gere desapropriações (compra dos terrenos), exigem-se negociações diversas com os proprietários, caso a caso, envolvendo também assentados, posseiros e outros.

Ao longo do traçado, foram identificadas aproximadamente 107 propriedades com diversas atividades produtivas que serão interceptadas. Todos os proprietários afetados serão contatados para fins de oficializar a passagem da LT, executar o cadastramento de todas as benfeitorias eventualmente atingidas, o levantamento topográfico detalhado da faixa de servidão e de demais dados pertinentes observados nos locais. As negociações serão conduzidas individualmente, levando em conta as características únicas de cada propriedade, e seguirão as regras estabelecidas pelo Programa para buscar soluções amigáveis.

A metodologia do programa prevê a realização das seguintes etapas:

- Descrição de medidas ambientais;
- Etapa 1: Obtenção das Declarações de Utilidade Pública;
- Etapa 2: Definição do traçado da linha de transmissão e delimitação da faixa de servidão administrativa;
- Etapa 3: Negociações, indenizações e liberação da faixa de servidão administrativa (incluindo compensação de áreas suprimidas em Reservas Legais).

Conforme descrito no PCA, as ações executivas previstas para o PGFS deverão ser iniciadas previamente à implantação do empreendimento, seguindo princípios para a avaliação dos bens e o pagamento das

indenizações. As etapas de execução deverão considerar o Decreto-Lei nº 3.365/1941¹⁵, o Decreto nº 84.398/1980¹⁶, e a NBR nº 5422/2024¹⁷, entre outras produções técnicas e legislação aplicáveis ao assunto.

É de suma importância que o presente programa seja executado em consonância com o Programa de Comunicação Social (PCS), a fim de esclarecer à população interceptada que terá direito às indenizações fundiárias, bem como todos os direitos e deveres associados à instituição da faixa de servidão administrativa da LT em suas terras.

A avaliação e o monitoramento do Programa de Gestão da Faixa de Servidão serão contínuos durante todo o período de implantação do empreendimento. Para fins de acompanhamento das atividades previstas, serão expedidos relatórios periódicos contendo os resultados auferidos a partir da análise das metas e dos indicadores, durante a fase de instalação do empreendimento.

O cronograma executivo do Programa de Gestão da Faixa de Servidão é apresentado no Quadro 33.

Quadro 33. Cronograma executivo do Programa de Gestão da Faixa de Servidão.

ATIVIDADES	MESES												
	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Obtenção das Declarações de Utilidade Pública													
Definição do traçado da linha de transmissão e delimitação da faixa de servidão administrativa													
Levantamento e avaliação das propriedades e benfeitorias (Realização do cadastro físico das propriedades e proprietários, Valoração e indenização de propriedades e benfeitorias)													
Negociações, indenizações e liberação da faixa de servidão administrativa													
Envio de relatórios semestrais ao órgão licenciador													

Fonte: PCA, processo SLA 1970/2023.

7.13 Conclusão

Os Programas de controle ambiental apresentam-se, de maneira geral, ajustados às exigências ambientais ou serão condicionados os devidos ajustamentos, conforme projeto técnico solicitado/apresentado, cabendo atenção às recomendações feitas para: (i) Plano Ambiental para a Construção, especificamente no tocante ao monitoramento de ruídos, (ii) Programa de Supressão de Vegetação, (iii) Programa de Comunicação Social, (iv) Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos, e (v) Programa de Monitoramento da Fauna.

8 Controle Processual

Trata-se de controle processual pelo qual objetiva-se a avaliação sistêmica do procedimento de licenciamento ambiental P.A. SLA nº 1970/2023. 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.

¹⁵ Dispõe sobre desapropriações por utilidade pública.
¹⁶ Dispõe sobre a ocupação de faixas de domínio de rodovias e de terrenos de domínio público e a travessia de hidrovias, rodovias e ferrovias, por linhas de transmissão, subtransmissão e distribuição de energia elétrica, e dá outras providências.
¹⁷ Projeto de linhas aéreas de energia elétrica – Critérios técnicos.

O presente processo foi formalizado em 30/08/2023 sob o número PA SLA 1970/2023 e número de solicitação 2023.01.01.003.0003795 pela empresa Verde Transmissão de Energia S.A - VTE, empresa inscrita no CNPJ 44.323.802/0001-08 a qual requer licenciamento ambiental na modalidade de LAC1, classe 3, fase LP+LI+LO, considerado de médio porte e médio potencial poluidor, cuja atividade principal está enquadrada sob o código E-02-03-8 da DN nº 217/2017, empreendimento denominado LT 500 kV Jaguará-Estreito C2 CS.

O empreendimento proposto caracteriza-se com um traçado de aproximadamente 46,90 km de extensão, está localizado na região sudoeste do Estado de Minas Gerais, próximo à divisa com o Estado de São Paulo, entre a porção norte do município de Ibiraci, atravessando a região sudoeste e sul de Sacramento (MG) até atingir a porção norte do município de Rifaina – SP.

Deve ser levado em consideração que o empreendimento abrange área de mais de um município, sendo eles: municípios de Ibiraci e Sacramento, no Estado de Minas Gerais e o município de Rifaina, no Estado de São Paulo, envolvendo inúmeras propriedades, contudo foi objeto de decreto de utilidade pública que dispensa a demonstração de matrículas e os respectivos Cadastros Ambientais Rurais - CARs.

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, conforme art. 25, §2º, II, da Lei Estadual nº 20.922/2013.

Ao tempo da análise preliminar foram solicitadas informações complementares e recomendações à equipe técnica, as quais foram respondidas pelo empreendedor e foram objeto de análise para a confecção deste laudo final.

8.1 Competência para análise e decisão do processo

Considerando que apenas 0,90 km (1,9% da LT) transpassam o Estado de São Paulo, foi delegado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), por meio do Acordo de Cooperação Técnica nº 18/2023 (de 28 de abril de 2023), que o licenciamento ambiental ocorra na esfera estadual, sob instrução da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD/MG) (Anexo 3 do RCA), conforme assim disposto:

“ANEXO 3 – Acordo de Cooperação Técnica nº 18/2023

Considerando que o empreendimento foi enquadrado na classe 3, considerado de médio porte e médio potencial poluidor, segundo parâmetros da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, e, ainda considerando que o empreendimento foi considerado como prioritário, a competência para a decisão será da Diretoria de Gestão Regional de acordo com o disposto no § 1º, inciso I do art.17 do Decreto Estadual nº 48.707/2023.”

Em razão do disposto no Anexo 3 supramencionado, por se tratar de empreendimento enquadrado como de médio porte e de médio potencial poluidor, segundo os parâmetros da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, e ainda, considerado que o processo foi considerado como prioritário, a competência de julgamento será da Diretoria de Gestão Regional de acordo com o disposto no § 1º, inciso I do art.17 do Decreto Estadual nº 48.707/2023.

8.2 Avocação de Competência para análise

O Decreto Estadual nº 48.707/2023, em seu art. 17, faz menção ao instituto da Avocação de competência

de análise e decisão sobre o procedimento de licenciamento ambiental e atos a ele vinculados de projetos considerados prioritários.

O Ato de Avocação e sua publicação no “Minas Gerais” constam dos documentos SEI nº 83910023 e 84409846 do PA/SEI nº 1370.01.0004664/2023-48:

“O Diretor de Gestão Regional da Fundação Estadual do Meio Ambiente torna pública as avocações dos Processos Administrativos abaixo indicados, observadas as demais disposições de trâmite neste órgão ambiental, conforme previsto nos incisos II e IV, § 1º, do art. 17 do Decreto Estadual nº 48.707/2023:

1) Licenciamento Ambiental Concomitante - (LAC1) – Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação e de Operação: (LP+LI+LO): “Verde Transmissão de Energia S.A.- Seccionamento da LT 345 KV Pirapora 2 - Várzea se Palma C1 na SE Buritizeiro 3 - Linhas de transmissão de energia elétrica - Buritizeiro e Pirapora/ MG - PA/Nº 1969/2023 - Classe 3. Requerimento para Intervenção Ambiental vinculado PA/Nº 1370.01.0004663/2023-75. *Verde Transmissão de Energia S.A - LT 500 KV Jaguará - Estreito C2 CS - Linhas de transmissão de energia elétrica - Sacramento e Ibiraci/ MG - PA/Nº 1970/2023 - Classe 3. Requerimento para Intervenção Ambiental vinculado PA/Nº 1370.01.0004664/2023-48.”.

O procedimento foi publicado no Diário Oficial no dia 19 de março de 2024, página 29 do Caderno Diário do Executivo.

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 formalização do processo, 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.

Consta no SLA o recolhimento referente a referida taxa de expediente DAE 4900028943042 no valor de R\$ 28.211,68 como quitada, demonstrando assim a regularidade quanto o recolhimento da taxa de expediente.

8.4 Possibilidade do licenciamento

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.

A possibilidade de licenciamento ambiental concomitante em uma única fase, denominada de LAC1 (LP+LI+LO) encontra previsão legal no inciso I, do §1º do art.14 do Decreto Estadual nº 47.383/2018, vejamos:

Art. 14 - Constituem modalidades de licenciamento ambiental:

§ 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;

Assim, o empreendimento em tela foi enquadrado na modalidade de licenciamento LAC 1, classe 3 fase LP+LI+LO, considerado de médio porte e médio potencial poluidor, cuja atividade principal está enquadrada E-02-03-8 e denominado LT 500 kV Jaguará-Estreito C2 CS, segundo parâmetros estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

8.5 Da regularidade da constituição do empreendimento/pessoa jurídica, do seu representante legal e do responsável pelo cadastro

Foi verificada a regularidade da constituição do empreendimento/pessoa jurídica, dos seus representantes legais durante a tramitação do presente processo de licenciamento, conforme consta do CADU.

Foram solicitadas informações complementares (ID182262) referentes à regularidade de poderes conferidos aos procuradores: Gabriel Norberto Zarpellon, CPF 729.437.931-91; João Batista Braga Filho, CPF 016.742.737-70; Ana Carolina Coutinho Moreira, CPF 012.716.216-06 e Kleber Eduardo Dias Silva, CPF 217.059.648-85.

Ao compulsar as respostas das informações complementares junto ao sistema SLA, certificou-se que o apresentou nova procuração com seguinte justificativa:

A colaboradora Ana Carolina Coutinho Moreira não faz mais parte do quadro de colaboradores CYMI BR e, portanto, não cabe apresentação de procuração atualizada contendo o seu nome.

Sendo assim, encaminhamos em anexo a procuração emitida no dia 08/02/2024, com validade de um ano, contendo os colaboradores Gabriel Norberto Zarpellon e João Batista Braga Filho, além de outros que fazem parte do Grupo de Meio Ambiente da CYMI BR.

Diante da resposta satisfatória, certifica-se o cumprimento e a regularidade dos poderes conferidos aos procuradores.

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

Conforme se extrai da publicação conferida no Diário Oficial da União de nº 78, terça feira de 25 de abril de 2023 que assim descreve:

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL

RESOLUÇÃO AUTORIZATIVA Nº 14.426, DE 18 DE ABRIL DE 2023

Declara de utilidade pública, para instituição de servidão administrativa, em favor da Verde Transmissão de Energia S.A., a área de terra necessária à passagem da Linha de Transmissão 500 kV Jaguará - Estreito C2, localizada nos estados de Minas Gerais e São Paulo.

O DIRETOR-GERAL DA AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL, no uso de suas atribuições regimentais, de acordo com a deliberação da Diretoria, tendo em vista o disposto no art. 5º, incisos XXII, XXIII e LIV, e art. 170, incisos II e III, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, no Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, alterado pela Lei nº 2.786, de 21 de maio de 1956, no art. 151, alínea “c”, do Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934, regulamentado pelo Decreto nº 35.851, de 16 de julho de 1954, no art. 29, incisos VIII e IX, da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, no art. 3ºA da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, no art. 10 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, com redação dada pela Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, no art. 75-A do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, com redação dada pelo Decreto nº 10.798, de 17 de setembro de 2021, no art. 21 do Decreto nº 89.817, de 20 junho de 1984, com redação dada pelo Decreto nº 5.334, de 6 de janeiro de 2005, na Resolução Normativa Aneel nº 919, de 23 de fevereiro de 2021, e o que consta do Processo nº 48500.001642/2023-16, resolve:

Art. 1º Declarar de utilidade pública, para instituição de servidão administrativa, em favor da Verde Transmissão de Energia S.A., CNPJ nº 44.323.802/0001-08, outorgada conforme o Contrato de Concessão do Serviço Público de Transmissão de Energia Elétrica nº 006/2022-ANEEL, a área de terra de 55 (cinquenta e cinco) metros de largura necessária à passagem da Linha de Transmissão Jaguará - Estreito C2, circuito simples, 500 kV, com aproximadamente 45 (quarenta e cinco) km de extensão, que interligará a Subestação Jaguará à Subestação Estreito, localizada nos municípios de Rifaina, Sacramento e Ibiraci, estados de Minas Gerais e São Paulo. Parágrafo único. A área de terra de que trata o caput está descrita no Anexo e encontra-se detalhada no Processo nº 48500.001642/2023-16, que está disponível na ANEEL.

Art. 2º Em decorrência da presente declaração de utilidade pública, poderá a outorgada praticar todos os atos de construção, manutenção, conservação e inspeção das instalações de energia elétrica, sendo-lhe assegurado, ainda, o acesso à área da servidão constituída.

Art. 3º Fica a outorgada obrigada a: Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 617C7D080071716D Documento assinado digitalmente. Número: 48575.003116/2023-00

I – promover, com recursos próprios, amigável ou judicialmente, as medidas necessárias à instituição da servidão prevista nesta Resolução, podendo, inclusive, invocar o caráter de urgência, nos termos do art. 15 do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, alterado pela Lei nº 2.786, de 21 de maio de 1956;

II – atender às determinações emanadas das leis e dos regulamentos administrativos estabelecidos pelos órgãos ambientais, aplicáveis ao empreendimento, bem como aos procedimentos previstos nas normas e

regulamentos que disciplinam a construção, operação e manutenção das instalações;

III – atender às determinações do art. 10 da Resolução Normativa Aneel nº 919, de 23 de fevereiro de 2021;

IV – observar o disposto no § 2º do art. 2º do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, nos locais em que as instalações atingirem próprios públicos federais, estaduais ou municipais; e

V – se responsabilizar pela construção das travessias por próprios públicos federais, estaduais e municipais, assim como se comprometer com a obtenção das autorizações dos órgãos competentes aos quais cada travessia esteja jurisdicionada.

Art. 4º Os proprietários das áreas de terra referidas no art. 1º limitarão o seu uso e gozo ao que for compatível com a existência da servidão constituída, abstendo-se, em consequência, de praticar quaisquer atos que as embarcem ou lhes causem danos, inclusive os de fazer construções ou plantações de elevado porte.

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

SANDOVAL DE ARAÚJO FEITOSA NETO

Considerando que todo o trajeto da linha de transmissão foi declarado de utilidade pública pela Resolução Autorizativa da ANEEL nº 14.426, de 18 de abril de 2023, o empreendimento em pauta está dispensado da apresentação dos documentos CAR, matrícula dos imóveis rurais, RG e CPF do explorador, carta de anuência dos proprietários, contratos de aluguel, comodato, arrendamento ou outros. Tais documentos podem ser substituídos pelo “Termo de Responsabilidade e Compromisso para Empreendimentos Lineares”, o qual foi devidamente apresentado, nos termos das disposições do § 13 do art. 6º da Resolução SEMAD nº 3.102/2021, que estabelece procedimento a ser adotado nos processos de regularização ambiental relativos a obras essenciais de infraestrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento, abastecimento público, energia, contenção de enchentes e encostas, desenvolvidas por órgãos e entidades do Poder Público, bem como seus contratados.

De mesmo modo, estabelece o §7º do art. 12 da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que não será exigida Reserva Legal relativa às áreas adquiridas ou desapropriadas por detentor de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial de energia hidráulica, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações ou sejam instaladas linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica.

8.7 Da Certidão Municipal de Uso e Ocupação do Solo

Dispõe o § 1º do art. 10 da Resolução CONAMA nº 237/1997:

Art. 10 - 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 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.

O empreendimento abrange área de mais de um município, sendo eles: municípios de Ibiraci e Sacramento, no Estado de Minas Gerais e o município de Rifaina, no Estado de São Paulo.

Neste sentido, o empreendedor apresentou declaração do município de Rifaina, no Estado de São Paulo, datada de 31 de maio de 2025.

Do texto acima, fica evidente que não há impedimento de ordem legal para a instalação do empreendimento no município de Rifaina, visto que o mesmo está sendo licenciado pelo órgão ambiental competente, nos termos do presente processo, com atendimento à legislação ambiental vigente.

No tocante ao município de Sacramento foi apresentada a referida declaração de conformidade, datada de 18 de janeiro de 2023, com atendimentos dos requisitos disposto no art.18 do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

Também foi apresentada quando da formalização do processo, declaração de conformidade válida do município de Sacramento, com atendimento ao disposto no art.18 do Decreto Estadual nº 47.383/2018. Em que pese o prazo de validade da referida declaração ter expirado durante a análise do presente processo, ela já produziu os seus efeitos, visto que quando da formalização estava válida, não existindo, assim, impedimento para o prosseguimento do processo.

8.8 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.

O empreendedor trouxe aos autos os certificados de regularidade válidos (CTF/ APP e CTF AIDA), conforme estabelecido pela supracitada norma.

8.9 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 1º e 30 de agosto de 2023, ambos págs. 5.

De igual forma, foi apresentada publicação do órgão licenciador no Minas Gerais, Diário do Executivo, em 31 de agosto de 2023, pág. 55.

Tais publicações atenderam ao disposto nos arts. 30 e 31 da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

8.10 Intervenções ambientais e compensações

Vinculado ao Processo Administrativo SLA nº 1970/2023 está o Processo de Intervenção Ambiental SEI nº 1370.01.0004664/2023-48, que trata da supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo e intervenção, com ou sem supressão de cobertura vegetal nativa, em Áreas de Preservação Permanente – APP, considerando o Bioma de Cerrado.

As documentações referentes às intervenções ambientais foram protocoladas tendo como base legal a Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, especificamente, os documentos listados no Art.6º da referida Resolução.

Além das disposições da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, a análise das intervenções ambientais em questão tem como base legal as disposições constantes da Lei Estadual nº 20.308/2012, Decreto Estadual nº 47.749/2019 e demais normas aplicadas à matéria.

Nota-se do presente laudo e dos estudos apresentados, que para a instalação do empreendimento em tela, haverá intervenção em propriedades de terceiros, cujas áreas estão constituídas com Reservas Legais, assim, o empreendedor deverá viabilizar junto aos proprietários as devidas relocações das reservas legais, conforme procedimento do Instituto Estadual de Florestas e apresentar neste processo, a título de condicionante, o comprovante de todas as relocações realizadas, antes de qualquer intervenção.

Importante salientar, que o representante legal do empreendimento, assinou Termo de Responsabilidade e Compromisso para Empreendimentos Lineares, que o obriga a não intervir em áreas pertencentes a terceiros, antes de promover a negociação/desapropriação/aquisição das áreas necessárias à execução do empreendimento.

8.10.1 Da Intervenção em Área de Preservação Permanente – APP - Compensação

Trata de atividade considerada de utilidade pública, nos termos da alínea “b”, inciso I, do art.3º, c/c o art. 12 ambos da Lei Estadual nº 20.922/2013, que permite a intervenção pretendida, mediante autorização do órgão ambiental competente e compensação ambiental, conforme estabelece o art. 75 e seguintes do Decreto Estadual nº 47.749/2019 c/c o art. 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006.

Entre as opções previstas para a compensação pela intervenção em APP, foi proposta a destinação de área ao Poder Público, localizada no interior do Parque Nacional Serra da Canastra, Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária. A proposta contempla a área de 4,61 ha da Fazenda Mirante da Serra, o que atende aos requisitos do art.75, inciso IV do Decreto Estadual nº 47.749/2019 com a ressalva da apresentação dos documentos descritos no presente laudo, que será condicionado.

8.10.2 Do corte de espécies Imunes e Ameaçadas de Extinção - Compensação

Conforme estudos, é mencionado que o empreendimento terá que lidar com a supressão de espécies nativas protegidas por lei, incluindo aquelas ameaçadas de extinção, sendo elas:

- Protegidas por lei: *Tabebuia aurea*, *Handroanthus chrysotrichus*, *Handroanthus ochraceus* e *Caryocar brasiliense*.

Como já dito, por se tratar de empreendimento considerado de utilidade pública é autorizada a supressão de espécies imunes de corte, desde que ocorra a devida compensação, que pode ser por meio de plantio ou pagamento pecuniário, neste sentido, o empreendedor optou pelo pagamento de 100 UFEMG's para cada indivíduo suprimido, conforme autorizam os arts. 1º e 2º da Lei Estadual nº 20.308/2012.

- Ameaçadas de extinção: *Eriotheca parvifolia*, *Styrax pauciflorus*, *Xylopia brasiliensis*, *Annona*

dolabripetala, Annonna emarginata.

Em relação às espécies ameaçadas de extinção, também, por se tratar de empreendimento considerado utilidade pública é autorizada a supressão dessas espécies, com fundamento no art.26, inciso II do Decreto Estadual nº 47.749/2019, e desde que ocorra a devida compensação, conforme dispõe o art.73 do Decreto em evidência e na forma estabelecida pela Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021. A proposta de compensação atendeu ao disposto na legislação em tela.

Importante esclarecer que no presente caso, o empreendedor não comprovou o recolhimento da respectiva taxa, pela compensação da supressão por indivíduos isolados, motivo pelo qual foi inserida a condicionante de nº 5, a fim de que o empreendimento seja compelido a apresentar comprovação do pagamento da Taxa referente a compensação por supressão de indivíduos protegidos pela Lei nº 20.308 de 2012, sendo, 596 indivíduos das espécies pequi e 229 indivíduos de ipê-amarelo.

8.10.3 Da Taxa Florestal

Consta junto ao SLA a comprovação do recolhimento dos valores a título de Taxa Florestal conforme exigência dos Artigos 58 e 59 da Lei Estadual nº 4.747/196C

8.10.4 Da Reposição Florestal

O recolhimento dos valores a título de Reposição Florestal constitui exigência contida no artigo 78 da Lei Estadual nº 20.922/2013, para fins da devida regularidade ambiental. Considerando que o empreendedor não apresentou a comprovação da integralidade da quitação dos custos referentes à reposição florestal, correspondente à diferença entre o valor devido e o montante já quitado, deverá apresentar a devida quitação antes da efetiva autorização da intervenção ambiental autorizada, conforme item 4.3.3 deste parecer.

8.10.5 Compensação do SNUC

Por não ser considerado empreendimento causador de significativo impacto ambiental, cujo processo seria instruído com EIA/RIMA, não incide a compensação prevista no art.36 da Lei Federal nº 9.9985/2000 (Lei do SNUC).

8.10.6 Da Reserva Legal e CAR

A Lei Estadual nº 20.922/2013, que dispõe sobre a política florestal e de proteção à biodiversidade no Estado, dispensa à instituição de reserva legal para instalação de linhas de transmissão de energia elétrica, em seu § 2º, inciso II do art. 25, senão vejamos:

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;

No mesmo sentido é o disposto §4º, inciso II, do art.88 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, vejamos:

Art. 88. A autorização para intervenção ambiental com supressão de vegetação nativa, exceto o corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas, somente poderá ser emitida após a aprovação da localização da Reserva Legal, declarada no CAR.

§ 4º Não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal e, portanto, de inscrição do imóvel no CAR:

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

Dessa forma, considerando que todo o trajeto da linha de transmissão foi declarado de utilidade pública pela Resolução Autorizativa da ANEEL nº 14.426, de 18 de abril de 2023, não foi exigido CAR e nem as certidões de matrícula dos imóveis de terceiros para fins de conferência do cumprimento das exigências legais relacionadas à reserva legal.

8.10.7 Da competência

Em se tratando de requerimento de autorização para intervenção ambiental vinculado a processo de licenciamento ambiental regularizado por meio de LAC, verifica-se a destinação adequada do requerimento, conforme o estabelecido na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017:

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

[...]

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

8.10.8 Da validade da autorização para intervenção ambiental

Nos termos do Decreto 47.749/2019, as autorizações para intervenção ambiental de empreendimentos vinculados a qualquer modalidade de licenciamento ambiental terão prazo de validade coincidente ao da licença ambiental, independentemente da competência de análise da intervenção.

8.11 Espeleologia/Cavidades

Segundo consta do laudo e com base nos estudos espeleológicos apresentados e vistoria de campo, foram encontradas feições espeleológicas na ADA e no seu entorno, considerando buffer de 250 metros, senão vejamos o que se extrai do laudo:

A vistoria ao empreendimento LT 500kv Jaguará-Estreito_C2 CS, localizado entre a porção norte do município de Ibiraci, atravessando a região sudoeste e

leste de Sacramento (MG) até atingir a porção norte do município de Rifaina – SP, aconteceu entre os dias 02/09/2024 e 06/09/2024, onde foram percorridas porções da Área Diretamente Afetada (ADA) e do entorno de 250 metros – Área de Influência Direta (AID) para espeleologia.

Referente às linhas de caminhamento prospectivo, apresentadas nos estudos, as informações foram consideradas parcialmente satisfatórias. Não foram percorridas as áreas de potencial espeleológico sistematicamente, como o previsto na Instrução de Serviço nº 08/2017 – Revisão 1. Vários pontos com feições superficiais que remetem a presença de cavidades não foram prospectados, como drenagens em litotipos de potencial, afloramentos, rupturas abruptas de relevo, entre outros.

Importante destacar a informação extraída do laudo que registra a insuficiência do estudo apresentado:

Em função da não elaboração de mapa de potencial espeleológico adequado à escala do empreendimento, da falta de linhas de caminhamento dentro da ADA e AID do empreendimento e do registro das 3 (três) feições espeleológicas, sugere-se o caminhamento prospectivo de porções específicas do traçado da LT, onde há potencial para ocorrência de cavidades. Para isso, foi elaborado um conjunto de polígonos de interesse, que será disponibilizado em formato digital junto a este laudo a fim de direcionar os esforços em campo.

A equipe técnica concluiu no sentido da existência de pendências que necessitavam de algumas adequações, sendo elas objeto de pedido de informações complementares (ID182244 e ID182245), sendo apresentada adequação do estudo, em resposta datada de 15/12/2024.

Conforme análise da equipe técnica responsável, as informações foram prestadas satisfatoriamente, o que valida os estudos espeleológicos apresentados.

Nota-se, portanto, que não foram identificados impactos irreversíveis nas feições espeleológicas identificadas.

8.12 Fauna

Do relatório do laudo de fauna se extrai o seguinte:

Entende-se que todas as informações complementares relacionadas à fauna foram atendidas a tempo e modo conforme documentos SEI 182247 e SEI 182254.

Cabe mencionar que os mapas atualizados contendo a delimitações da ADA, AID e AII apresentados via informação complementar (SEI 182236 e 182237), também atenderam aos quesitos da fauna.

Pelo exposto, tem-se por atendidos os requisitos legais no estudo apresentado.

8.13 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.

O empreendedor assinalou no SLA a opção “não se aplica” quando questionado se a atividade impactaria terra indígena, quilombola, área de segurança aeroportuária ou bem cultural acautelado.

Tais afirmações, entretanto, possuem presunção relativa de veracidade e não excluem a necessidade de o empreendimento informar ao Órgão Ambiental, por meio de outros documentos (estudos ambientais, por exemplo), acerca dos demais impactos causados no exercício de suas atividades, nos termos do art. 25 da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, se for o caso.

Isto é, no caso de descoberta fortuita de instituto passível de proteção especial nos aspectos cultural, arqueológico, histórico ou artístico, tutelados no âmbito da União, deverá ocorrer a imediata suspensão das atividades do empreendimento até que se obtenha a manifestação do ente competente.

8.14 Prazo de Validade da Licença

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

Pelo exposto, em caso de deferimento o prazo de validade ficará condicionado ao prazo de 10 (dez) anos.

8.15 Necessidade de Manifestação/Autorização do COMAER

Referente à análise de incidência de aeródromos, aeroportos ou heliportos civis públicos ou privados registrados para fins de aplicação do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBRAC) extrai-se as seguintes informações:

Consta do RCA (pág.390), que segundo informações da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) em março de 2022, os municípios da AEM (Área de Estudo Municipal) não possuem aeródromos, aeroportos ou heliportos civis públicos ou privados registrados para fins de aplicação do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBRAC), o que ensejaria na dispensa de qualquer manifestação por parte do COMAER (Comando da Aeronáutica).

Em pesquisa ao sítio eletrônico: <https://aga.decea.mil.br/planos>, sobre consulta a Planos Básicos de Zona de Proteção de Aeródromo (PBZA) verificou-se a seguinte Portaria:

PORTARIA ICA Nº 778/SAGA, DE 30 DE OUTUBRO DE 2024.

Protocolo COMAER nº 67609.003601/2024-81

Publica o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo (PBZPA) para o Aeródromo FAZENDA NOVA CALIFÓRNIA e dá outras providências.

O DIRETOR DO INSTITUTO DE CARTOGRAFIA AERONÁUTICA (ICA), no uso de suas atribuições, de acordo com a delegação de competência contida na Portaria DECEA nº 3/DGCEA_SEC, de 02 de janeiro de 2024, combinada com

o previsto nas letras "b" e "c" do item 11.3, da ICA 11-408, de 14 de dezembro de 2020, resolve:

Art. 1º Publicar o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo (PBZPA) para o Aeródromo FAZENDA NOVA CALIFÓRNIA, situado no Município de Sacramento, no Estado de Minas Gerais - MG, que estabelece as restrições impostas ao aproveitamento das propriedades localizadas dentro dos limites laterais das superfícies limitadoras de obstáculos neles definidas, de acordo com o Código Brasileiro de Aeronáutica, aprovado pela Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, e a ICA 11-408, aprovada pela Portaria nº 1424/GC3, de 14 de dezembro de 2020.

§ 1º Este Plano impõe restrições aos novos objetos ou extensões de objetos, bem como aos objetos existentes nos Municípios de Sacramento - MG e Tapira - MG, que estejam localizados dentro dos limites laterais das superfícies limitadoras de obstáculos.

§ 2º As restrições impostas por este Plano foram determinadas a partir das informações constantes do processo nº 67612.900887/2024-96.

§ 3º As características técnicas do Plano publicado por esta Portaria estão disponibilizadas no Portal AGA, na página eletrônica do DECEA, na rede mundial de computadores (aga.decea.mil.br).

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Também em consulta ao sítio eletrônico, consta a informação de que o município de Sacramento também seria impactado pelo Aeródromo Romeu Zema e Fazenda Califórnia.

8.16 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.

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

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

9 Conclusão

A equipe interdisciplinar que assina esse laudo sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia concomitante à Licença de Instalação e Operação, para o empreendimento LT 500 kV Jaguara – Estreito C2 CS da Verde Transmissão de Energia S.A. para a atividade E-02-03-8 Linhas de transmissão de energia elétrica, nos municípios de Ibiraci/MG, Sacramento/MG e Rifaina/SP, 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 nos Anexos I, II, III e IV do 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 estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Ressalta-se, ainda, que a Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios 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 pela homologação ou não da recomendação, a partir da análise própria dos termos deste laudo e do contexto do licenciamento ambiental de Minas Gerais, não cabendo a esta assessoria juízo de valor ou avaliação da decisão final do parecer.

10Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente laudo

1. RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO					
Nome do empreendimento		Verde Transmissão de Energia S.A. 44.323.802/0001-08			
Modalidade principal da licença		LAC1 (LP+LI+LO)			
Protocolo (SEI)		1370.01.0004664/2023-48			
2. IDENTIFICAÇÃO DOS IMÓVEIS					
Imóvel: Diversos					
3. INTERVENÇÃO AMBIENTAL AUTORIZADA			4. PLANO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL		
Tipo de Intervenção	Quantidade	Un	Uso a ser dado à área	Especificação	Área (ha)
Intervenção com supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo	13,79 ha	ha	Instalação de linha de Transmissão de Energia elétrica	Faixa de serviço (15,31 ha), praças de torres (13,77 ha), acessos novos (7,22 ha), canteiro de obras (3,26 ha) praças de lançamento (1,71 ha)e subestação (1,85 ha)	13,79 ha
Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP	2,29 ha	ha	Instalação de linha de Transmissão de Energia elétrica	Acesso novo (0,242 ha); Faixa de serviço (1,344 ha); Praça de lançamento (0,302 ha); Praça de torre (0,401 ha).	2,29 ha
Intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP	2,32 ha	ha	Instalação de linha de Transmissão de Energia elétrica	Acesso novo (0,605 ha); Faixa de Serviço (1,037 ha); Praça de lançamento 0,008 ha); Praça de torre (0,667 ha).	2,32 ha
Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas.	29,06 ha	un	Instalação de linha de Transmissão de Energia elétrica	29,06 ha	
Supressão de indivíduos arbóreos isolados	0	un ha			
Total:	42,86 ha	Ha un	Total:		42,86 ha
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)
Cerrado	6,05	Cerradão			6,05
Cerrado	4,29	Cerrado Rupestre			4,29

Cerrado	3,46	Cerrado Sentido Restrito		3,46
Total:	13,79		Total:	13,79
6. PRODUTO/SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL AUTORIZADO				
Produto/Subproduto	Especificação	Quantidade	Unidade	
Volume aéreo de madeira (m³)		612,48	m³	
Volume aéreo de Lenha (m³)		754,57	m³	
Volume Tocos e raízes (m³)		428,50	m³	

11 Anexos.

- Anexo I. Condicionantes da Licença Prévia - LP.
- Anexo II. Condicionantes da Licença de Instalação - LI.
- Anexo III. Condicionantes da Licença de Operação - LO.
- Anexo IV. Programa de Automonitoramento do PA 1970/2023
- Anexo V. Relatório de Vistoria do PA 1970/2023.

Anexo I

Condicionantes para Licença Prévia – LP do PA 1970/2023

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A Empreendimento: Verde Transmissão de Energia S.A CNPJ: 44.323.802/0001-08 Municípios: Ibiraci/MG; Sacramento/MG; Rifaina/SP Atividade: Linhas de transmissão de energia elétrica. Código DN 217/2017: E-02-03-8 Processo: 1970/2023 Validade: 10 anos		
CONDICIONANTES DA FASE DE LICENÇA PRÉVIA - LP		
Item	Descrição da condicionante	Prazo*
01	Comprovar a posse ou propriedades das áreas objeto da Faixa de Servidão e demais pontos da ADA.	Antes da intervenção ambiental no imóvel rural específico
02	Alterar o projeto de modo que as torres 36/1 e 2/8 não venham a interferir em recursos hídricos e encaminhar relatório técnico conclusivo evidenciando essa alteração, acompanhado da respectiva ART.	Antes de iniciar a implantação
03	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
04	Apresentar comprovação do pagamento da Taxa referente a compensação por supressão de indivíduos protegidos pela Lei nº 20.308 de 2012, sendo 596 indivíduos das espécies pequi e 229 indivíduos de ipê-amarelo.	30 dias após concessão da Licença
05	Fornecer arquivos digitais (<i>shapefile</i>) das plantas baixas de todas as cavernas registradas e adequar o mapa topográfico da Gruta do Basileu, incluindo as informações espeleométricas básicas, conforme orientações estabelecidas na Instrução de Serviço nº 08/2017 - Revisão 1, Anexo II, referente ao Termo de Referência para o Estudo de Prospecção Espeleológica.	60 dias após a emissão da licença
06	Apresentar documentação comprobatória referente à regularização das eventuais áreas de bota-fora a serem utilizadas pelo empreendimento.	Antes de iniciar a implantação
07	Cadastrar a caverna Gruta do Basileu no Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE) e apresentar o comprovante de cadastro, conforme orientações estabelecidas na Instrução de Serviço nº 08/2017 - Revisão 1.	30 dias após a concessão da Licença.
08	Apresentar detalhamento, em nível executivo, do Programa de Comunicação Social atrelado ao cronograma das obras de planejamento e implantação do empreendimento. Incluir ações de divulgação voltadas para realocação de benfeitorias existentes e de negociações diversas com proprietários assentados, posseiros e outros. Igualmente, incluir ações de divulgação com o público diretamente afetado sobre as medidas que serão adotadas em relação aos incômodos gerados pelas obras.	60 dias após a emissão da Licença.
09	Apresentar o Programa Executivo de Proteção ao Patrimônio Espeleológico, associado às seis cavernas identificadas e suas respectivas Áreas de Influência Iniciais (AIIIs), incluindo as medidas de controle e mitigação dos impactos reais e potenciais. O programa deve incluir o (i) monitoramento semestral da integridade física das cavernas; (ii) cronograma detalhado de execução das ações previstas.	Antes de iniciar a implantação.

	A execução do programa deve se dar imediatamente após sua proposição, não dependendo da aprovação do órgão ambiental, mas estando sujeitas a alterações por ele solicitadas, caso existam.	
*Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.		

Anexo II

Condicionantes para Licença de Instalação – LI do PA 1970/2023

CONDICIONANTES DA FASE DE LICENÇA INSTALAÇÃO - LI		
Item	Descrição da condicionante	Prazo*
10	Executar Programa de Automonitoramento conforme Anexo IV deste laudo. Constatada alguma não conformidade no programa de automonitoramento, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da DN COPAM nº 165/2011, que deverá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.	Durante a vigência da Licença
11	Comunicar o órgão ambiental a data de início da implantação do empreendimento e do canteiro de obras	Em até 15 dias antes do início da instalação
12	Comprovar a posse ou propriedades das áreas objeto da Faixa de Servidão 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
14	Apresentar relatórios de acompanhamento do Programa de Comunicação Social, comprovando as ações desenvolvidas no período por meio de registros fotográficos, lista de participantes, etc. Informar eventuais não conformidades identificadas e respectivas medidas corretivas adotadas; a equipe técnica responsável e o cronograma de atividades detalhado atrelado às diferentes etapas das obras para o próximo período.	Semestralmente, durante a vigência da Licença
15	Apresentar relatório técnico descritivo e fotográfico que comprove a implantação e execução das ações propostas nos programas, planos e projetos apresentados, com respectiva ART, sendo: <ul style="list-style-type: none"> a) Programa de Gestão Ambiental (PGA) b) Programa Ambiental para a Construção (PAC) c) Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos d) Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos (PPMCPE) e) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) f) Programa de Supressão de Vegetação (PSV) g) Programa de Resgate de Germoplasma Vegetal (PRGV) h) Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre (PRSDFT) i) Programa Anticollisão da Avifauna (PAA) j) Programa de Monitoramento da Fauna k) Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) l) Programa de Gestão da Faixa de Servidão (PGFS) A execução dos programas deverá atender às especificações e recomendações	Semestralmente, durante a vigência da Licença

CONDICIONANTES DA FASE DE LICENÇA INSTALAÇÃO - LI		
Item	Descrição da condicionante	Prazo*
	elencadas no item 7 deste laudo.	
16	No caso de nova intervenção ambiental não previstas neste processo, formalizar novo processo e apresentar a nova Autorização de Intervenção Ambiental – AIA.	Durante a vigência da Licença
17	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
18	Apresentação da escritura para fins de doação da área de 4,61 ha em UCPI - Parque Nacional das Sempre Vivas, como Compensação Florestal por intervenção em APP.	24 meses da emissão da Licença
19	Adotar banheiros químicos nas frentes de serviço, em substituição às tendas higiênicas associadas a fossas secas.	Durante a vigência da Licença
20	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, durante a vigência da Licença
21	Apresentar relatório técnico fotográfico, com a devida ART, comprovando a implementação de ações preventivas relacionadas às medidas de controle da drenagem superficial, com o objetivo de minimizar a geração de sedimentos e prevenir impactos decorrentes da implantação do empreendimento.	Semestralmente, durante a vigência da Licença
22	Apresentar relatório técnico descritivo do Programa Executivo de Proteção ao Patrimônio Espeleológico, evidenciando o grau de preservação da integridade física das cavernas objeto do monitoramento.	Anualmente, durante a vigência da Licença
23	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.	Antes do início da operação
24	Informar ao órgão ambiental a desmobilização do canteiro de obras.	Até 15 dias antes da desmobilização das atividades.
25	Executar e apresentar relatórios técnicos com periodicidade anual, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, com análise crítica comprovando as ações propostas no Projeto de Compensação pela supressão de espécies ameaçadas de extinção em âmbito nacional pela Portaria MMA nº 148/2022, incluindo o plantio de 6.577 mudas, na propriedade denominada Fundação 2.	Durante a vigência da Licença
*Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.		

Anexo III

Condicionantes para Licença de Operação – LO do PA 1970/2023

CONDICIONANTES DA FASE DE OPERAÇÃO - LO		
Item	Descrição da condicionante	Prazo*
26	Apresentar, relatório técnico consolidado comprovando a destinação adequada de todo o 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.	Quando da solicitação de renovação da licença.
27	Apresentar relatório técnico descritivo e fotográfico que comprove a implantação e execução das ações propostas nos programas, planos e projetos apresentados, com respectiva ART, sendo: <ul style="list-style-type: none"> a) Programa de Gestão Ambiental (PGA) b) Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos c) Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos (PPMCPE) d) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e) Programa de Monitoramento da Fauna f) Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) g) Programa de Gestão da Faixa de Servidão (PGFS) h) Programa Executivo de Proteção ao Patrimônio Espeleológico A execução dos programas deverá atender às especificações elencadas no item 7 deste laudo.	Anualmente, durante a vigência da Licença
28	Comunicar o órgão ambiental a data de início da operação do empreendimento, apresentando documentação comprobatória.	Em até 15 dias antes do início da operação
29	Executar e apresentar relatórios técnicos com periodicidade anual, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, com análise crítica comprovando as ações propostas no Projeto de Compensação pela supressão de espécies ameaçadas de extinção em âmbito nacional pela Portaria MMA nº 148/2022, incluindo o plantio de 6.577 mudas, na propriedade denominada Fundão 2.	Durante a vigência da Licença
30	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
31	No caso de nova intervenção ambiental não previstas neste processo, formalizar novo processo e apresentar a nova Autorização de Intervenção Ambiental – AIA.	Durante a vigência da Licença
*Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.		

Anexo IV

Programa de Automonitoramento do PA 1970/2023

Empreendedor: Verde Transmissão de Energia S.A
 Empreendimento: Verde Transmissão de Energia S.A
 CNPJ: 44.323.802/0001-08
 Município: Ibiraci/MG; Sacramento/MG; Rifaina/SP
 Atividade: Linhas de transmissão de energia elétrica.
 Código DN 217/2017: E-02-03-8
 Processo: 1970/2023
 Validade: 10 anos

1. Ruídos

Pontos de medição	Coordenadas UTM, Sirgas 2000, Zona 23k	Parâmetro	Frequência
P1	246262.00 / 7785989.00	Estabelecidos pela Lei Estadual 10.100/90 e norma ABNT NBR 10.151:2020. Diurno	Mensal.
P2	246561.00 / 7784846.00		
P3	260763.00 / 7783113.00		
P4	268667.00 / 7777401.00		
P5	271512.00 / 7769969.00		
P6	272554.00 / 7768924.00		
P7	251783.00 / 7799812.00		

Enviar, anualmente, relatório contendo os resultados das medições 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 n.º 01/1990.

O relatório deverá ser emitido por laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 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.

A obrigatoriedade quanto à medição de ruídos será restrita à etapa de implantação do empreendimento.

2. Resíduos Sólidos e Oleosos

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

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

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

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

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

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

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (t/semestre)			OBS.
Denominação e código da lista IN lbama 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço	Tecnologia*	Destinador Empresa responsável		Quantidade destinada	Quantidade gerada	Quantidade armazenada	
							Razão social	Endereço completo				
(*) 1 – reutilização; 2 – reciclagem; 3 – aterro sanitário; 4 – aterro industrial; 5 – incineração;						6 – coprocessamento; 7 – aplicação no solo; 8 – armazenamento temporário (informar quantidade armazenada); 9 – outras (especificar).						

Observações:

O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado anualmente e, em apenas uma das formas supracitadas (relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG), a fim de não gerar duplicidade de documentos;

O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações;

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor;

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

Anexo V

Relatório de Vistoria do PA 1970/2023

IDENTIFICAÇÃO	
Nº do processo de licenciamento:	1970/2023
Atividade:	E-02-03-08 - Linha de transmissão de energia elétrica
Nº do processo de intervenção ambiental:	1370.01.0004664/2023-48
Nome/razão social:	Linha de Transmissão (LT) 500 KV Jaguará – Estreito C2 – CS / Verde Transmissão de Energia S.A.

LOCALIZAÇÃO	
Latitude (Y):	20° 6' 58.680" S
Longitude (X):	47° 17' 2.628"W
Datum:	SIRGAS2000
Endereço da vistoria:	Seccionamento da LT 500 KV Jaguará – Estreito C2 – CS
Município:	Ibiraci/MG; Sacramento/MG; Rifaina/SP

DATA E IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE	
Data da vistoria:	02 e 06 de setembro de 2024
Equipe responsável pela vistoria:	Saulo Garcia Rezende – Diagonal
Representante do empreendimento:	Judite Quaresma Malvão – Eng. Ambiental – Cymi Roberto Cândido Dutra – Supervisor Civil – Cymi Camila Paula de Oliveira – Eng. Florestal – Dossel Ambiental Consultoria e Projetos Leonardo de Paula Gomes – Biólogo - Dossel Ambiental Consultoria e Projetos Marcelo Augusto Silva dos Santos – Biólogo - Dossel Ambiental Consultoria e Projetos

VISTORIA

A vistoria na área de inserção do Projeto de Seccionamento da LT 500kV Jaguará – Estreito C2 CS objetivou a verificação do traçado, de possíveis interações com atividades socioeconômicas, acessos e confirmação das informações apresentadas no estudo de flora para validação do inventário florestal.

ALTERAÇÕES NO PROJETO

Avaliando a localização da Torre 26/2 foi possível verificar que os marcos instalados no local para implantação da torre não coincidem com a área indicada nos arquivos *shapes* disponibilizados. Esta torre tem previsão de instalação em área de cultura agrícola e por se tratar de uma variação de poucos metros, provavelmente não teria comprometimento na análise do processo não fosse a ocorrência de diversas árvores isoladas no local. De acordo com as marcações em campo, diversas árvores que tinham previsão de serem suprimidas, não serão afetadas com esta nova localização (Foto 1). Sendo assim, entende-se ser necessário que o empreendedor atualize o projeto e indique quais árvores deverão ser suprimidas com

esta nova área da torre.

INTERAÇÕES COM ATIVIDADES SOCIOECONÔMICAS

Avaliando as imagens de satélite, foi possível observar vários pontos com interferência em estruturas socioeconômicas na região de instalação do empreendimento. Durante a vistoria foram percorridos diversos acessos possíveis, abrangendo pontos que poderiam ter interface com estas atividades e estruturas socioeconômicas.

Dessa forma, foram observadas as seguintes condições:

- (i) Pontos de interferência em estradas municipais:
 1. Torre 0/2 – Previsão de instalação interceptando o acesso municipal.
 2. Torre 3/1A – O estai ficará do outro lado da estrada – garantir que não haverá comprometimento do trânsito de veículos, máquinas e equipamentos que normalmente transitam nas zonas rurais.
 3. Torre 6/1 – O estai ficará do outro lado da estrada – garantir que não haverá comprometimento do trânsito de veículos, máquinas e equipamentos que normalmente transitam nas zonas rurais.
 4. Torre 15/2 – Estai localizado no meio da estrada rural municipal, sem previsão de alteração de traçado.
 5. Torre 18/1 – O estai ficará do outro lado da estrada – garantir que não haverá comprometimento do trânsito de veículos, máquinas e equipamentos que normalmente transitam nas zonas rurais.
 6. Torre 22/2 – Tem previsão de ser implantada interceptando a estrada municipal.
 7. Torre 24/3 – Tem previsão de ser implantada interceptando a estrada municipal.
 8. Torre 37/2 – Estai com previsão de ser implantado no meio da estrada municipal – garantir que não haverá comprometimento do trânsito de veículos, máquinas e equipamentos que normalmente transitam nas zonas rurais.
- (ii) Interferência com estruturas dos imóveis rurais:
 1. Pequena estrutura de alvenaria localizada na faixa de serviço, nas coordenadas UTM 23k 259258 / 7781689.
 2. Pátio de serviços de imóvel rural localizado nas faixas de serviço e servidão, próximo das coordenadas UTM 23k 272953 / 7764774.

CANTEIROS DE OBRAS

Quanto às duas áreas de canteiros de obras localizadas no distrito de Quenta Sol, próximo às coordenadas UTM 23k 273685 / 7774397 e 23k 273758 / 7774358, o empreendedor informou que não serão utilizadas face à distância do centro urbano mais próximo, as dificuldades de acesso em tempos de chuvas, e ao elevado trânsito de veículos nessa região.

Dessa forma, o empreendedor utilizará apenas o canteiro de obras já implantado próximo ao Posto do Tião, localizado na BR 464, coordenadas UTM 23k 252790 / 7800188. De acordo com o empreendedor, este canteiro encontra-se licenciado no âmbito municipal.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL

Na ocasião da vistoria foram verificados alguns ambientes que necessitam de revisão quanto à classificação fitofisionômica. As observações de campo apontaram para a necessidade de possíveis adequações de algumas classificações, conforme indicadas a seguir:

- (i) Formação de Cerrado Sentido Restrito (coordenadas UTM 245267 / 7785945) - Este fragmento possivelmente compreende formações de Mata de Galeria do Rio Grande.

- (ii) Cerradão próximo às coordenadas UTM 23k 245904 / 7786578 - Pode se tratar de formações de Mata de galeria do Rio Grande (Foto 2).
- (iii) Cerrado Sentido Restrito (coordenadas UTM 23k 267432 / 7778405) – Possivelmente, se trata de formação de Cerradão.
- (iv) Cerrado Sentido Restrito (coordenadas UTM 23k 272189 / 776885) - Possivelmente, se trata de formação de Cerradão.
- (v) Cerrado Sentido Restrito localizado próximo da torre 23/2 - apresenta características de formação de Cerradão.
- (vi) Parte do fragmento de Cerrado Sentido Restrito localizado próximo da torre 24/1 - corresponde à formação de pastagem com árvores isoladas.
- (vii) Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual mapeada entre as torres 27/2 e 30/3 - apresenta características de formações de Cerradão.
- (viii) Fragmentos de Cerrado Sentido Restrito, localizados entre as Torres 30/3 e 31/2 – verificou-se tratar de formações de Cerradão (Foto 3).
- (ix) Porções de Área antropizada próximo às coordenadas UTM 23k 273357 / 7759656 – provavelmente se trata de formações de Cerrado Rupestre com menor adensamento de vegetação, formando pequenos lajedos.
- (x) Parte da área de pastagem localizada na área de implantação do acesso as torres 45/1 e 45/2 - corresponde à formação de Cerrado Ralo (Foto 4).
- (xi) Fragmento de Cerrado Rupestre nas áreas de acesso e torres 45/1 e 45/2 - foram verificadas formações de Mata de Galeria (Foto 5), Cerrado Rupestre e Cerrado Ralo (Foto 6).

INVENTÁRIO FLORESTAL

Amostragem com utilização de parcelas

Para o estudo de inventário florestal foram implantadas 22 unidades amostrais com dimensões de 20 x 30 metros. Sendo quatro parcelas em formações de Cerradão, quatro em Cerrado Rupestre, doze em Cerrado Sentido Restrito e duas parcelas em Floresta Estacional Semidecidual.

Verificou-se que as parcelas que tiveram a indicação de implantação em Floresta Estacional Semidecidual, foram alocadas em formações de Cerradão. Os dados obtidos nestas parcelas deverão ser reavaliados utilizando-se o fator de fórmula apropriado para as formações de Cerradão.

O inventário utilizou de dez parcelas fora da ADA, sendo sete no mesmo fragmento de vegetação afetado pela faixa de serviço e três em fragmento desconectado da ADA. Como informado no Termo de Referência para Elaboração de Projetos de Intervenção Ambiental do SISEMA, de 01 de dezembro de 2021, *“as unidades amostrais devem estar localizadas dentro do perímetro da área requerida para supressão vegetal”*

(http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/2023/AIA/novos/Termo_de_Referencia_de_Projeto_de_Intervencao_Ambiental_-_PIA_versao_1.2___12_22.docx.pdf). Como foi verificado em campo, as parcelas 1, 3,4,5, 6, 10 e 21 estão localizadas a aproximadamente 330 metros da faixa de serviço, inseridas no mesmo fragmento. Dessa forma, sugere-se que estas parcelas sejam aproveitadas no levantamento. Porém, as demais parcelas (07, 08, 09) estão distantes e em fragmento de vegetação sem conexão com a ADA, sendo sugerido que sejam retiradas do levantamento florestal para o inventário.

Para avaliação do levantamento realizado, foram avaliadas quatro parcelas a saber:

- (i) P01 – Locada em formação de Cerrado Sentido Restrito (Foto 7).
- (ii) P12 – Implantada em Floresta Estacional Semidecidual, mas que deverá ser atualizada a classificação dos fragmentos para vegetação de Cerradão.
- (iii) P15 – Estabelecida em formação de Cerradão (Foto 8)

(iv) P17 – Para amostragem em Cerrado Rupestre (Foto 9).

A verificação das parcelas indicou que o estudo apresenta coerência com as informações protocoladas. As árvores inventariadas estavam marcadas, com algumas exceções em que os indivíduos perderam a marcação, provavelmente por ressecamento do material utilizado, sendo verificados alguns raros equívocos nas identificações e altura total. Entende-se que estas evidências pontuais não têm potencial de impactar na qualidade e resultado dos dados levantados.

O levantamento apresenta-se consistente e condizente com o que foi protocolado.

Uma questão a ser verificada está relacionada à vistoria proposta para ser realizada na parcela 02. Esta parcela não foi encontrada no local indicado e, dessa forma, não foi possível sua avaliação.

Censo de Árvores Isoladas

No período de realização da vistoria foram avaliados diversos pontos onde havia marcações de árvores isoladas. A primeira constatação, com relação ao inventário florestal, refere-se ao vínculo da marcação das árvores em campo e a numeração apresentada no *shape* protocolado. A marcação de campo foi realizada com a utilização de lacres numerados (Foto 10) e no *shape* disponibilizado segue a numeração sequencial iniciando no número 1.433 a 1959. A verificação das informações só foi possível de ser concretizada pois o código existente no lacre coincidiu com o evidenciado na planilha de dados brutos. Dessa forma, será necessária a apresentação de *shape* com o mesmo código utilizado em campo para as árvores isoladas.

Foi possível verificar que foram marcadas e incluídas na amostragem do censo diversas árvores isoladas que se encontram fora da área de supressão (faixa de serviço) (Foto 11), embora o empreendedor tenha informado que foram amostrados os indivíduos arbóreos dentro da faixa de servidão do projeto. Como a supressão de vegetação deverá ocorrer apenas na faixa de serviço, entende-se que do censo devam constar apenas os indivíduos arbóreos que efetivamente serão suprimidos. Sendo assim, todas as árvores incluídas no levantamento e que estão fora da área de supressão deverão ser retiradas do inventário florestal.

Verificou-se que as árvores que apresentaram mais de um fuste apresentam indícios de equívoco na obtenção dos dados. Para estas árvores foram somadas as circunferências de cada perfilho e apresentados como um único tronco e indicada a altura total do tronco mais alto (Foto 12). Esta forma de obtenção de dados das árvores com mais de um fuste é equivocada, acarretando erro que pode comprometer o cálculo do volume de madeira e ou lenha a ser suprimida. Dessa forma, deverá ser realizada uma nova mensuração de todos os indivíduos arbóreos isolados com mais de um fuste, localizados na área de supressão considerada para o projeto, para obtenção das informações de forma correta.

Durante o percurso foi possível constatar que algumas árvores isoladas, localizadas nas áreas indicadas para supressão, não foram amostradas. A seguir são indicados trechos da área de supressão indicados no projeto, que apresentam indícios de ocorrência de árvores isoladas que não foram amostradas pelo censo das árvores isoladas:

- (i) Na área da torre 0/3, especificamente, no ponto de ancoragem do estai localizado nas coordenadas UTM 23k 245240 / 7785879.
- (ii) Na faixa de supressão localizada nas coordenadas UTM 23k 246123 / 7786734 e 246189 / 7786771.
- (iii) Na área de implantação da torre 6/1.
- (iv) Árvore na faixa de supressão, entre as torres 8/1 e 8/2, coordenadas UTMN 23k 253023 / 7783835.

- (v) Árvores na faixa de supressão, entre as torres 8/2 e 9/1, coordenadas UTMN 23k 253361 / 7783726 e 23k 253504 / 7783678.
- (vi) Na área da torre 9/1 e 9/2
- (vii) Árvores na faixa de supressão, entre as torres 9/2 e 10/1, coordenadas UTMN 23k 254189 / 7783455 e próximo as coordenadas UTMN 23k 254261 / 7783431.
- (viii) Entre as torres 10/1 e 10/2, na faixa de supressão, próximo as coordenadas UTM 254884 / 7783228.
- (ix) Na área de implantação da torre 11/2, 18/1, 21/2, 23/2, 28/1, 30/2, 30/3, 36/2, 37/1,
- (x) Árvores na faixa de supressão, próximo a torre 18/1, coordenadas UTMN 23k 262232 / 7780809.
- (xi) Árvores na faixa de supressão, próximo a torre 19/1, coordenadas UTMN 23k 262941 / 7780590
- (xii) Algumas árvores na faixa de supressão entre as torres 22/3 e 23/1.
- (xiii) Algumas árvores na faixa de supressão entre as torres 23/2 e 23/3.
- (xiv) Promover a revisão das árvores que irão ser suprimidas com a mudança de projeto da torre 26/2.
- (xv) Acesso em área de pastagem para a torre 30/2
- (xvi) Na estrada a ser implantado para acesso às torres 44/1 e 44/2, no trecho de supressão de pastagem (entre as coordenadas UTM 23k 273556 / 7759116 e 23k 273382 / 7759156).
- (xvii) Próximo à subestação Estreito nas áreas das torres 45/1 e 45/2, praça de lançamento (coordenadas UTM 23k 272906 / 7758516 e acesso a ser implantado para estas torres e praça.

INTERFERÊNCIA EM APP

Algumas Áreas de Preservação Permanente que serão afetadas pelo empreendimento apresentam elevada declividade, principalmente no trecho ao sul, próximo à subestação de Estreito (Foto 13). O empreendedor informou que para estes locais serão implantadas pontes de madeira ou passagem molhada de pedra para que as máquinas e equipamentos possam acessar as áreas das torres. E para os trechos com elevado aclive e/ou declive, o transporte de materiais para a construção das torres será realizado por máquinas, evitando assim a necessidade de construção de acessos que necessitariam de estruturas de corrente e/ou aterros. Nestas áreas, a montagem poderá ser feita manualmente, sem o uso de guindastes. Foi informado ainda que estas estruturas têm caráter provisório e que deverão ser removidas após a conclusão das obras de instalação das torres.

Verificou-se inconsistência na demarcação de nascente e leito do curso d'água, localizados próximos à torre 31/1, nas coordenadas UTM 23k 271006 / 7771732. Neste local existe um pequeno barramento para contenção da água que nasce no mesmo ponto (Foto 14), juntamente com desvio do curso d'água para a lateral voltada para a vertente sudoeste (Foto 15). Porém a demarcação da nascente está indicada próxima à estrada municipal, em local sem indícios de existência de nascente, e curso d'água com indicação de traçado dentro do fragmento de Cerradão. Entende-se ser necessária a revisão da indicação do ponto de nascente, bem como, do traçado do curso d'água no local.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Árvores que possivelmente não serão suprimidas devido à alteração da localização da Torre 26/2.



Foto 2: Mata Ciliar do Rio Grande, mapeada como Cerradão.



Foto 3: Fragmentos de Cerradão que foram mapeados como Cerrado Sentido Restrito, localizado entre as Torres 30/3 e 31/2.



Foto 4: Formação de Cerrado Ralo mapeada como área de pastagem, localizada ao longo de parte do acesso a ser implantado para as Torres 45/1 e 45/2.



Foto 5: Mata de Galeria mapeada como Cerrado Sentido Restrito, localizada no acesso a ser implantado para as Torres 45/1 e 45/2.



Foto 6: Fragmentos de Cerrado Rupestre e Cerrado Ralo que foram classificados como Cerrado Sentido Restrito, na região das Torres

45/1 e 45/2.



Foto 7: Vegetação de Cerrado Sentido Restrito no local de implantação da Parcela 01.



Foto 8: Vegetação no interior do fragmento de Cerradão, no ponto de locação da parcela 15.



Foto 9: Formação de Cerrado Rupestre na área da parcela 17.



Foto 10: Lacre utilizado na marcação das árvores isoladas.



Foto 11: Árvores a serem retiradas do inventário por estarem fora da área de supressão do projeto.



Foto 12: Árvore com mais de um fuste, que foi amostrado de forma equivocada, apresentando a soma de todos os CAPs e altura do fuste mais alto.



Foto 13: Trecho declivoso onde está prevista a implantação de acesso para as Torres 45/1 e 45/2.



Foto 14: Pequeno barramento de nascente localizado próximo à Torre 31/1.



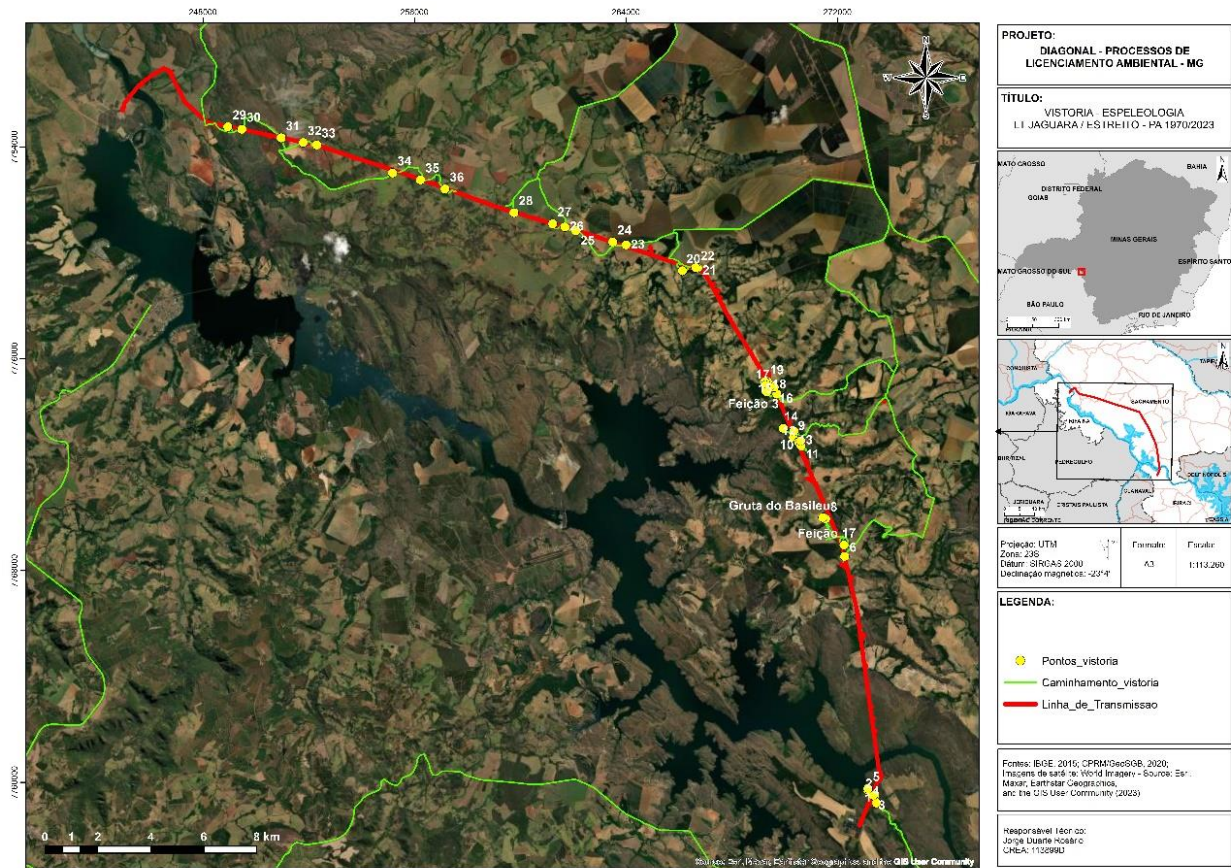
Foto 15: Leito do curso d'água que foi modificado, localizado próximo à Torre 31/1.

VISTORIA - ESPELEOLOGIA

A vistoria ao empreendimento LT 500kv Jaguarua-Estreito_C2 CS, localizado entre a porção norte do município de Ibiraci, atravessando a região sudoeste e leste de Sacramento (MG) até atingir a porção norte do município de Rifaina – SP, aconteceu entre os dias 02/09/2024 e 06/09/2024, onde foram percorridas porções da Área Diretamente Afetada (ADA) e do entorno de 250 metros – Área de Influência Direta (AID) para espeleologia.

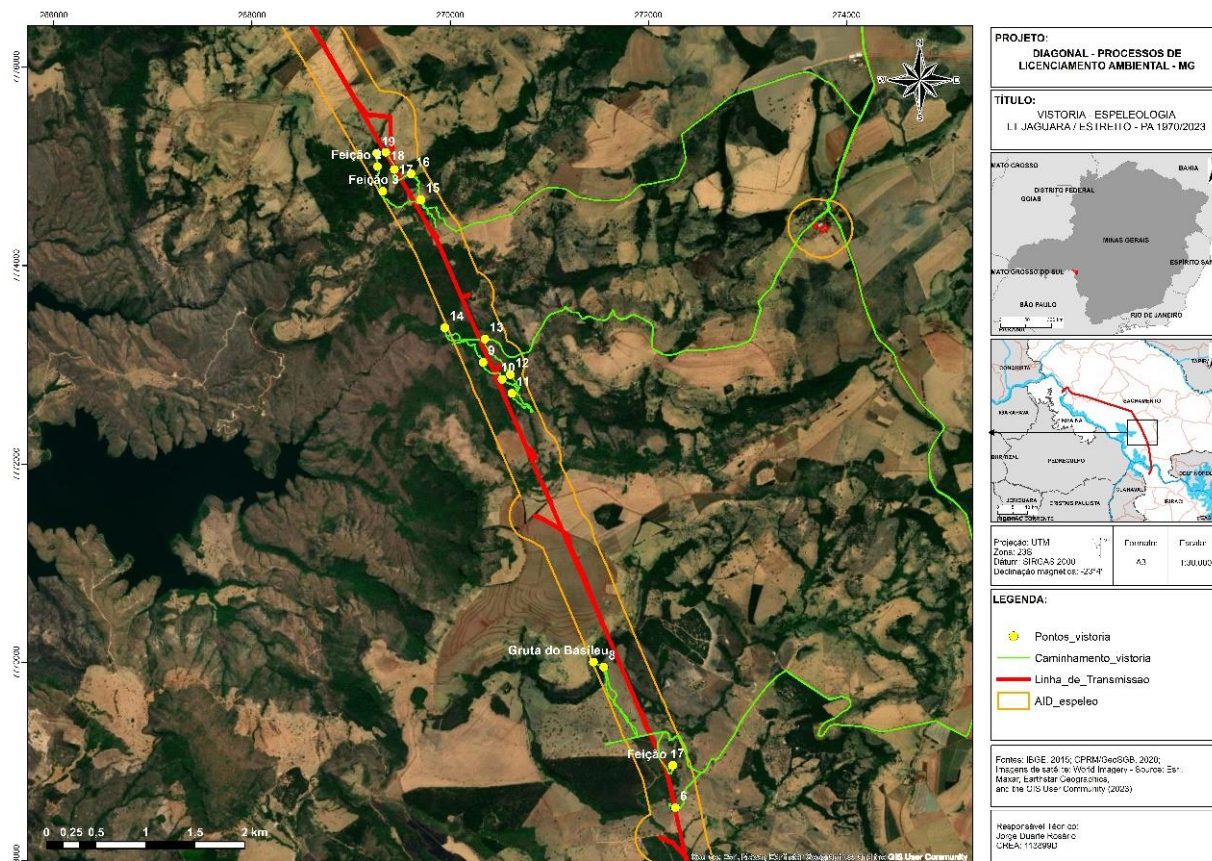
Junto a este laudo segue mapa (Figura 30) contendo os caminhamentos realizados durante a vistoria, os pontos de registros fotográficos, a feição espeleológica verificada e as novas feições registradas.

Figura 30. Mapa contendo as estruturas em licenciamento, o caminhamento da vistoria e os pontos de registro fotográfico.



Fonte: Diagonal Social (2024).

Figura 31. Detalhe da localização da feição verificada e das feições registradas durante a vistoria.



Fonte: Diagonal Social (2024).

O objetivo da inspeção foi a confirmação das informações técnicas espeleológicas apresentadas, pertinentes:

- Ao adensamento da prospecção espeleológica: densidade das linhas de caminamento pautadas pelo potencial espeleológico, disposição destas linhas na paisagem, campo visual, áreas percorridas;
- Às cavidades registradas: posicionamento geográfico, espeleometria, descrição geral;
- Avaliar os potenciais e reais impactos das atividades do empreendimento sobre o patrimônio espeleológico apresentado: estado de conservação das cavernas, das áreas de influência iniciais (buffer de 250 metros a partir da planta baixa das cavidades) e a relação com as estruturas em licenciamento.

Referente às linhas de caminamento prospectivo, apresentadas nos estudos, as informações foram consideradas parcialmente satisfatórias. Não foram percorridas as áreas de potencial espeleológico sistematicamente, como o previsto na Instrução de Serviço nº 08/2017 – Revisão 1. Vários pontos com feições superficiais que remetem a presença de cavidades não foram prospectados, como drenagens em litotipos de potencial, afloramentos, rupturas abruptas de relevo, entre outros.

Ao longo do trajeto realizado nos 3 (três) dias de vistoria, foi verificada a Gruta do Basileus e registradas 3 (três) novas feições espeleológicas:

- Feição_01: UTM E 269267/N 7774998;
- Feição_02: UTM E 269312/N 7774750;
- Feição_03: UTM E 272246/N 7768962.

Todas estas novas feições estão inseridas na AID das estruturas em licenciamento, dispostas em litotipos

da Formação Botucatu (arenito). Em ambos os dias, fomos acompanhados por representantes do empreendimento.

Em 03/09/2024, deu-se início a vistoria pela porção extremo sudeste da linha de transmissão, no município de Ibiraci/MG, próximo a subestação Estreito. No ponto 1 (Foto 16), observou-se vegetação do tipo Floresta Estacional Semidecidual, em vale de tributário do rio Grande, em acesso para LTs já existentes. Associado a este tributário do rio Grande que desagua no lago da Represa do Estreito, afloram litotipos da Formação Canastra (indiviso), constituídos por filito, xisto, sericita xisto, grafita xisto, metarenito, metasiltito, metargilito e ardósia (Foto 17 e Foto 18). Neste trecho, foram percorridos dois pontos encachoeirados, sendo o segundo denominado “cachoeira Gravatinha” (Foto 19). A altitude nesta área é de aproximadamente 620 metros, em superfície acidentada, com pontos onde a declividade ultrapassa 75 °. Na porção da média da vertente, um campo de blocos (calhaus e matacões) ocupa a superfície, muitas vezes, conformando-se em depósitos em talus, podendo abrigar feições espeleológicas (Foto 20). Todo o entorno encontrava-se queimado quando da vistoria.

Na sequência, nos encaminhamos pra região da cachoeira do Crispim, povoado de Desemboque, para área onde foi registrado sítio arqueológico – ponto 6 / praça de lançamento 35/1 (Foto 21), já anuído pelo IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Arqueológico Nacional), conforme conversa com os representantes do empreendimento. Na base da cachoeira do Crispim (Foto 22) próximo à praça de torre 34/3, a 840 metros de altitude, foi registrada uma nova feição espeleológica (Feição 1 - UTM E 269267/N 7774998) (Foto 23), com mais de 2,5 metros de desenvolvimento linear, em arenito da Formação Botucatu. Apresenta vegetação associada a áreas úmidas, solo raso, sem zona afótica.

A aproximadamente 1,5 km a noroeste da cachoeira do Crispim, foi verificada a gruta do Basileu (Foto 25 e Foto 33), inserida na base de escarpamento (Foto 24 – ponto 8) em arenito da Formação Botucatu. Apresenta desenvolvimento linear superior a 10 metros, em piso formado por sedimentos arenosos, concordante com a declividade da vertente e rocha encaixante bastante friável (Foto 30). Na porção distal da cavidade, há presença de um canaliculo (Foto 26) por onde percola água capturada de porções superiores da escarpa, conferindo gênese para cavidade muito semelhante a de um “*piping*”. Também foram observados aracnídeos (Foto 28), insetos (Foto 29), fezes (Foto 32), bem como a presença de um indivíduo da flora, próximo à entrada da caverna (Foto 27). Não há zona afótica.

Próximo ao povoado de Quenta Sol, entre os pontos 9 e 14 e altitude próxima aos 875 metros, foi percorrida drenagem perene que apresenta grande quantidade de clastos arredondados tamanhos seixo e calhau (Foto 34), além de afloramentos de litotipo da Formação Botucatu (Foto 35 e Foto 36). Foi utilizado acesso (Foto 38) de manutenção de outras linhas de transmissão para chegar até esta drenagem. De lá se tem uma vista panorâmica das porções em alta vertente (Foto 37), onde praças de torres serão instaladas.

Ainda próximo ao povoado de Quenta Sol, foi percorrida área fortemente ondulada, com cobertura vegetal antropizada e fragmentos de floresta estacional semidecidual (Foto 40 e Foto 41), no entorno das praças de torres 28/1 e 27/3 e suas respectivas bases (Foto 42 e Foto 43). Em vertente oeste da praça de torre 27/3, associada a drenagem perene (Foto 44), foram registradas 2 (duas) novas feições espeleológicas (Feição 2 - UTM E 269312/N 7774750 / Feição 3 - UTM E 272246/N 7768962). Destaca-se a diferença topográfica entre o topo da vertente e a calha da drenagem, superior a 80 metros (1.010 metros e 920 metros de altitude). A Feição 2 (Foto 45) está localizada próximo a drenagem, sobre depósito de blocos, com desenvolvimento linear de aproximadamente 2,5 metros. A Feição 3 (Foto 46 e Foto 47), disposta na base de afloramento de arenito da Formação Botucatu, possui desenvolvimento linear de 7 metros, dividido em dois condutos. O piso é composto por sedimento arenoso e clástico em declive (Foto 48), concordante com a direção de declividade da vertente.

Em continuidade sentido norte/noroeste da LT, em sua porção intermediária, deslocamos para os pontos 20, 21 e 22, onde foram observados fragmento de floresta estacional semidecidual (Foto 49), drenagem

perene e área onde está prevista a instalação das praças de torre 22/1, 22/2 e 22/3 (Foto 50). No entorno da praça de torre 22/3 foi observado fragmento de cobertura ferruginosa (laterita - Foto 51), disposta a 1.130 metros de altitude, em meio à área de pastagem.

As áreas contidas entre os pontos 23, 24, 25, 26, 27 e 28, próximas ao povoado de Jaguarinho, apresentam características geoambientais similares. Destinadas à instalação das praças de torres 20/1, 19/2, 18/1, 17/2, 17/1 e 15/2, ocupam o terço superior da vertente em terreno plano (Foto 52 e Foto 54), com altitudes superiores a 1.000 metros, sobre latossolo ocupado por agricultura (Foto 53, Foto 55 e Foto 57). A exceção é a área do ponto 27 (praça de torre 17/1), que apresenta fragmento de floresta estacional semidecidual (Foto 56). Destaca-se nesta porção da LT a ausência de potencial para ocorrência de cavidades (ocorrência improvável).

Na porção extremo noroeste próximo a MG-428, em domínio de cerrado associado a relevo ondulado com altitude média de 800 metros, foram checadas as áreas destinadas a abertura de acessos e de instalação das praças de torres 4/1, 4/2 e 6/1, correspondentes aos pontos 29, 30 e 31. São caracterizadas por superfície detrítica, conformando solo tipo litólico, não favorecendo a ocorrência de feições espeleológicas (Foto 58, Foto 59 e Foto 60).

As áreas onde foram registrados os pontos de vistoria 32 e 33, referentes as praças de torres 7/1 e 7/2, apresentam solo tipo latossolo, de espessura significativa e bem drenado, de aptidão agrícola, como demonstrado na Foto 61. No ponto 33 há um pequeno fragmento de floresta estacional semidecidual (Foto 62).

Paralelas à linha de transmissão, as áreas dos pontos 34 e 35 (praças de torres 10/2 e 11/3) são destinadas a agropecuária (pastagem) (Foto 63) e agricultura (Foto 64). Esta porção apresenta altitude média de 925 metros, próximo ao contato entre litotipos da Formação Botucatu e Formação Serra Geral. Os solos observados (latossolos) apresentam aptidão agrícola, que corroboram para a ocorrência improvável de cavidades.

Por fim, o ponto 36 foi registrado próximo a área prevista para a instalação da praça de torre 12/2, apresentando fragmento de floresta estacional semidecidual (Foto 65). A superfície é recoberta por clastos tamanho seixo e calhau, caracterizado como cobertura detrítica, sobre solo tipo latossolo.

Em função da não elaboração de mapa de potencial espeleológico adequado à escala do empreendimento, da falta de linhas de caminhamento dentro da ADA e AID do empreendimento e do registro das 3 (três) feições espeleológicas, sugere-se o percorrimto prospectivo de porções específicas do traçado da LT, onde há potencial para ocorrência de cavidades. Para isso, foi elaborado um conjunto de polígonos de interesse, que será disponibilizado em formato digital junto a este laudo a fim de direcionar os esforços em campo.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 16. Floresta estacional semidecidual próxima a tributário do rio Grande, na porção extremo sudeste da LT. Ponto 1.



Foto 17. Drenagem tributária do rio Grande e exposição de litotipo da Formação Canastra (indiviso). Ponto 2.



Foto 18. Queda d'água associada a drenagem. Porção extremo sudeste da LT. Ponto 3.



Foto 19. Cachoeira da Gravatinha. Ponto 4.



Foto 20. Campo de blocos em vertente de tributário do rio Grande. Ponto 5.



Foto 21. Área de localização dos vestígios arqueológicos. Ponto 6.



Foto 22. Cachoeira do Crispim. Na base, feição espeleológica – Feição 1 (seta vermelha). Ponto 7.



Foto 23. Feição espeleológica localizada durante a vistoria (Feição 1).



Foto 24. Escarpa com morfologia de anfiteatro onde está localizada a Gruta Basileu. Ponto 8.



Foto 25. Entrada da gruta Basileu.



Foto 26. Morfologia do salão e depósito arenoso associado a circulação hídrica (canalículo). Porção distal da gruta.



Foto 27. Espécie de vegetal em crescimento próximo a entrada da caverna.



Foto 28. Espécie de aracnídeo observado.



Foto 29. Espécie de grilo observado na caverna.



Foto 30. Litotipo encaixante friável.



Foto 31. Sedimento arenoso-siltoso de coloração vermelho-amarelo.



Foto 32. Fezes da fauna que utiliza o habitat cavernícola.



Foto 33. Vista interna da entrada da gruta do Basileu.



Foto 34. Drenagem perene com depósitos de clastos arredondados. Ponto 9.



Foto 35. Exposição de litotipo da Formação Botucatu. Ponto 10.



Foto 36. Afloramento de arenito e depósito de clastos associado a drenagem. Ponto 11.



Foto 37. Morfologia da superfície associada a área de entorno da LT. Ponto 12.



Foto 38. Acesso utilizado durante a vistoria para a área de instalação de praça de torre 30/1. Ponto 13.



Foto 39. Drenagem perene e feição associada a oscilação do nível d'água. Ponto 14.



Foto 40. Fragmento de floresta estacional semidecidual. No meio da foto, no contato entre floresta e pastagem há uma drenagem perene. Ponto 15.



Foto 41. Piso com clastos associado a vertente de declividade significativa, pisoteado por gado. Ponto 16.



Foto 42. Local previsto para instalação da praça de torre 28/1. Ponto 17.



Foto 43. Local previsto para instalação da praça de torre 27/3. Afloramentos e blocos de arenito. Ponto 18.



Foto 44. Drenagem perene próxima a praça de torre 27/03. Ponto 19.



Foto 45. Feição espeleológica registrada durante a vistoria (Feição 2).



Foto 46. Vista externa da entrada de feição encontrada durante a vistoria (Feição 3).



Foto 47. Detalhe da entrada da Feição 3.



Foto 48. Piso com sedimento arenoso e clastos tamanho seixo e calhau. Feição 3.



Foto 50. Local previsto para instalação da praça de torre 22/3. Ponto 21.

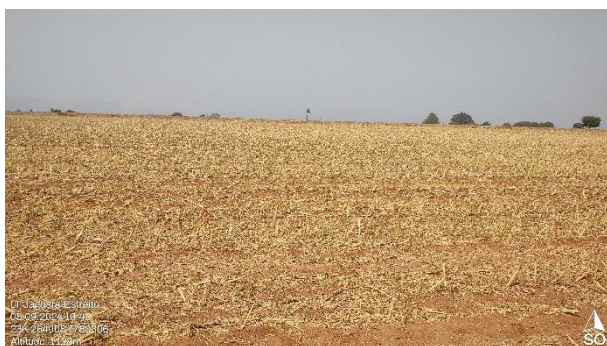


Foto 52. Área prevista para instalação da praça de torre 20/1. Sem potencial espeleológico – agricultura. Ponto 23.



Foto 49. Vegetação tipo floresta estacional semidecidual. Porção central do traçado. Ponto 20.



Foto 51. Fragmento de cobertura laterítica associada a área de entorno da praça de torre 22/3. Ponto 22.



Foto 53. Área prevista para instalação da praça de torre 19/2. Sem potencial espeleológico – manejo de cultura. Ponto 24.



Foto 54. Área prevista para instalação da praça de torre 18/1. Superfície plana e destinada à agricultura. Ponto 25.



Foto 55. Área prevista para instalação da praça de torre 17/2. Paralela a LT existente. Ponto 26.



Foto 56. Fragmento de floresta estacional semidecidual onde será instala a praça de torre 17/1. Ponto 27.



Foto 57. Área prevista para instalação da praça de torre 15/2, paralela a LT existente. Ponto 28.



Foto 58. Área de cerrado destinada a instalação da praça de torre 4/1. Ponto 29.



Foto 59. Área de cerrado destinada a instalação da praça de torre 4/2. Ponto 30.



Foto 60. Ponto 31: área prevista para instalação da praça de torre 6/1.



Foto 61. Superfície aplainada, próxima a área destinada a praça de torre 7/1. Ponto 32.



Foto 62. Fragmento de floresta estacional semidecidual onde será instala praça de torre 7/2. Ponto 33.



Foto 63. Área de pastagem onde será instala praça de torre 10/02. Ponto 34.



Foto 64. Área destinada a agricultura onde será instalada a praça de torre 11/3 – paralela a LT existente. Ponto 35.



Foto 65. Fragmento de floresta estacional semidecidual próxima a praça de torre 12/2. Ponto 36.

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: 62EE91D9-57A7-4724-8716-4B37DD0628F3

Status: Enviado

Assunto: Complete com o Docusign: LAUDO_FINAL1970_2023_LT_500kV_Jaguara-Estreito_CC17032025 GG.pdf

Envelope fonte:

Documentar páginas: 139

Assinaturas: 10

Remetente do envelope:

Certificar páginas: 6

Rubrica: 0

Patrícia Mesquita Pontes

Assinatura guiada: Ativado

R LIBERO BADARO, 293 - ANDAR 32 E 33 CONJ

Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado

32 A 32B 32 C 32 D

Fuso horário: (UTC-08:00) Hora do Pacífico (EUA e Canadá)

São Paulo, SP 01.009-907

patricia.pontes@diagonal.social

Endereço IP: 177.43.190.218

Rastreamento de registros

Status: Original

Portador: Patrícia Mesquita Pontes

Local: DocuSign

17/03/2025 08:04:08

patricia.pontes@diagonal.social

Eventos do signatário

Assinatura

Registro de hora e data

Bruno Grandi Salgado

bruno.salgado@licenciamg.org

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Enviado: 17/03/2025 08:10:57

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Não oferecido através da Docusign

Camila Santos Cordeiro

camila.cordeiro@licenciamg.org

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

Camila Santos Cordeiro

87CAB1D3C43949C...

Enviado: 17/03/2025 08:10:54

Visualizado: 17/03/2025 08:21:29

Assinado: 17/03/2025 08:22:17

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP: 45.226.233.74

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 14/08/2024 10:08:07

ID: fe72f705-5ff9-4d93-ac4f-ae9879b915a9

Glenio Pereira dos Santos

glenio.santos@licenciamg.org

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

Glenio Pereira dos Santos

1C2E8F4CB04A422...

Enviado: 17/03/2025 08:10:54

Visualizado: 17/03/2025 08:39:36

Assinado: 17/03/2025 08:40:34

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP: 138.122.236.239

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 28/02/2025 14:18:04

ID: bb3e03bb-7dda-47c3-b429-5b08cd618e59

Isabel Cristina Rosenthal Caetano de Oliveira

isabel.oliveira@licenciamg.org

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

Isabel Cristina Rosenthal Caetano de Oliveira

DA6DD48A8910475...

Enviado: 17/03/2025 08:10:54

Visualizado: 17/03/2025 09:03:12

Assinado: 17/03/2025 09:03:53

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

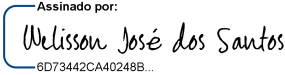
Usando endereço IP: 187.20.28.220

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 11/11/2024 13:46:28

ID: 6e512726-f124-4267-8d02-26fa2cc6f211

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
<p>Jorge Duarte Rosário</p> <p>jorge.rosario@diagonal.social</p> <p>Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p> <p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 17/03/2025 08:29:11 ID: f692200d-56da-4ca0-bbf3-89f3e4df1843</p>	<p>Assinado por:  5CCEA0C431C0496...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 177.73.228.96 Assinado com o uso do celular</p>	<p>Enviado: 17/03/2025 08:10:55 Visualizado: 17/03/2025 08:29:11 Assinado: 17/03/2025 08:32:41</p>
<p>Priscila Guimarães Corrieri Gomide</p> <p>priscila.gomide@licenciamg.org</p> <p>Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p> <p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 11/11/2024 13:25:10 ID: 65782a8e-9e08-4e14-ad9b-40266547ca56</p>	<p>Assinado por:  85B1AE449FE440A...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 179.84.146.77 Assinado com o uso do celular</p>	<p>Enviado: 17/03/2025 08:10:56 Visualizado: 17/03/2025 08:22:50 Assinado: 17/03/2025 08:23:36</p>
<p>Sara Vasconcelos dos Santos</p> <p>sara.santos@licenciamg.org</p> <p>Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p> <p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 17/03/2025 08:18:19 ID: ba07281e-4883-404d-8949-7db26270d091</p>	<p>Signed by:  E14A304F4F37481...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 186.244.77.167 Assinado com o uso do celular</p>	<p>Enviado: 17/03/2025 08:10:55 Visualizado: 17/03/2025 08:18:19 Assinado: 17/03/2025 08:20:30</p>
<p>Saulo Garcia Rezende</p> <p>saulo.rezende@diagonal.social</p> <p>Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p> <p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 27/08/2024 09:38:21 ID: d1effb16-5143-4b63-b75c-5f56a4f9fe1b</p>	<p>Assinado por:  53919612DAF145E...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 186.206.221.33</p>	<p>Enviado: 17/03/2025 08:10:56 Visualizado: 17/03/2025 08:16:07 Assinado: 17/03/2025 08:16:39</p>
<p>Tomás Murta Godoy</p> <p>tomas.godoy@licenciamg.org</p> <p>Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p> <p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 17/03/2025 08:15:35 ID: 9e49b40e-fe87-4ab6-91a6-f59985a8ed4b</p>	<p>Assinado por:  FE744FDDDD893438...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 201.17.208.7</p>	<p>Enviado: 17/03/2025 08:10:55 Visualizado: 17/03/2025 08:15:35 Assinado: 17/03/2025 08:19:14</p>
<p>Vagson Rodrigo de Almeida</p> <p>vagson.almeida@licenciamg.org</p> <p>Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p> <p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:</p>	<p>Assinado por:  3B2624F7FE084C3...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 177.74.237.120</p>	<p>Enviado: 17/03/2025 08:10:56 Visualizado: 17/03/2025 08:13:31 Assinado: 17/03/2025 08:14:05</p>

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Aceito: 17/01/2025 05:43:34 ID: b7208a7a-55a0-4461-b84e-ec7a85632480		
Welisson José dos Santos welisson.santos@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	<div>Assinado por:  6D73442CA40248B...</div>	Enviado: 17/03/2025 08:10:57 Visualizado: 17/03/2025 08:12:45 Assinado: 17/03/2025 08:16:27
	Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 177.43.190.218	

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:
Aceito: 17/03/2025 08:12:45
ID: 027e2fb6-2200-4527-9608-95c1f176b8d3

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	17/03/2025 08:10:57
Entrega certificada	Segurança verificada	17/03/2025 08:12:45
Assinatura concluída	Segurança verificada	17/03/2025 08:16:27
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.