

Parecer nº 59/FEAM/URA NM - CAT/2025

PROCESSO Nº 2090.01.0005295/2025-75

PARECER ÚNICO Nº 16/FEAM/URA NM - CAT/2025		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA SLA: 4651/2025	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: LAC 2 - LP		VALIDADE DA LICENÇA: 05 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA SEI:	SITUAÇÃO:
-----	-----	-----

EMPREENDEDOR:	EMPRESA DESENVOLVEDORA DE EMPREENDIMENTOS ENERGETICOS LTDA.	CNPJ:	12.343.933/0004-03
EMPREENDIMENTO:	Linha de Transmissão (LT) 500 kV - UFV Francisco Sá	CNPJ:	12.343.933/0004-03
MUNICÍPIO:	Francisco Sá e Capitão Éneas	ZONA:	Rural
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:			
INTEGRAL	ZONA DE AMORTECIMENTO	USO SUSTENTÁVEL	X NÃO
CRITÉRIOS LOCACIONAIS DE ENQUADRAMENTO (IDE-SISEMA):			
- Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio.			
BACIA FEDERAL:	Rio São Francisco	BACIA ESTADUAL:	Rio Quem Quem
UPGRH:	SF10	SUB-BACIA: Verde Grande	
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Ponto inicial 16°20'6.10" e 43°35'0.48"/ Ponto Final 16°9'59.21" e 43°34'30.00"			
Código	Atividade Objeto do Licenciamento (DN COPAM 217/2017)	Classe	Critério Locacional
E-02-03-8	Linhas de transmissão de energia elétrica	3	1

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO:
G4 Engenharia e Meio Ambiente Ltda.	CNPJ: 30.353.449/0001-02

AUTO DE FISCALIZAÇÃO	DATA
Auto de Fiscalização FEAM/URA NM - CAT nº. 24/2025	08/05/2025

EQUIPE INTERDISCIPLINAR URA NM/CAT	MATRÍCULA
Rodrigo Macedo Lopes - Gestor Ambiental	1.322.909-1
Warlei Souza Campos – Gestor Ambiental	1.401.724-8
Samuel Franklin Fernandes Mauricio – Gestor Ambiental	1.364.828-2
Ozanan de Almeida Dias – Gestor Ambiental	1.216.833-2
Marco Túlio Parrela de Melo - Analista Ambiental	1.149.831-8
De acordo: Gislando Vinícius Rocha de Souza – Coordenador Regional de Análise Técnica - URA NM/CAT	1.182.856-3
De acordo: Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Coordenador Regional de Controle Processual - URA CCP/NM	0.449.172-6



Documento assinado eletronicamente por **Marco Tulio Parrela de Melo, Servidor(a) Público(a)**, em 17/12/2025, às 11:08, 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 **Ozanan de Almeida Dias, Servidor(a) Público(a)**, em 17/12/2025, às 11:17, 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 **Warlei Souza Campos, Servidor(a) Público(a)**, em 17/12/2025, às 12:36, 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 **Rodrigo Macedo Lopes, Servidor(a) Público(a)**, em 17/12/2025, às 13:30, 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 **Gislando Vinicius Rocha de Souza, Diretor (a)**, em 23/12/2025, às 09:17, 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 **Izabella Christina Cruz Lunguinho, Servidor(a) Público(a)**, em 23/12/2025, às 11:13, 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 **129595302** e o código CRC **AE091C02**.



1. RESUMO

A EMPRESA DESENVOLVEDORA DE EMPREENDIMENTOS ENERGETICOS LTDA. – EDEE, em 19/03/2025, formalizou no Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA nº 4651/2025 o processo administrativo que trata da Licença Prévia (LP) referente a linha de transmissão de energia.

A atividade nos termos da Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental (DN Copam) nº 217/2017, possui o código E-02-03-8 - Linhas de transmissão de energia elétrica.

Considerando o Porte **Médio** e o Potencial poluidor/degradador **Médio**, o empreendimento resultou em Classe 3. Conjugando com o critério locacional de peso 01 (Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio) a modalidade de licenciamento resultou em LAC1. Todavia, a pedido do empreendedor foi solicitada a análise como LAC2, tendo em vista a necessidade da emissão da LP antes das demais fases do licenciamento.

A Linha de Transmissão de Energia Elétrica a ser instalada na zona rural dos municípios de Francisco Sá/MG e Capitão Enéas/MG, possuirá uma extensão de 19,70 km e tensão operacional de 500 kV. A Rede de Alta Tensão, com sistema de torres e cabamentos fará a conexão entre a Subestação Elevadora/Coletora a ser instalada na fonte geradora (Complexo Solar Francisco Sá - 294 MW) e a Subestação Janaúba 6 situada no extremo oposto da referida linha, no município de Capitão Enéas/MG.

Oportuno salientar que o Complexo Solar Francisco Sá, composto por 04 Usinas Solares Fotovoltaicas, apesar de licenciado desde 2021 de acordo com o Certificado Nº 880 – LAS com vencimento em 24 de fevereiro de 2031, não está instalado, conforme verificado na vistoria que trata do processo em tela.

A faixa de servidão da Linha de Transmissão possuirá 60 metros de largura, estando o eixo da linha no centro, perfazendo desta forma uma área de 118,1840 hectares referente à ADA – Área Diretamente Afetada do empreendimento.

As terras ocupadas pelas estruturas do empreendimento serão



desapropriadas, sendo os proprietários devidamente indenizados por tal ocupação.

A área destinada a LT não se encontra no interior ou na zona de amortecimento de unidades de conservação de proteção integral ou uso sustentável, bem como não está inserida em área prioritária para a conservação da biodiversidade conforme verificado na plataforma da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema).

Embora, tenha sido aplicado o fator de restrição ou vedação: Área de Segurança Aeroportuária (códigos 2248 e 2256), a atividade a ser desenvolvida no empreendimento não é atrativa de fauna.

Conforme diagnóstico ambiental apresentado nos estudos, a faixa de servidão referente à linha de transmissão projetada resultará em uma área total de 118,1840 ha, considerando uma largura de 60 metros, sendo que as intervenções ambientais ocorrerão em 109,0852 ha, distribuídos da seguinte maneira:

- 69,0410 ha de corte de árvores isoladas; e
- 40,0442 ha de supressão de fragmentos florestais pertencentes a fitofisionomia da Floresta Estacional Decidual (Mata Seca), dos quais 13,5666 ha encontram-se em estágio inicial e 26,4776 ha em estágio médio de regeneração.

A área remanescente que integra a ADA em estudo, é composta por 8,3995 ha de áreas antropizadas nas quais não haverá intervenções ambientais.

Considerando todos os estudos e impactos mapeados, a equipe da Unidade Regional de Regularização Ambiental – URA NM sugere o deferimento da licença, cuja decisão conforme disposto no art. 3º, inciso V, do Decreto 47.383/2018, é de competência da Chefe Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas. Demais aspectos estão detalhados no presente Parecer Único, bem como nas condicionantes impostas ao empreendimento.

2. INTRODUÇÃO

O escoamento da energia a ser gerada pelo Complexo Solar Francisco Sá - 294 MW se dará por meio da linha de transmissão ora em análise (**Fig. 01 e 02**),



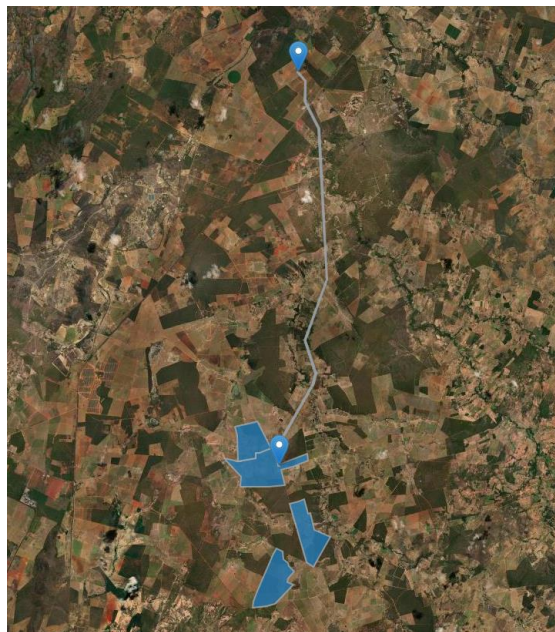
cuja tensão nominal será de 500 kV com extensão aproximada de 19,7 km, que conectará à Subestação Janaúba 6. O empreendimento foi denominado como Linha de Transmissão (LT) 500 kV - UFV Francisco Sá.

Figura 01: Mapa de localização.



Fonte: RCA EDEE.

Figura 02: Complexo Solar Francisco Sá e Linha de Transmissão.



Fonte: IDE-Sisema.

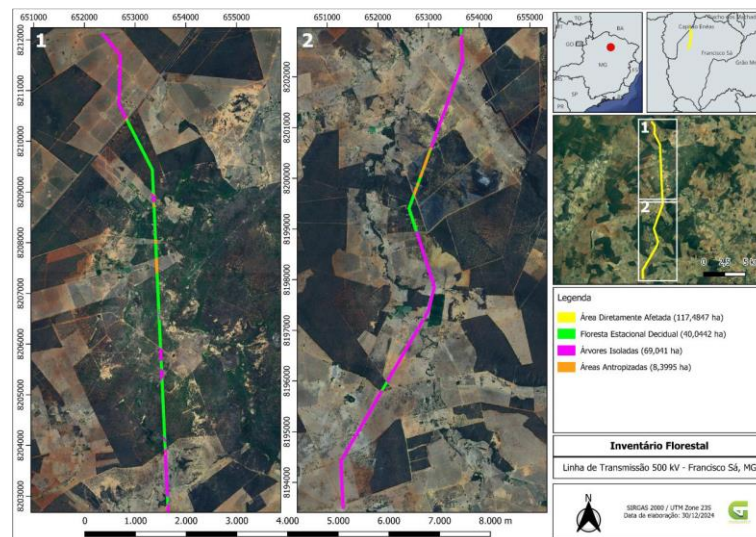
Oportuno reiterar que a unidade geradora de energia elétrica já se encontra



licenciada. Segundo informado em vistoria, as usinas fotovoltaicas serão interligadas por uma rede de média tensão (dispensada de licença ambiental) que direcionará toda a energia produzida para uma subestação, de onde abastecerá a linha de transmissão objeto do presente licenciamento ambiental.

A fim de atender os requisitos legais expedidos para a formalização do processo, os responsáveis apresentaram: Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Estudo de Critério Locacional: Relatório de Prospecção Espeleológica, dentre outros estudos. A área Diretamente Afetada (ADA) possuirá 118,1840 hectares, nos limites do bioma da Caatinga em área com tipologia vegetal de Floresta Estacional Decidual (FED) – Mata Seca, disjunção vegetacional típica do bioma da Mata Atlântica. Encontra-se com as seguintes caracterizações (Fig. 03) Floresta Estacional Decidual - 40,0442 ha, árvores isoladas - 69,042 ha e áreas antropizadas – 8,3995 ha.

Figura 03: Uso e ocupação do solo na ADA em estudo.



Fonte: RCA EDEE.

Por fim, oportuno salientar que nos limites da ADA já estabelecida, será construído um canteiro de obra que contará com um escritório geral das obras, refeitórios, almoxarifado, sanitários e depósito de insumos.

2.1. Contexto histórico



O empreendimento Linha de Transmissão (LT) 500 kV - UFV Francisco Sá, solicita regularização ambiental para atividade de linha de transmissão de energia, na fase de Licença Prévia (LP).

O processo foi instruído com a documentação exigida, sendo formalizado em 19/03/2025 via Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), sob a responsabilidade técnica do Engenheiro Agrônomo Júlio C. P. B inscrito no CREA MG sob nº 13*. **3.

Foi realizada fiscalização técnica em 08/05/2025 conforme Auto de Fiscalização FEAM/URA NM - CAT nº. 24/2025, sob protocolo SEI 113525908. A vistoria serviu para subsidiar a continuidade da análise do processo e avaliar a viabilidade ambiental do empreendimento, não sendo verificadas irregularidades.

Em 19/05/2025 foram solicitadas informações complementares à análise do processo de licenciamento. Já em 02/06/2025 foram apresentadas as informações complementares, as quais foram consideradas satisfatórias.

2.2. Alternativa Locacional.

Para a análise das melhores alternativas locacionais de um empreendimento linear deve-se ter em mente que estas precisam ser projetadas considerando que, ao longo de sua extensão, o traçado cortará áreas com diferentes características ambientais, socioeconômicas e culturais, ou áreas com restrições legais para implantação de projetos.

Desse modo, constitui um desafio conceber a definição de um traçado otimizado, que possibilite as melhores interfaces com os componentes socioambientais, além do melhor aproveitamento técnico e econômico.

Nesse sentido, como informação complementar, foi solicitado ao empreendedor um Relatório Técnico de Alternativa Técnica Locacional acompanhado de ART, com apresentação de justificativa devidamente fundamentada para definição do traçado caracterizado no SLA, considerando outras possíveis áreas previamente identificadas.

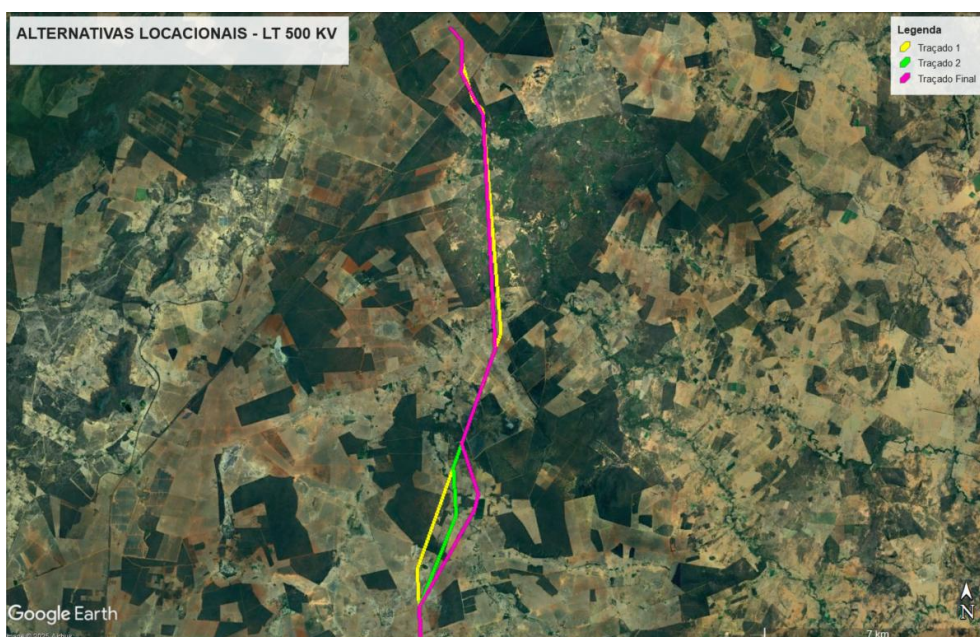
Segundo Relatório Técnico apresentado, de responsabilidade de Júlio C. P. B. (ART nº MG20253991190), considerando as características técnicas e as restrições ambientais da área de implantação, a EDEE adotou o traçado que



representa a melhor solução possível dentro dos limites estabelecidos, buscando minimizar os impactos – especialmente na vegetação nativa – atendendo aos requisitos legais e ambientais aplicáveis.

Em termos de alternativas locacionais, a EDEE avaliou 3 opções distintas de traçado, conforme indicado na figura e tabela a seguir.

Figura 04 - Alternativas locacionais estudadas.



Fonte: Item 04 da informação complementar – SLA 4651/2025.

Tabela 1. Alternativas locacionais avaliadas.

TRAÇADO	ADA (HA)	TRAÇADO (KM)
a. Traçado 1	116,6529	19,4451
b. Traçado 2	116,5008	19,4168
c. Traçado Final	118,1840	19,6995

Fonte: Item 04 da informação complementar – SLA 4651/2025.

O traçado 1 foi projetado inicialmente pela EDEE com o objetivo de reduzir ao máximo o número de vértices. Apesar desse traçado, tecnicamente, ter se mostrado mais interessante, ele foi descartado por interceptar Floresta Estacional Decidual - FED em estágio avançado e RL averbada.



Figura 05 – Traçado 01.



Fonte: Item 04 da informação complementar – SLA 4651/2025.

Como alternativa ao Traçado 1, foi delineado o Traçado 2. No entanto, após o levantamento de campo para o diagnóstico da flora, ele também interceptou áreas com vegetação nativa (FED) em estágio avançado de regeneração, portanto, foi desconsiderado do ponto de vista ambiental.

Figura 06 – Traçado 02.

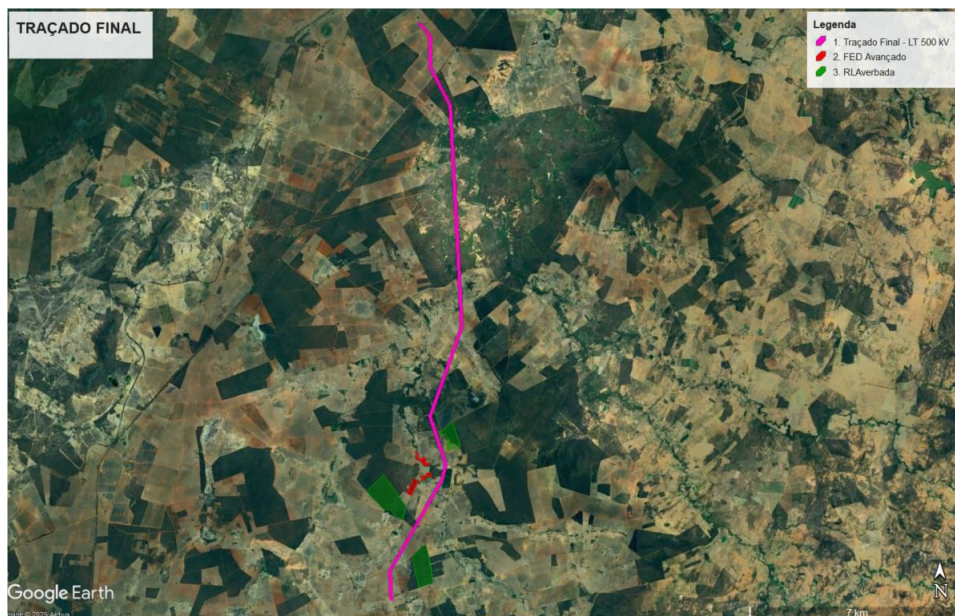


Fonte: Item 04 da informação complementar – SLA 4651/2025.



Diante da realidade apresentada ao longo dos Traçados 1 e 2, a EDEE optou por seguir com o “Traçado Final”, ora apresentado no processo de licenciamento ambiental junto à URA Norte de Minas, de forma a não interferir nas áreas com restrições ambientais identificadas em campo.

Figura 07 – Traçado final.



Fonte: Item 04 da informação complementar – SLA 4651/2025.

Além de não atingir áreas de restrição, esse traçado também não exerce interferência em qualquer benfeitoria e/ou edificação existente, atenuando assim os impactos socioambientais da implantação e operação do empreendimento.

Assim como nos Traçados 1 e 2, o Traçado Final também demandará intervenções ambientais, tais como o corte de árvores isoladas e supressão de vegetação nativa em estágio médio de regeneração. Entretanto, o Traçado Final não demandará supressão de vegetação nativa (FED) em estágio avançado de regeneração.

Portanto, essas intervenções se mostraram necessárias em todas as alternativas avaliadas, não tendo sido consideradas para fins de definição do melhor traçado.

2.3. Caracterização do empreendimento.



A conexão entre o Complexo Solar Francisco Sá e a Subestação Janaúba 6, será feita através da Linha de Transmissão - LT 500 kV, em estruturas metálicas estaiadas e autoportantes, circuito simples e cabo condutor 4 x CAL Liga 1120 – 665 MCM.

O ponto de partida da LT 500 kV, localizado no Complexo Solar Francisco Sá, encontra-se nas seguintes coordenadas geográficas: 16°20' 6,10" de latitude Sul e 43°35'0,48" de longitude Oeste. Já o ponto final, localizado na conexão com a Subestação Janaúba 6, no município de Capitação En eias, possui as seguintes coordenadas: t de longitude Oeste.

Consta no RCA apresentado, as características básicas da linha de transmissão, com as seguintes descri oes.

- Tensão de opera o: 500 kV.
- Comprimento: 19,70 km
- Estruturas: Met lica, treliçada, estaiada e autoportante, de circuito simples;
- Cabo condutor: 4 x CAL Liga 1120 – 665 MCM
- Cabo para-raios: OPGW 15,5 mm e CAA Dotterel
- Isoladores: suspensão, vidro temperado, CB 280x146 mm, classe 160 kN;
- Aterramento: cabo de a o galvanizado 3/8" SM;
- Número de circuitos: 1.
- Número de para-raios: 2.
- Número de condutores por fase: 4
- Largura da faixa de segurança: 60 m
- Cadeias de suspensão em "I" com 25 isoladores.
- Cadeias de suspensão em "V" com 2x25 isoladores.
- Cadeias de ancoragem com 2x26 isoladores.

Para a implanta o e opera o do empreendimento Linha de Transmissão 500 kV, foi necessário instituir uma  rea Diretamente Afetada – ADA de 118,1840 há. Porém, vale ressaltar que 0,6993 ha já conta com Autoriza o para Interven o Ambiental, através da AIA n  2100.01.0056769/2020-46, referente ao Complexo Solar Francisco Sá.

Portanto, a ADA em estudo possui 117,4847 ha, sendo que as interven es ambientais ocorrerão em apenas 109,0852 ha.



Por fim, a área remanescente que integra os 117,4847 ha da ADA em estudo é composta por 8,3995 ha de áreas antropizadas nas quais não haverá intervenções ambientais.

Para constituição da ADA pelo empreendimento, serão interceptadas 14 (quatorze) propriedades no município de Francisco Sá/MG e apenas 02 (duas) propriedades no município de Capitão Enéas/MG, descritas na tabela seguinte.

Tabela 2. Identificação das propriedades transpassadas pela LT 500 kV.

IDENTIFICAÇÃO	CAR	MUNICÍPIO
01	MG-3126703-D1B6B23EA04A49B8B694B6463D1373AA	Francisco Sá
02	MG-3126703-721A7EAA0B4148D6A0086788C244ED08	Francisco Sá
03	MG-3126703-1DC45ACF6674460CBB4427C1926CDC9E	Francisco Sá
04	MG-3126703-57FBBF5700E044BEA813C2F2DD34A29E	Francisco Sá
05	MG-3126703-1A779E7EAA51473D819CE741A9E11F92	Francisco Sá
06	MG-3126703-AE4844AC4EF34CA3A0F3E414AFF2852	Francisco Sá
07	MG-3126703-183B685D084A4B3BBA8A210705ACDF4E	Francisco Sá
08	MG-3126703-E692F60AAAEE7439BB2380B5AEB224747	Francisco Sá
09	MG-3126703-AFBA72B04A2043528D261AABC995AA9E	Francisco Sá
10	MG-3112703-F840CFB368E644C5901C122AC01C7AFA	Capitão Enéas
11.1	MG-3126703-4E5BAA21D45D4940B87B1E476DCC7848	Francisco Sá
11.2		
12	MG-3126703-01E996246DBF466E9D76F635C2D7B05D	Francisco Sá
13	MG-3126703-85543EC447CE467787CAC60119357A70	Francisco Sá
14	MG-3126703-1A5E44E488C34D2C90BE205DF18F6A67	Francisco Sá
15	MG-3126703-416E01A224F543B5A5CE2323AA51703A	Francisco Sá
16	MG-3112703-B662D3CAA052418392678C88C7AC22B1	Capitão Enéas

Fonte: RCA, EDEE.

As terras ocupadas pelas estruturas do empreendimento serão desapropriadas, sendo os proprietários devidamente indenizados por tal ocupação.

2.4. Manifestação/anuência do órgão responsável pela Rodovia MGC 122

Determinado ponto da Rodovia MGC 122 será transpassado pela linha de transmissão. Considerando que o empreendimento ainda se encontra em fase de licença prévia não foi apresentada manifestação/anuência do órgão que administra a referida rodovia.



No entanto, para as fases seguintes do licenciamento ambiental do referido empreendimento, deverá ser apresentada em momento oportuno a mencionada autorização. Tal orientação

2.5. Áreas de influência

A delimitação da área de influência para um estudo ambiental é um assunto de relativa complexidade, pois depende da natureza do empreendimento e os fatores ambientais que ele afeta, cuja definição e dimensionamento requer conhecimento da atividade, escala e magnitude de seus impactos potenciais. Partindo desse princípio, as delimitações das áreas de influência foram consideradas em função das particularidades do empreendimento, procurando atender as orientações constantes na Resolução nº 01/86 do CONAMA.

Para este estudo, as áreas de influência foram classificadas em Área de Influência Indireta (All) e Área de Influência Direta (AID), as quais sempre estão correlacionadas com a Área Diretamente Afetada (ADA).

2.5.1. Área de Influência Indireta (All) – Meio Físico e Biótico

A Área de Influência Indireta (All) é definida como sendo o espaço no qual os impactos ambientais são percebidos de forma indireta, mas cujo conhecimento é essencial para a compreensão da dinâmica dos temas estudados, bem como para a análise e avaliação dos impactos.

Portanto, a All foi considerada como sendo um buffer de 3,0 quilômetros no entorno da Área Diretamente Afetada pelo empreendimento, contemplando uma parte da bacia hidrográfica do rio Verde Grande.

2.5.2. Área de Influência Direta (AID) – Meio Físico e Biótico

Assume-se como AID a porção territorial na qual os impactos são decorrentes diretamente das atividades de implantação e operação do empreendimento, podendo também ocorrer impactos indiretos resultantes daqueles considerados diretos.

Portanto, a AID do presente estudo compreende um buffer de 1,0 quilômetro



no entorno da Área Diretamente Afetada pelo empreendimento, contemplando grande parte dos imóveis rurais nos quais o empreendimento será implantado.

2.5.3. Área de Influência Indireta (AII) – Meio Socioeconômico

A Área de Influência Indireta (AII) do meio socioeconômico pode ser definida como os territórios de Francisco Sá e Capitão Enéas, mais precisamente suas áreas urbanas (**Anexo 10**).

2.4. Área de Influência Indireta (AID) – Meio Socioeconômico

A Área de Influência Direta (AID) do meio socioeconômico pode ser definida como sendo os imóveis rurais a serem interceptados pelo traçado da Linha de Transmissão.

2.6. Bloqueio de área na ANM

Consta nos autos do processo em análise, a solicitação formulada pela Empresa Desenvolvedora de Empreendimentos Energéticos – EDEE Ltda. junto à Agência Nacional de Mineração que trata de requerimento de bloqueio de atividades minerárias na área pretendida para implantação da linha de transmissão. O recebido eletrônico de protocolo fornecido pela ANM possui registro sob SEI nº 48054.932940/2024-88.

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.

3.1 Unidades de conservação e áreas prioritárias para conservação.

A área destinada a LT não se encontra no interior ou na zona de amortecimento de unidades de conservação de proteção integral ou uso sustentável, reserva da biosfera e área prioritária para conservação da biodiversidade conforme verificado na plataforma IDE-Sisema.

3.2 Recursos Hídricos.



A região do empreendimento está localizada na Unidade Estratégicas de Gestão (UEG-2) Afluentes do Médio Rio São Francisco, especificamente na Circunferência Hidrográfica (CH) Rio Verde Grande (SF-10), que engloba a sub-bacia do Rio Quem Quem.

Segundo informado no RCA, ao longo da área de implantação da Linha de Transmissão existem 05 (cinco) linhas de drenagem ou cursos d'água (**Fig. 08**) classificados como efêmeros, segundo a Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013.

Esses cursos d'água não possuem fluxo contínuo ao longo do ano. Tais drenagens, rios e riachos e córregos só apresentam água durante períodos específicos que coincidem com ocorrências pluviométricas, alimentando temporariamente esses corpos d'água.

Entender esse tipo de comportamento é fundamental para então compreender o comportamento hídrico da região de estudo, podendo então revelar aspectos importantes sobre o clima local e a capacidade de armazenamento de água no solo e no lençol freático.

Figura 08 - Linhas de drenagem na AID do empreendimento.



Fonte: RCA, EDEE.

Quanto ao abastecimento de água durante a implantação do empreendimento, segundo informado, deverá ser feito através da contratação de caminhões pipa. Serão dimensionados depósitos de água conforme a demanda calculada a partir do número de pessoas trabalhando na obra, conforme



determinado em norma. Para as próximas fases do licenciamento ambiental, o empreendedor deverá apresentar as devidas regularizações das fontes de água.

3.3. Fauna

Para o meio biótico foram definidas três áreas de influência ambiental: a Área Diretamente Afetada (ADA), correspondente à faixa de supressão vegetal; a Área de Influência Direta (AID), um buffer de 1 km no entorno da ADA; e a Área de Influência Indireta (AII), com raio de até 3 km, considerando a mobilidade de algumas espécies.

As campanhas de campo foram conduzidas em novembro de 2024, durante o período chuvoso, com todas as autorizações legais emitidas para manejo da fauna silvestre e coleta científica.

Mastofauna

Foram identificadas 15 espécies de mamíferos, com destaque para quatro espécies ameaçadas de extinção, segundo listas estadual, nacional e/ou internacional:

Leopardus pardalis (jaguatirica) – VU (COPAM); *Leopardus wiedii* (maracajá) – EN (COPAM), VU (ICMBio), NT (IUCN); *Sylvilagus brasiliensis* (tapetí) – EN (IUCN); *Lontra longicaudis* (lontra) – NT (IUCN), VU (COPAM).

A espécie mais registrada foi o *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato), o que é compatível com estudos prévios na região. A segunda espécie da mastofauna mais abundante foi o *Platyrrhinus lineatus*, morcego-listrado, muito comum em áreas antropizadas. A espécie é facilmente identificada por sua conspícua listra dorsal. Os registros foram obtidos por observação direta, armadilhas fotográficas, vestígios e armadilhas Sherman.



Avifauna

Foram identificadas 129 espécies de aves, pertencentes a 17 ordens e 37 famílias, com predominância das famílias *Tyrannidae* (19 spp.) e *Thraupidae* (15 spp.). As espécies mais abundantes foram:

Volatinia jacarina (tiziú) – 76 indivíduos; *Sicalis luteola* (tipio) – 50 indivíduos; *Eupsittula cactorum* (periquito-da-caatinga) – 46 indivíduos.

Três espécies encontram-se ameaçadas: *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro) – NT (IUCN); *Arremon franciscanus* (tico-tico-do-São-Francisco) – NT (IUCN); *Mycteria americana* (cabeça-seca) – VU (MMA)

Espécies endêmicas também foram identificadas, como *Eupsittula cactorum* (Caatinga) e *Saltatricula atricollis* (Cerrado).

Herpetofauna

O inventário herpetofaunístico registrou **8 espécies de anfíbios e répteis, com ênfase para a espécie endêmica do Nordeste brasileiro *Pithecopus nordestinus* (perereca-verde)**. Essa espécie é arborícola e apresenta coloração verde-limão com listras laranja e pretas, além de ser capaz de mimetismo ambiental. Destaca-se também por seu potencial **biotecnológico**, já que secreções cutâneas têm sido estudadas por conter substâncias com ação contra o protozoário causador da **leishmaniose**.

A abundância foi maior nas áreas 2 e 4, com destaque para *Salvator merianae* (teiú), *Leptodactylus fuscus* (rã-assobiadeira) e *Boana faber* (rã-martelo). Nenhuma das espécies registradas encontra-se sob ameaça de extinção, exceto pelo valor ecológico de *P. nordestinus*.

Entomofauna

Durante a campanha de campo realizada para o diagnóstico da entomofauna na área de influência do empreendimento da Linha de Transmissão 500 kV



(Francisco Sá/Capitão Enéas – MG), foi registrado um conjunto representativo de invertebrados, com predominância de insetos de distribuição ampla e cosmopolita, já conhecidos e frequentemente observados no bioma da Mata Seca e regiões adjacentes dos biomas Cerrado e Caatinga.

As coletas foram distribuídas em diferentes fitofisionomias, abrangendo áreas de vegetação nativa e trechos antropizados. A amostragem contemplou diferentes ordens de insetos, com destaque para:

- Formicidae (formigas), com ocorrência significativa das espécies *Camponotus rufipes* e *Solenopsis saevissima*, ambas abundantes e indicadoras de ambientes variados, sendo a última também associada a áreas em processo de degradação ou alta exposição solar.
- Coleoptera (besouros), com registros de *Diloboderus abderus*, espécie detritívora comum em solos agrícolas, e *Cyclocephala modesta*, associada a áreas abertas e frequentemente atraída por luz artificial.
- Lepidoptera (borboletas e mariposas), entre os quais se destaca *Ascalapha odorata*, mariposa de grande porte, de hábitos noturnos e ocorrência generalizada no Brasil.
- Orthoptera (gafanhotos), incluindo *Schistocerca cancellata*, espécie conhecida por surtos populacionais em áreas secas e com potencial de impacto sobre culturas agrícolas.
- Hemiptera, com destaque para *Zelus longipes*, percevejo predador comum, importante no controle biológico natural de outros insetos.

Nenhuma das espécies identificadas consta nas listas oficiais de fauna **ameaçada de extinção ou endêmica** (IUCN, MMA, COPAM). No entanto, algumas apresentam potencial como **bioindicadoras da qualidade ambiental**, a exemplo de *Camponotus rufipes*, que costuma estar associada a ambientes de mata mais conservados. Algumas espécies, como *Solenopsis saevissima* (formiga-lava-pés),



também são conhecidas por seu potencial risco epidemiológico em áreas de uso humano direto, podendo provocar acidentes por ferroadas e exigindo monitoramento em áreas operacionais. Por outro lado, espécies como *Zelus longipes* e *Diloboderus abderus* possuem relevância econômica e agroecológica, seja por seu papel no controle natural de pragas, seja na decomposição de matéria orgânica e ciclagem de nutrientes.

Ictiofauna

Durante o levantamento de ictiofauna realizado na área de influência do empreendimento, foram registradas sete espécies de peixes, pertencentes a duas ordens (Characiformes e Siluriformes) e cinco famílias. A ordem Characiformes foi a mais representativa, com cinco espécies, destacando-se a família Serrasalminidae, conhecida por incluir piranhas, que podem se tornar dominantes em ambientes alterados.

As espécies identificadas foram: *Prochilodus argenteus* (curimba), *Acestrorhynchus lacustris* (peixe-cachorro), *Pygocentrus piraya* (piranha-preta), *Pygocentrus nattereri* (piranha-vermelha), *Serrasalmus brandii* (piranha-branca), *Hoplosternum littorale* (caboge) e *Hypostomus francisci* (cascudo). Dentre essas, três são endêmicas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (*P. argenteus*, *P. piraya* e *H. francisci*) e uma é nativa (*S. brandii*). Nenhuma das espécies está listada em categorias de ameaça segundo o COPAM (2010), MMA (2022) ou IUCN (2024), sendo todas classificadas como de "Menor Preocupação" (LC).

Amostragens foram realizadas em seis pontos, com destaque para a não execução no ponto 2, devido à falta de autorização do proprietário. A espécie *S. brandii* foi a mais abundante, com registro em duas áreas. As demais espécies apresentaram distribuição restrita, com ocorrência pontual nos locais amostrados.

Durante a vistoria de campo, observou-se a presença de diversas poças temporárias dentro da Área Diretamente Afetada (ADA), uma característica típica de áreas de Mata Seca durante o período chuvoso. Diante dessa condição, destaca-se a possibilidade de ocorrência de espécies da família Rivulidae, que são altamente adaptadas a ambientes temporários. Estes peixes anuais possuem ciclo de vida



curto e estratégias de reprodução que envolvem a deposição de ovos resistentes à dessecação, sendo extremamente sensíveis à degradação de habitat.

Neste sentido antes da supressão vegetal e movimentação de solo, recomenda-se a realização de uma vistoria ictiológica complementar nas poças temporárias da ADA. Caso seja constatada a presença de rivulídeos, devem ser aplicados protocolos específicos de resgate, manejo e translocação, conforme as diretrizes do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Rivulídeos (PAN Rivulídeos), coordenado pelo ICMBio

A região de implantação da LT 500 kV abriga uma fauna rica e relevante, com presença de espécies ameaçadas, endêmicas e potenciais bioindicadoras. O levantamento aponta para a importância ecológica dos remanescentes de Mata Seca e a necessidade de ações efetivas de mitigação e compensação. Destaca-se ainda a atenção especial às poças temporárias, que podem abrigar espécies altamente especializadas como os rivulídeos. Assim, recomenda-se a execução das medidas propostas no RCA, complementadas pelas ações alinhadas ao PAN Rivulídeos e ao monitoramento contínuo do meio biótico.

3.4. Flora.

De acordo com o Mapa do IBGE - 2019, o empreendimento está situado nos limites do bioma Caatinga e está inserido geograficamente no polígono do Mapa de aplicação da Lei da Mata Atlântica – Lei 11.428/2006.



Figura 09: Localização quanto ao Mapa de Aplicação Lei 11.428 de 2006.



Fonte: RCA, EDEE.

Para esta fase de Licença Prévia foi realizado e apresentado junto ao RCA o levantamento da flora com a caracterização da vegetação nativa presente no trajeto da área da Linha.

Conforme este diagnóstico, a faixa de servidão referente à linha de transmissão resultará em uma área total de 118,1840 ha, considerando uma largura de 60 metros, sendo que as futuras intervenções ambientais ocorrerão em 109,0852 ha, distribuídos da seguinte maneira:

- 69,0410 ha de corte de árvores isoladas; e
- 40,0442 ha de supressão de fragmentos florestais pertencentes a fitofisionomia da Floresta Estacional Decidual (Mata Seca), dos quais 13,5666 ha encontram-se em estágio inicial e 26,4776 ha em estágio médio de regeneração.



Figuras 10 e 11: Trechos de Floresta Estacional.



Fonte: Consultoria ambiental.

Figuras 12 e 13: Trechos de áreas de árvores isoladas



Fonte: Consultoria ambiental.

A área remanescente que integra a ADA em estudo, é composta por 8,3995 ha de áreas antropizadas nas quais informado, não haverá intervenções ambientais.

Para este estudo foram registradas 48 espécies, pertencentes à 13 famílias botânicas. Foram registradas duas espécies ameaçadas de extinção, na categoria Vulnerável (VU), de acordo com a Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA nº 148/2022): *Apuleia leiocarpa* e *Dalbergia nigra*. Além disso, foram registradas duas espécies classificadas como imunes de corte em Minas Gerais, conforme Lei Estadual nº 20.308 de 27 de julho de 2012: *Handroanthus chrysotrichus* e *Handroanthus ochraceus*.



Cabe ressaltar que o Projeto de Intervenção Ambiental PIA, e suas possíveis compensações ambientais, deveram ser apresentados na formalização do processo na fase seguinte, conforme parâmetros estabelecidos na Lei 20.922 de 2013, Decreto 47.749 de 20019 e Resolução Conjunta SEMAD/IEF 3.102 de 2021.

3.4.1 Reserva Legal e Área de Preservação Permanente APP

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 a Reserva Legal. Trata-se de atividade considera de Utilidade Publica.

Contudo, o traçado proposto terá intervenções em áreas de reservas legais averbadas ou registradas no Cadastro Ambiental Rural CAR. O empreendedor apresentou arquivo com 16 propriedades, e prévia de numero de demonstrativo destes CAR que interceptaram o projeto por onde a linha ira passar. Conforme ficou demonstrada houvera a necessidade de intervenção em áreas declaras como reserva legal.

Assim, na fase seguinte, Licença de Instação, momento das futuras intevenções, o empreendedor deverá providenciar a identificação e realocação das reservas legais das áreas em que ocorrerá intervenção ou supressão conforme previsto no art. 27 da Lei nº 20.922/2013. Para relocação o empreendedor devera adotar os procedimentos conforme descrito no Memorando Circular nº 2/2020/IEF/DCMG.

3.5. Espeleologia

Conforme dados oficiais do CECAV / ICMBio, verificado no IDE SISEMA, o empreendimento tem sua localização em área classificada regionalmente muito alto potencial, que corresponde a probabilidade de ocorrência de feições espeleológicas em uma determinada região, baseada em características litológicas, geológicas, geomorfológicas, topográficas, hidrológicas e fitofisionômicas, dentre outras. Desta forma, o processo em análise foi instruído com o estudo referente ao critério locacional “localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades”.



Entende-se por cavidade natural subterrânea “todo e qualquer espaço subterrâneo penetrável pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, furna e buraco, incluindo seu ambiente, seu conteúdo mineral e hídrico, as comunidades bióticas ali encontradas e o corpo rochoso onde as mesmas se inserem, desde que sua formação tenha sido por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou do tipo de rocha encaixante” (conf. inciso I do art. 2º da Res. Conama nº 347/2004).

O estudo de prospecção espeleológica, apresentado em atendimento ao critério locacional incidente, corresponde ao processo que envolve todos os trabalhos desenvolvidos em escritório e em campo, necessários ao reconhecimento e à caracterização inicial do conjunto de ocorrências espeleológicas de uma área, nessa etapa, as ocorrências espeleológicas são identificadas, localizadas geograficamente, cadastradas e descritas. O estudo apresentado foi elaborado sob responsabilidade técnica da consultoria G4 Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

A área de estudo abrange aproximadamente 1.125,40 ha, onde 118,18 ha corresponde à ADA e 1.007,22 ha corresponde a área de entorno (buffer de 250 metros).

No levantamento de dados secundários, realizado no Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas – CANIE, não constam cavidades cadastradas na área objeto de estudo, sendo as mais próximas à Lapa Analina, a cerca de 7,3 km localizada no município de Francisco Sá, e a Lapa de Santo Antônio, a cerca de 12,9 km localizada no município de Capitão Enéias.

Conforme consta no estudo, a metodologia para definição do potencial local, baseou-se na proposta de Calux (2012), Rede Speleo Brasil – Potencial Espeleológico. Brasília, 2012, através da análise de multicritério, também conhecida como árvore de decisões ou análise hierárquica de pesos, a fim de gerar visualmente o potencial espeleológico.

A figura abaixo apresenta as variáveis consideradas na definição do potencial espeleológico local, e seus atributos de legenda, com as respectivas notas de pertinência.



Figura 14: Variáveis utilizadas na definição do potencial espeleológico local.

TEMA	(SOMA 100)	SUBCRITÉRIO	(0 a 10 cada)
Uso e Ocupação do Solo	8	Fonte	Uso do solo baseado em imagens Google Earth 2020
		Área Antropizada	3
		Vegetação Nativa	9
		Água	0
Drenagem	10	Fonte	Hidrografia IGAM/2020
		Dentro APP	10
		Fora APP	3
Declividade	19	Fonte	Curva de Nível IBGE
		1º a 5º	2
		5º a 10º	3
		10º a 15º	4
		15º a 20º	5
		20º a 25º	3
		25º a 30º	2
> 30º	1		
Hipometria (altitude)	17	Fonte	Hidrografia IGAM/2020
		600m - 700m	5
		700m - 800m	4
		800m - 900m	3
Geologia	21	Fonte	Codemig - Projeto Espinhaço
		pEbsh	8
		pEbsl	5
		pEm	10
Densidade de estruturas	12	Fonte	Codemig - Projeto Espinhaço - Densidade de Kernel
		0 - 100 distância	10
		100 - 150 distância	9
		150 - 200 distância	8
		200 - 250 distância	5
		250 - 300 distância	3
		300 - 350 distância	2
> 350 distância	0		
Geomorfologia	13	Fonte	IBGE
		Serras do Espinhaço Meridional	10
		Depressão do Médio Rio São	6
SOMA	100		

Fonte: Relatório de prospecção espeleológica.

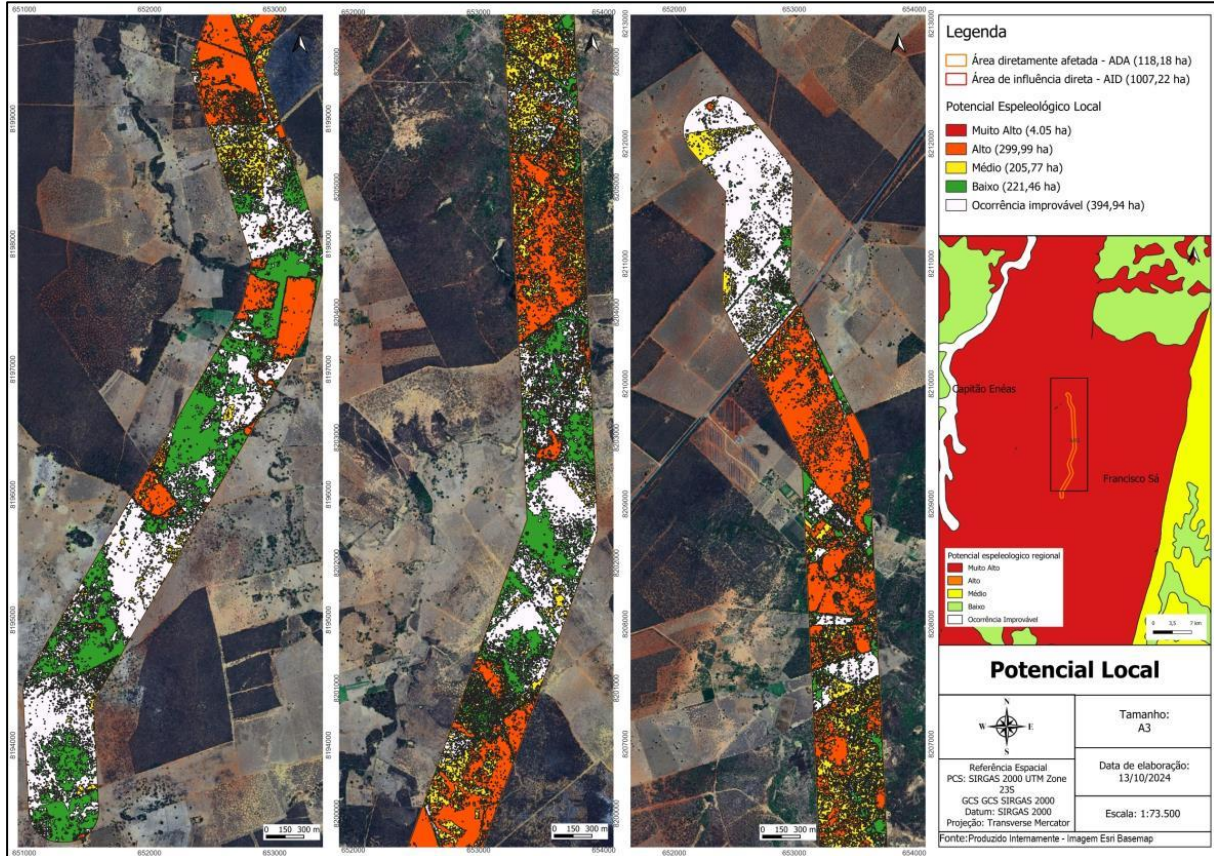
Desta forma, após a refinamento em campo, a área de abrangência do estudo de prospecção espeleológica foi classificada com áreas de ocorrência improvável, áreas de baixo potencial, área com médio potencial, áreas com alto potencial e áreas com alto potência.

- Baixo potencial: Representa 221,46 hectares, abrangendo áreas com baixa declividade, com áreas de pastagens e vegetação de gramíneas.
- Médio potencial: Representa 205,77 hectares, abrangendo porções com declividade baixa associadas a gramíneas e arbustos.
- Alto potencial: Representa 299,99 hectares, abrangendo regiões com declividade moderada, solo parcialmente encoberto por vegetação arbórea/ arbustiva.
- Alto potencial: Representa 4,05 hectares, abrangendo regiões com declividade moderada a acentuada, solo encoberto por vegetação arbórea e drenagens.



Parecer nº 59/FEAM/URA NM - CAT/2025
Processo SEI nº 2090.01.0005295/2025-75

Figura 15: Mapa de potencial espeleológico local.

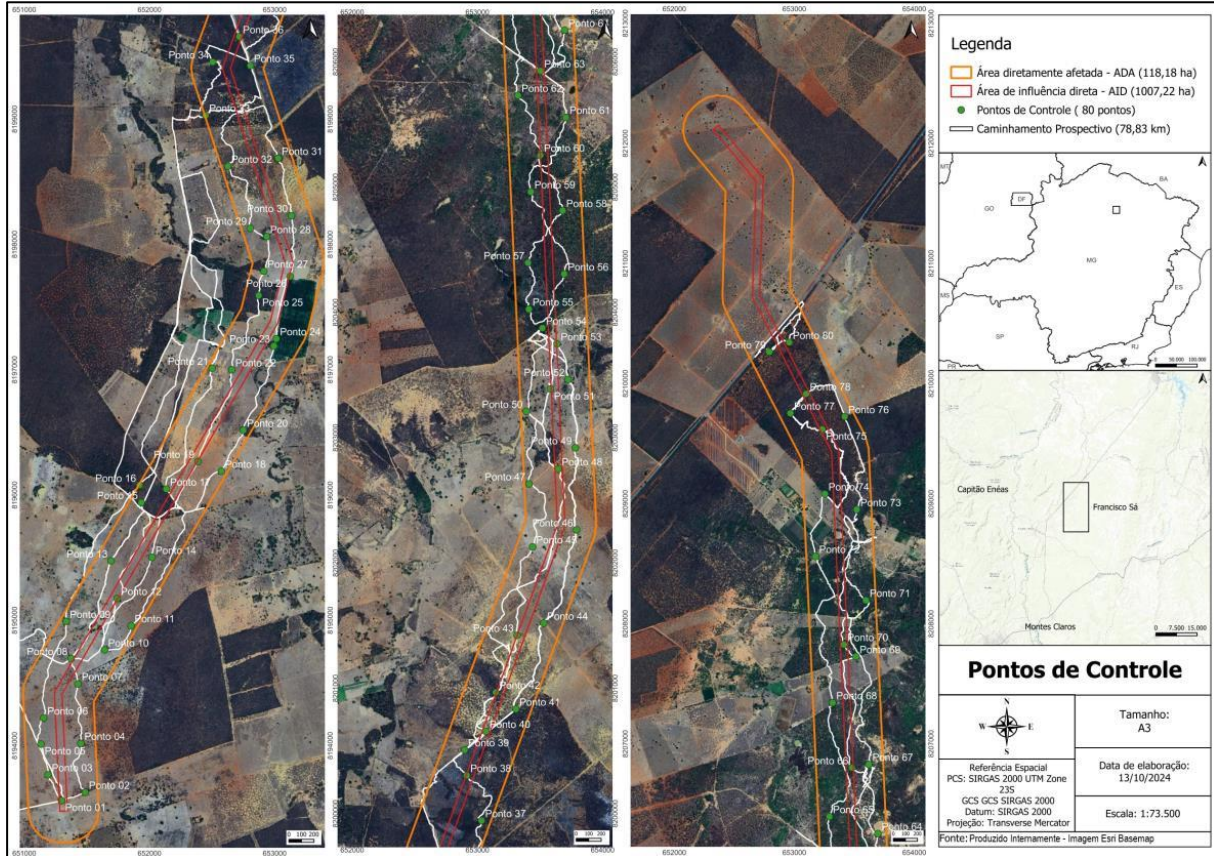


Fonte: Relatório de prospecção espeleológica.

A etapa referente aos levantamentos de campo desenvolveu-se entre os dias 09 e 13 de setembro de 2024, onde foram percorridos aproximadamente 78 km, com adensamento da malha nas áreas com maior potencial espeleológico, ainda, foram catalogados e descritos 80 pontos de controle.



Figura 16: Mapa com caminhamento espeleológico.



Fonte: Relatório de prospecção espeleológica.

O estudo em análise concluiu pela ausência de cavidades naturais subterrâneas, abrigos e/ou reentrâncias na área objeto de estudo. Em atendimento à IS SISMEA nº 08/2017 (revisão 1), considerando o potencial espeleológico local, foi realizada vistoria técnica (Auto de Fiscalização FEAM/URA NM - CAT n.º. 24/2025) por amostragem na área objeto de estudo espeleológico, onde foi priorizadas as áreas com maior probabilidade de ocorrência de feições espeleológicas. Durante a vistoria, não foram encontradas feições espeleológicas.

É oportuno observar que, de acordo com a IS SISEMA nº 08/2017 (revisão 1), caso ocorra a descoberta de cavidades desconhecidas ou oclusas (cavidades confinada no maciço rochoso, sem abertura para o meio externo, oclusa, que pode ter sua entrada aberta por processos naturais ou antrópicos em decorrência das atividades do empreendimento), o empreendedor deverá paralisar a atividade na área da cavidade e no raio de 250 m de seu entorno (área de influência inicial), comunicando o fato ao órgão ambiental competente.



3.7 Socioeconomia

Para o desenvolvimento do diagnóstico socioeconômico utilizou-se como método principal a coleta e análise de dados primários e secundários produzidos de forma geral para as áreas de influência (All e AID) do empreendimento em referência, cujo objetivo foi caracterizar os fatores socioambientais dos municípios que receberão o empreendimento, nos seguintes aspectos: dinâmica populacional; Índice De Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM); população; estrutura etária; saúde; educação; economia; vulnerabilidade social; habitação; segurança pública; transporte público; comunicação e infraestrutura urbana.

Os dados primários foram obtidos a partir de informações colhidas nas sedes municipais de Francisco Sá e Capitão Enéas para All, e e nas propriedades envolvidas no projeto para a AID. Ressalta-se que não haverá necessidade de realocação de benfeitorias e/ou populações.

Os dados secundários foram compilados a partir da análise e seleção de informações coletadas em base de dados oficiais das principais instituições de pesquisa nacional para a composição do diagnóstico da All.

Dentre as bases de dados consultadas para a caracterização socioeconômica destacam-se: visita a sítios eletrônicos de órgãos oficiais produtores e/ou sistematizadores e disseminadores de informações estatísticas, dentre os quais, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Governo do Estado de Minas Gerais, Secretaria de Estado da Educação de MG, Banco de Dados do Sistema Único de Saúde, Ministério do Desenvolvimento Social, Ministério do Trabalho, dentre outros.

Para o meio socioeconômico, considerando a existência de uma unidade básica para os levantamentos dos dados primários e secundários pertinentes, definiu-se como limite da Área de Influência Indireta (All) do empreendimento as sedes municipais de Francisco Sá e Capitão Enéas.

Já a AID, compreende a extensão total das propriedades rurais do entorno do empreendimento. Incluindo ainda as propriedades e estruturas comerciais e de prestação de serviços situadas na comunidade onde será construído o empreendimento, pela proximidade com o mesmo e interferências sofridas, como



acesso as obras, utilização de mão de obra local, aquisição de bens e serviços, entre outros.

Portanto, qualquer que seja a área situada ao longo de todo o sítio de implantação do futuro empreendimento e que seja total ou parcialmente atingida com a implantação e operação da Linha de Transmissão 500 kV FSA é considerada como sendo AID.

A caracterização da AID foi desenvolvida durante todo o diagnóstico socioeconômico, mesclando está com as informações da AII, partindo sempre do contexto geral e maior da AID, direcionando para informações específicas das áreas atingidas pelo empreendimento e seu entorno imediato. Em seguida as propriedades da AID tiveram seus aspectos socioculturais caracterizados.

A LT 500 kV será instalada em Francisco Sá, no entanto, também atingirá o município de Capitão Enéas, ambos no Estado de Minas Gerais. Sendo assim, o presente estudo se refere aos dois municípios supracitados.

O município de Francisco Sá, com população de 23.476 habitantes (IBGE, 2022) faz limite com os municípios Grão Mongol, Riacho dos Machados, Juramento, Montes Claros, Capitão Enéas e Janaúba e dista, aproximadamente, 480 km da capital mineira. É composto por dois distritos: Canabrava e Catuni.

A área da unidade territorial de Francisco Sá corresponde a 2.747,295 km² com densidade demográfica de 8,55 hab./km² e seu gentílico é franci-saense.

Já o município de Capitão Enéas é limítrofe aos municípios de São João da Ponte, Montes Claros, Francisco Sá e Janaúba e dista, aproximadamente, 471 km de Belo Horizonte. Sua população é de 14.108 habitantes, conforme Censo de 2022.

A área da unidade territorial de Capitão Enéas corresponde a 971,576 km², com Densidade Demográfica 14,52 hab./km² e seu Gentílico é capitão-eneense ou eneapolitano.

A partir dos dados do Censo Demográfico (Atlas Brasil, 2010) verificou-se que o IDHM de Francisco Sá era 0,480, em 2000 e passou para 0,654, em 2010.

Este mesmo dado, obtido a partir do Censo Demográfico (Atlas Brasil, 2010) realizado em Capitão Enéas, mostra que o IDHM do município era 0,506, em 2000, e passou para 0,639, em 2010, demonstrando uma evolução do índice de 26,28%.



Quanto aos aspectos populacionais, de acordo com as estimativas de 2017, a população do município Francisco Sá era de 26.428 pessoas, sendo composta, em sua maioria, por homens. Enquanto, a população de Capitão Enéas, de acordo com as estimativas de 2017, era de 15.237 pessoas, sendo composta, em sua maioria, por homens.

No que se refere a esperança de vida, o valor dessa variável em Francisco Sá era de 68,95 anos, em 2000, e de 73,48 anos, em 2010. No município Capitão Enéas, o valor da longevidade era de 67,36 anos, em 2000 e de 73,37 anos, em 2010. Já considerando o estado, a esperança de vida era 70,55 anos em 2000, e de 75,30 anos, em 2010.

Em termos de educação, em Francisco Sá, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola era de 92,45%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos, frequentando os anos finais do ensino fundamental, era de 88,65%. A proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo era de 63,43%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo era de 44,21%.

Já em Capitão Enéas, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola era 87,67%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos, frequentando os anos finais do ensino fundamental, era de 87,48%. A proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo era de 59,43%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo era de 32,13%.

No que se trata da economia de Francisco Sá/MG, de acordo com dados secundários, é baseada na pecuária, principalmente, a criação de gado leiteiro. Em 2020, a agropecuária representou 8,64% do PIB de Francisco Sá. Já na cidade de Capitão Enéas, a economia é baseada principalmente na indústria. Em 2022, 3.146 empregados foram reportados, 56,1% em Indústria, 20,8% em Administração pública, e 10,1% em Agricultura.

Os valores da renda per capita mensal registrados no município de Francisco Sá evidenciam um crescimento entre 2000 e 2010. Em 2000, a renda per capita mensal local era de R\$ 199,65, enquanto em 2010 passou para R\$ 344,32, considerando os valores ajustados a preços de agosto de 2010.



Já em Capitão Enéas, os valores da renda per capita mensal registrados, em 2000 e 2010, evidenciam que houve crescimento da renda no município entre os anos mencionados. A renda per capita mensal passou de R\$ 201,98 em 2000, para R\$ 282,97, em 2010, considerando os valores ajustados a preços de agosto de 2010.

Em relação a segurança pública, o município de Francisco Sá/MG conta com a atuação das Polícias Civil e Militar para garantir a segurança e a organização local. A delegacia de Polícia Civil está localizada na Rua Zeca Guida, nº 1151, no Centro e a de Polícia Militar localiza-se na Rua JK, no Bairro Joao Gonçalves.

O município de Capitão Enéas/MG também conta com a atuação das Polícias Civil e Militar para garantir a segurança e a organização local. A delegacia de Polícia Civil está localizada na Rua Francisco Sá, nº 239, no centro.

O empreendimento em questão contribuirá com um acréscimo na movimentação de pessoas em seu entorno. Mesmo com a maioria da mão de obra contratada sendo oriunda da região, os moradores do entorno imediato conviverão com pessoas diferentes próximas às suas propriedades por determinado período de tempo, tornando-se relevante destacar a atuação dos órgãos citados acima como atuantes na preservação da ordem municipal.

3.8. Manifestação do IPHAN

Não houve manifestação conclusiva do IPHAN. Por essa razão, foi solicitada a emissão da licença ambiental sem os efeitos legais.

4. COMPENSAÇÕES

4.1. Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006.

Não se aplica nesta fase.

4.2. Compensação por supressão de indivíduos arbóreos isolados – Decreto 47.749/19 e espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria



MMA nº 443/2014 e legislações específicas.

Não se aplica nesta fase.

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

Não se aplica nesta fase.

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

Não se aplica nesta fase.

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

Não se aplica.

4.6. Compensação Espeleológica – Decreto nº 10.935/2022

Não se aplica.

5. ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A partir das atividades a serem executadas nas próximas fases do licenciamento ambiental, o empreendedor listou os potenciais impactos ambientais correlacionados aos meios diretamente afetados, descritos a seguir.

a) Erosão e instabilidade do terreno

Fase de Instalação

Na fase de implantação do empreendimento, as atividades de limpeza da área, incluindo a supressão vegetal, movimentação de solo (escavação das fundações das torres, abertura e melhoria das vias de acesso) e o trânsito de máquinas e veículos podem acarretar instabilidades do terreno, erosões e o



consequente carreamento de material particulado.

O material superficial a ser retirado, fruto do decapeamento, é composto principalmente por elemento orgânico e vegetação rasteira. Esse material deverá ser armazenado de forma adequada para posterior utilização na recuperação das áreas a serem reflorestadas, evitando o risco de transporte por intempéries como ventos e chuva.

Apesar da condição de baixa declividade do terreno, há que se considerar os fatores citados anteriormente, tendo em vista o efeito cumulativo do impacto devido às dimensões do empreendimento.

Desse modo, considerando as características potenciais do terreno para a erosão e os passivos ambientais detectados na área devido às atuais atividades antropogênicas, os procedimentos construtivos baseados em práticas conservacionistas, cuidados no controle do escoamento das águas pluviais e a recomposição vegetal constituem as principais medidas preventivas à ocorrência destes processos.

Tem-se, portanto, um impacto adverso, possível, direto, acentuado, imediato, temporário, reversível, local e de boa condição de prevenção e mitigação adotando o Programa de Controle Ambiental das Obras e o Programa de Controle de Erosão e Instabilidade do Terreno, os quais deverão ser apresentados na fase de instalação.

b) Alteração qualitativa dos recursos hídricos

Fase de Instalação

A alteração nos parâmetros de qualidade e quantidade dos recursos hídricos pode ocorrer de forma mais significativa na fase de instalação do projeto. As atividades típicas de limpeza e manutenção de veículos, abertura ou melhoria de acessos, instalações de apoio, além da própria limpeza da área para o início das atividades, acabam por gerar resíduos sólidos que mesmo produzidos de maneira efêmera, podem interferir na qualidade das águas superficiais dos corpos hídricos efêmeros presentes na AID se dispostos ou lançados de forma inadequada.

Cuidados especiais devem ser tomados no armazenamento de produtos e matérias-primas, de modo a evitar vazamentos acidentais e o carreamento para o



corpo hídrico.

A instalação do canteiro de obras pode intensificar o carreamento de partículas sólidas, elevando a carga de sedimentos no corpo hídrico principalmente em períodos de altos índices pluviométricos.

A maior turbidez da água ocasionada pelo aporte extra de partículas inorgânicas modifica o ambiente natural do corpo hídrico e interfere, conseqüentemente, nos organismos aquáticos.

Dentre outros efeitos, o incremento de sedimento fino na coluna de água aumenta a turbidez, limita a penetração de luz e reduz potencialmente a produtividade primária com conseqüentes impactos na cadeia alimentar (Davies-Colley, et al. 1993). Associado a esse fator, a elevação da turbidez pode também alterar outras características físicas e químicas da água, como oxigênio dissolvido, DBO e condutividade elétrica, alterando sua qualidade e provocando efeitos adversos à biota aquática.

Assim, é imprescindível a adoção de medidas de controle para evitar problemas dessa natureza, visto que as linhas de drenagem presentes na AID direcionam o seu fluxo para outros corpos hídricos da região, os quais pertencem à bacia hidrográfica do Rio Verde Grande.

Diante ao exposto, trata-se de um impacto adverso, possível, direto, moderado, imediato, temporário, reversível, regional (devido à possibilidade de se estender para a AII) e de boa condição de prevenção e mitigação adotando o Programa de Controle Ambiental das Obras e o Programa de Controle de Erosão e Instabilidade do Terreno.

Fase de Operação

Nesta fase, a disposição inadequada de resíduos e efluentes pode ocasionar a contaminação do corpo hídrico local. Os resíduos gerados devem ser classificados em recicláveis e não recicláveis, utilizando-se o código de cores de acordo com a Resolução CONAMA nº 275/2001, sendo posteriormente enviados para a destinação final adequada. Os efluentes sanitários serão encaminhados para um sistema de fossa séptica, filtro anaeróbio e clorador.



Trata-se, portanto de um impacto adverso, efetivo, direto, permanente, imediato, irreversível, fraco, local e de boa condição de mitigação. Por ser gerado em outra área, será tratado em outra oportunidade, entretanto, considerando a Gestão Ambiental do empreendimento.

c) Alteração da qualidade do solo

Fase de Instalação

Durante a fase de construção do empreendimento, as principais fontes de alteração da qualidade do solo referem-se aos efluentes, resíduos do canteiro e entulhos das obras civis. O manejo inadequado desses elementos pode acarretar a contaminação do solo como provocar seu carreamento para o corpo hídrico.

No entanto, considerando uma gestão eficiente dos resíduos sólidos, tanto para os domésticos quanto para os da construção, envolvendo atividades de segregação, armazenamento temporário e destinação final conforme suas especificidades, a possibilidade de ocorrência deste impacto é pequena e pouco significativa.

Em relação aos efluentes sanitários, serão instaladas estruturas, provisórias ou não, para garantir que sejam armazenadas, tratadas e dispostas adequadamente.

Maquinários utilizados nas obras que porventura necessitem de manutenção e abastecimento, devem ser manuseados em locais apropriados, cobertos e impermeabilizados, evitando possíveis contaminações do solo especialmente por combustíveis, óleos e graxas, de forma acidental ou por simples negligência.

Trata-se, portanto, de um impacto adverso, possível, direto, fraco, imediato, permanente, local, reversível e de boa condição de prevenção e mitigação, adotando o Programa de Controle Ambiental das Obras e o Programa de Erosão e Instabilidade do Terreno.

Fase de Operação

A alteração da qualidade do solo nesta fase está relacionada com a disposição inadequada dos resíduos sólidos e efluentes.

Considerando o reduzido número de funcionários durante a operação do



empreendimento, aproximadamente 3 pessoas, gerando resíduos e efluentes em pequena quantidade, a disposição adequada dos mesmos e os tipos de resíduos gerados, o impacto não é considerado relevante.

Considera-se, portanto, um impacto adverso, possível, direto, fraco, médio prazo, permanente, reversível, local, e com boa condição de prevenção e mitigação através da disposição adequada dos resíduos sólidos e efluentes gerados durante a operação do empreendimento, através da Gestão Ambiental do empreendimento.

d) Redução, fragmentação e perda de habitats para a fauna

Fase de Instalação

Em específico, a supressão da vegetação resultará na redução, fragmentação e perda de diversos habitats nativos da área de estudo, o que inevitavelmente acarretará em impactos negativos sobre as comunidades faunísticas registradas.

- Mastofauna ameaçada de extinção: *Leopardus pardalis* (Vulnerável); *Leopardus wiedii* (Quase ameaçado); *Sylvilagus brasiliensis* (Em perigo) e *Lontra longicaudis* (Quase ameaçado).
- Avifauna ameaçada de extinção: *Amazona aestiva* (Quase ameaçada); *Arremon franciscanus* (Quase ameaçada) e *Mycteria americana* (Vulnerável).

Considera-se, portanto, um impacto adverso, efetivo, direto, acentuado, imediato, temporário, reversível, local e regular condição de mitigação através do Programa de Educação Ambiental (PEA), do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna e do Programa de Monitoramento da Fauna Ameaçada de Extinção.

e) Aumento da potencialidade de atropelamento de animais com mobilidade reduzida como anfíbios e répteis

Fase de Instalação

A abertura de vias de acesso e/ou a intensificação do trânsito de máquinas e



equipamentos em função da implantação de empreendimentos potencialmente impactantes acomete diretamente as comunidades faunísticas. A fauna precisa acessar os remanescentes florestais e eventualmente atravessam as estradas vicinais e vias de acesso no contexto de empreendimentos, provocando, por conseguinte, um aumento no número dos eventos de atropelamentos. Portanto, identificar e considerar esse impacto sobre a fauna é importante no que diz respeito aos estudos de conservação da biodiversidade e de ecologia de estradas.

Os efeitos ecológicos dessas vias de tráfego são diversos e podendo extrapolar o âmbito local, por prejudicar elementos da fauna com funções relevantes nos ecossistemas adjacentes (BAGER et al., 2000; VAN DER REE et al., 2009). Os efeitos cumulativos desse adensamento de tráfego são potencialmente grandes, uma vez que sua implementação e operação afetam direta e indiretamente a biota silvestre de várias formas (BENNET, 1991; FORMAN et al., 2002), contribuindo assim para o declínio de populações animais.

Então, destaca-se que o atropelamento de fauna é um impacto notadamente importante no contexto do licenciamento do presente empreendimento relacionados à abertura de acessos e praças para instalação das torres.

Notadamente, esses grupos são uns dos mais atingidos pelos atropelamentos, dado o tamanho dos organismos - o que dificulta a visibilidade; e, sua capacidade reduzida de mobilidade principalmente para as serpentes nos movimentos de rastejo e os anfíbios anuros nos saltos. Os deslocamentos desses animais podem demorar muito para cumprir todo o trecho e máquinas e equipamentos que transitem pelas vias podem aumentar o risco desses incidentes.

Considera-se, portanto, um impacto adverso, possível, direto, acentuado, imediato, temporário, irreversível, local e regular condição de mitigação através do Programa de Educação Ambiental (PEA), do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna e do Programa de Sinalização dos acessos e das estruturas de apoio.

f) Aumento da atividade de caça

Fase de Instalação



A implantação e operação do empreendimento, além de deixar os espécimes mais expostos em função do afugentamento causado pela supressão vegetal, aumentará o número de pessoas transitando na região. Desta forma, espécies cinegéticas, ou seja, associadas à caça, podem sofrer com esta pressão antrópica.

No caso dos mamíferos ameaçados, a caça por retaliação é a principal pressão que pode afetar as espécies indicadas no estudo. A presença de uma dessas espécies na área deve ser destacada, pois, a proximidade desses carnívoros aos trabalhadores e operários pode gerar conflitos que na maioria das vezes impactam as espécies ameaçadas associadas a retaliação.

Considera-se, portanto, um impacto adverso, potencial, direto, acentuado, imediato, temporário, reversível, local e regular condição de mitigação através do Programa de Educação Ambiental (PEA) e do Programa de Comunicação Social, incluindo um canal de denúncias.

g) Colisões e influência do arco magnético

Fase de Operação

Para a fase de operação das linhas de transmissão além das possíveis colisões que podem ocasionar a mortalidade) de espécies de morcegos, a energização da linha induz um campo elétrico nas imediações nos quais elétrons livres próximos à superfície dos condutores de energia chocam-se com os átomos de oxigênio, nitrogênio e outros gases presentes na atmosfera, modificando seu estado (OLIVEIRA & ZAÚ, 1998).

Para voltarem à condição original de elétrons, há perda de energia em forma de calor, luz, energia acústica (ruído audível) e radiações eletromagnéticas (OLIVEIRA & ZAÚ, 1998). Esse efeito de choque e modificações de estado recebe o nome de Efeito Corona.

O Efeito Corona é perceptível principalmente para a fauna alada (morcegos) e induz a atrasos no desenvolvimento corpóreo, na reprodução e na fisiologia desses animais (GREENBERG et al., 1981; BURCHARD et al., 1996). O impacto do efeito corona sobre os organismos depende da dose e duração da exposição: a exposição contínua por períodos prolongados, por exemplo, ao longo de todas as estações



reprodutivas ou em repetidas estações reprodutivas podem comprometer o sucesso reprodutivo das espécies e conseqüentemente pode haver uma queda em seus tamanhos populacionais (FERNIE et al., 2000; TOMÁS et al., 2012).

Considera-se, portanto, um impacto adverso, efetivo, direto, acentuado, permanente, irreversível, local e de difícil condição de mitigação. Entretanto, recomenda-se a execução do Programa de Educação Ambiental (PEA) e do Programa de Monitoramento da Fauna.

h) Eletrocussão e colisão com a rede elétrica

Fase de Operação

Os principais impactos de linhas de transmissão (LT's) sobre as comunidades de aves são as colisões e eletrocussões, atingindo principalmente aves de grande porte e com pouca manobrabilidade em voo, como aquelas pertencentes às famílias Ciconiidae, Ardeidae, Anatidae, Treskiornithidae, entre outras (JANSS, 2000; NEVES et al. 2005).

São vítimas mais frequentes de eletrocussão as aves que voam em bandos e utilizam correntes térmicas de ar para alcançar grandes altitudes, como por exemplo representantes das famílias Accipitridae, Falconidae, Anhimidae e Ciconiidae. Gaviões frequentemente utilizam as torres como poleiros para observação de presas e isso resulta em uma significativa taxa de morte por eletrocussão (JANSS, 2000).

A extensão de tais problemas varia de acordo com as características inerentes às espécies, como número de horas voando próximo às torres e comportamento social, além de fatores locais como as condições climáticas (tempo ruim com pouca visibilidade) (JANSS, 2000). A intensidade desses efeitos varia de acordo com a presença e densidade de espécies mais vulneráveis ao risco de colisões e eletrocussões na área (NEVES et al., 2005).

Entretanto, é importante ressaltar que a maioria dos estudos sobre a utilização de LT's pelas aves e dos impactos das mesmas sobre esse grupo de vertebrados foram realizados na região temperada, faltando ainda dados de base mais robustos da região neotropical.

Em geral, uma vez identificadas as áreas prioritárias ou de alto risco de



acidentes envolvendo aves de médio e grande porte recomenda-se a cobertura da fiação nestes locais, como forma de reduzir as casualidades por eletrocussão, aliada a utilização de sinalizadores específicos. Como exemplo de sinalizadores específicos, JANSS & FERRER (1997) recomendam a utilização de espirais brancas de polipropileno (1 metro de extensão x 30cm de diâmetro) enroladas a cada 10m. Outros autores sugerem espirais 5 cm de diâmetro e intervalos de 5 metros (KOOBS & de JONG (1982), além de outras cores, como vermelho e amarelo (ALONSO et al., 1993).

Na área diretamente afetada pela LT 500 kV foram registradas algumas aves de maior porte e que se enquadram nas características relatadas acima, dentre elas representantes das famílias Anatidae, Ardeidae, Threskiornithidae, Cathartidae e Accipitridae.

Os trechos de maior risco e onde se recomenda a instalação de sinalizadores seriam principalmente nas proximidades com regiões alagadas, que favorecem a colonização por aves aquáticas de maior porte.

Considera-se, portanto, um impacto adverso, potencial, direto, acentuado, permanente, irreversível, local e difícil condição de mitigação através da instalação de sinalizadores, conforme indicado anteriormente.

i) Aumento do risco de incêndios florestais

Fase de Instalação

As atividades de supressão vegetal envolvem o uso de equipamentos de combustão que, se manuseados de maneira incorreta podem causar a ignição de incêndios florestais devido ao contato dos escapamentos aquecidos com a vegetação, principalmente na estação seca.

Além disso, o próprio armazenamento de combustíveis e o aumento do tráfego de pessoas, em especial fumantes, de igual modo potencializam o risco de causar um incêndio florestal.

Portanto, tem-se um impacto adverso, possível, direto, acentuado, imediato, temporário, reversível, local e com boa condição de mitigabilidade implantando o Programa de Educação Ambiental e o Programa de Sinalização da Obra, em



especial indicando os locais de correto armazenamento de equipamentos/produtos e instalando os fumódromos em locais afastados da vegetação.

Fase de operação

Durante a operação do empreendimento pode ocorrer o rompimento dos cabos condutores que, ao entrarem em contato com o solo e a vegetação pode causar incêndios florestais, comprometendo dessa forma a biodiversidade florística no entorno do empreendimento.

Trata-se, portanto, de um impacto adverso, possível, direto, acentuado, imediato, permanente, reversível, local e com boa condição de mitigabilidade realizando o plano de manutenção periódico do empreendimento, em especial, a manutenção da limpeza da faixa de servidão da Linha de Transmissão.

j) Perda da biodiversidade florestal – espécies imunes de corte e ameaçadas de extinção e vegetação da Mata Atlântica

Fase de Instalação

Foram registradas duas espécies ameaçadas de extinção, na categoria Vulnerável (VU), de acordo com a Portaria MMA nº 148/2022: Apuleia leiocarpa e Dalbergia nigra. Registrou-se ainda, duas espécies classificadas como imunes de corte em Minas Gerais, conforme Lei Estadual nº 20.308 de 27 de julho de 2012: Handroanthus ochraceus e Handroanthus chrysotrichus.

Além disso, apesar do empreendimento estar situado no bioma da caatinga, a região está localizada no polígono de aplicação da Lei da Mata Atlântica – 11.428/2006, uma vez que sua fitofisionomia pertence à esse bioma – Floresta Estacional Decidual (FED), sendo que parte está em estágio inicial e outra em estágio médio de regeneração.

Trata-se, portanto, de um impacto adverso, efetivo, direto, acentuado, imediato, permanente, irreversível, local e com boa condição de mitigabilidade executando o Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA), para as espécies ameaçadas de extinção, o Projeto Executivo de Compensação Florestal (PECF), para as áreas de Floresta Estacional Decidual em estágio médio



de regeneração e também a compensação monetária para as espécies imunes de corte.

k) Alteração da paisagem com relação ao uso e ocupação do solo

Fase de implantação

Na etapa de implantação do empreendimento, a supressão seguida da limpeza da área, escavações, modelagens do terreno e a posterior construção do projeto propriamente dito, causará a alteração da paisagem, em especial ao uso e ocupação do solo, visto que atualmente a ADA, em parte é recoberta por pastagem com árvores isoladas e em parte por remanescentes florestais.

Deste modo, as modificações na paisagem ocorrerão devido às construções físicas e as movimentações de pessoas e veículos

Trata-se, portanto, de um impacto adverso, efetivo, direto, acentuado, imediato, permanente, irreversível e local, com regular condição de mitigação adotando-se o Programa de Controle Ambiental das Obras e o Programa de Controle de Erosão e instabilidade do Terreno a fim de evitar a exposição do solo.

l) Incômodos à população local

Fase de Instalação

Os possíveis incômodos gerados aos moradores próximos e às pessoas que porventura transitem nas proximidades da obra serão ocasionados pela geração de emissões atmosféricas durante a movimentação de terra, de máquinas e veículos, interferindo na qualidade do ar, e pela geração de ruídos e vibrações decorrentes do andamento das obras no canteiro, com circulação de máquinas pesadas e pela própria movimentação de máquinas e veículos de grande porte.

Estas emissões ocorrerão por um período relativamente prolongado e em uma extensa área de intervenção. Vale ressaltar que nas proximidades da área rural onde ocorrerão as obras a densidade populacional é extremamente baixa, sendo representada apenas pelos poucos funcionários dos imóveis a serem interceptados pelo empreendimento.



Produz-se assim um impacto adverso, possível, direto, fraco, imediato, temporário, reversível, local e de boa condição de prevenção e mitigação, adotando-se o Programa de Controle Ambiental das Obras.

m) Aumento do risco de acidentes e interferências à saúde do trabalhador e população do entorno

Fase de Instalação

Durante o processo de implantação do empreendimento, os trabalhadores da obra em decorrência da manipulação de máquinas e equipamentos estarão sujeitos a ruídos, vibrações, poeiras, além dos riscos de acidentes de trabalho típicos de obras dessa natureza, apesar de equipados com equipamentos de proteção individual e coletiva.

Existe o risco potencial de acidente por eletrocussão, pois algumas máquinas são operadas por energia elétrica e em certos casos sustentadas por altas tensões. Da mesma maneira, poderão ocorrer acidentes por quedas e acidentes com veículos na área vizinha ao canteiro de obras.

Com a circulação de veículos na área circunvizinha ao canteiro de obras, além dos próprios trabalhadores, a população residente nas propriedades rurais vizinhas, bem como a população usuária da via estarão mais aptas a sofrer algum risco de acidente.

Trata-se de um impacto adverso, possível, indireto, fraco, imediato, permanente, reversível, local e de boa condição de prevenção e mitigação, através do Programa de Controle Ambiental das Obras, do Programa de Saúde e Segurança do Trabalho e do Programa de Comunicação Social.

n) Elevação da oferta de emprego e geração de renda

Fase de Instalação

No processo de implantação do empreendimento, os postos de trabalho serão basicamente constituídos por profissionais para atuarem na limpeza da área,



terraplanagem e obras civis e eletromecânicas. Diante disso, esta situação apresenta-se como um efeito multiplicador na economia dos municípios de Francisco Sá e Capitão Enéas, através de investimentos em setores agregados a essa área.

Para se potencializar a geração de emprego e renda proporcionados pela implantação do empreendimento, os trabalhadores, sempre que possível, deverão ser selecionados na própria região.

Da mesma forma, deverá haver um processo de comunicação eficiente, buscando-se selecionar profissionais da região, de maneira a otimizar os efeitos do empreendimento.

Trata-se, portanto de um impacto benéfico, efetivo, direto, moderado, imediato, temporário, irreversível, regional e de boa condição de otimização, através da contratação e do treinamento da mão-de-obra local.

Fase de Operação

Este impacto na fase de operação apresentará as mesmas características positivas geradas na fase de implantação.

Supondo que cada trabalhador agregue seus dependentes, estes postos de trabalho resultam em um impacto positivo, apesar da reduzida oferta de emprego nesta etapa. Durante a operação do projeto, os colaboradores serão regidos pela Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT).

Trata-se, portanto, de um impacto benéfico, efetivo, direto, fraco, imediato, temporário, irreversível, regional e de boa condição de otimização, através da contratação e treinamento da mão-de-obra local.

o) Dinamização da economia

Fase de Instalação

A infraestrutura do canteiro de obras e as atividades de edificação irão requerer a compra de insumos e equipamentos que, se obtidos na área de influência do empreendimento irão colaborar com o dinamismo econômico da região, incitando na oferta de emprego e de novos negócios locais. Destacam-se serviços associados



a materiais de construção, fornecimento de alimentação e transporte, produtos de higiene e limpeza, manutenção eletromecânica e outros.

Os salários pagos aos trabalhadores deverão se somar ao dinamismo econômico do município, aumentando a renda que, por sua vez, ao entrar no ciclo econômico, deverá elevar o consumo e a oferta por bens e serviços.

Trata-se de um impacto benéfico, efetivo, indireto, acentuado, imediato, permanente, reversível e regional, com boa condição de otimização se bens e serviços forem adquiridos nos municípios envolvidos no projeto, bem como a contratação de mão-de-obra.

Fase de Operação

A oferta de emprego nesta etapa, apesar de bastante reduzida se comparada com a fase de implantação, contribui para o aquecimento da economia local.

Espera-se que as atividades ligadas à cadeia produtiva do setor de serviços sejam as mais beneficiadas. Sendo este o setor da economia mais representativo na All, poderá proporcionar o crescimento do PIB de Francisco Sá e Capitão Enéas.

De fato, o próprio incremento na renda da população local ocasionará um efeito positivo na economia, através da aquisição de bens, produtos e serviços.

Trata-se de um impacto benéfico, efetivo, indireto, moderado, imediato, permanente, reversível, regional e de boa condição de otimização, priorizando a contratação de mão-de-obra local.

p) Elevação da arrecadação de impostos

Fase de Instalação

A fase de implantação do empreendimento indica possibilidades de contribuição para um incremento na elevação dos gastos com bens e serviços adquiridos na região da All, gerando um aquecimento na economia local, rebatendo direta e significativamente sobre a elevação do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), pela aquisição de produtos e serviços.

O aumento da arrecadação, mesmo que moderado em função do porte de



investimentos realizados, torna-se estratégico para a elevação dos investimentos na melhoria da infraestrutura das cidades e ampliação dos equipamentos e serviços públicos.

Constitui-se, deste modo, um impacto benéfico, efetivo, direto, moderado, imediato, permanente, irreversível, regional e de regular condição de otimização, implementando ações de aquisição de produtos e serviços na All, e através do repasse dos impostos e contribuições devidos ao poder público nas datas legalmente previstas.

q) Expectativas positivas da população local

Fase de Instalação

A implantação do empreendimento irá concretizar as expectativas positivas antes apenas conjecturadas pela população. Tanto a comunidade, o comércio quanto o governo municipal vislumbrarão possibilidades concretas de auferir ganhos econômicos com as atividades do empreendimento, especialmente pela geração de empregos, renda e dinamização econômica.

Este é um impacto benéfico, efetivo, indireto, moderado, imediato, temporário, reversível e regional, com boa condição de otimização o qual deverá ser devidamente abordado dentro do Programa de Comunicação Social a ser conduzido junto à comunidade.

r) Aumento da disponibilidade de energia elétrica

Fase de Operação

A energia a ser transmitida durante a operação do empreendimento será interligada na rede do Sistema Interligado Nacional na Subestação Seccionadora. Desta forma, a operação do empreendimento contribuirá para o aumento da disponibilidade energética do país.

Trata-se de um impacto efetivo, direto, benéfico, moderado, imediato, permanente, irreversível, estratégico e de regular condição de otimização, através da geração de energia estimada no projeto.



s) Incremento na distribuição de energia renovável

Fase de Operação

Existe uma tendência mundial para a utilização de energias, limpas e renováveis e para o desenvolvimento de mecanismos que incentivem financeiramente a implementação de empreendimentos desta natureza, por exemplo, o mercado de créditos de carbono.

Projetos de energias renováveis contribuem ao desenvolvimento sustentável, quando satisfazem as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das gerações futuras de também se satisfazerem.

Ou seja, a implantação de empreendimentos fotovoltaicos garante a geração de eletricidade de fonte renovável, evita os impactos sociais e ambientais causados pela construção de grandes hidrelétricas e usinas termelétricas que utilizam combustíveis fósseis e impulsionam a economia regional, resultando no aumento da qualidade de vida e dos padrões sociais para as comunidades locais.

Além disso, empreendimentos dessa natureza, podem se creditar dos benefícios do Mecanismo de desenvolvimento Limpo (MDL) através da elaboração de um projeto de crédito de carbono com uma linha de base consistente que justifique a substituição da geração emissora de gases de efeito estufa.

Constitui-se, deste modo, um impacto benéfico, efetivo, indireto, moderado, imediato, permanente, irreversível, estratégico e de fraca condição de otimização.

t) Risco de acidentes com a população do entorno

Fase de Operação

Durante a operação do empreendimento existe o risco, ainda que reduzido, do rompimento dos cabos condutores, que devido à tensão, pode causar sérios acidentes à população do entorno, como o choque elétrico e até mesmo incêndios.



Portanto, trata-se de um impacto adverso, possível, direto, acentuado, longo prazo, permanente, irreversível, local e com boa condição de mitigação adotando-se o correto plano de manutenção do empreendimento, especialmente, limpeza da faixa de servidão e do Programa de Comunicação Social a ser conduzido junto à comunidade.

u) Dos impactos ambientais previstos para o canteiro de obras

Os impactos ambientais descritos a seguir, estão restritos a instalação do canteiro de obras que será utilizado apenas durante a instalação do empreendimento, sendo desmobilizado, assim que finalizado essa fase.

O canteiro de obras contará com um escritório geral da obra, refeitórios, almoxarifado, sanitários e depósito de insumos. Para tanto, tais áreas de apoio serão alocadas no limite do perímetro da área da faixa de servidão, bem como na área de instalação da SE Elevadora Coletora.

Os efluentes provenientes dos banheiros químicos serão recolhidos periodicamente por empresa especializada. Os resíduos sólidos gerados na fase de implantação do empreendimento serão destinados adequadamente, conforme as opções a seguir:

Resíduos Recicláveis – destinados a associações de catadores local.

Resíduos não-recicláveis - destinados à aterro sanitário devidamente licenciado.

A coleta e destinação dos resíduos gerados serão efetuadas por empresas ambientalmente regularizadas. O abastecimento de água durante a implantação deverá ser feito através da contratação de caminhões pipa. Serão dimensionados depósitos de água conforme a demanda calculada a partir do número de pessoas trabalhando na obra, conforme determinado em norma.

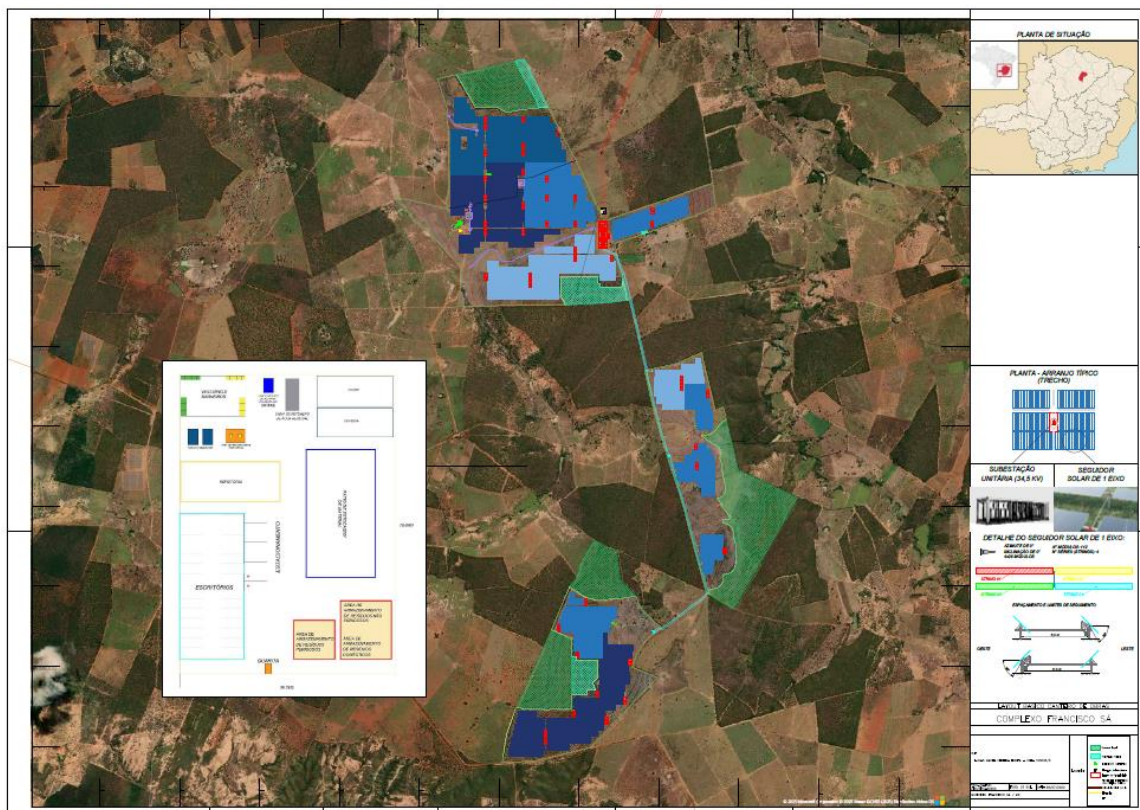
A energia elétrica será fornecida através de instalações de geradores a óleo diesel ou pela rede existente através de uma conexão devidamente autorizada pela concessionária (o que for mais viável). O gerador será montado em bacia de proteção contra vazamentos de óleo. O combustível para o gerador será proveniente



de postos de abastecimento existentes na região sem que seja necessária a construção de depósito no canteiro.

A instalação do canteiro será na própria ADA da linha de transmissão, ou seja, dentro dos limites estabelecidos para área de servidão, conforme imagem abaixo.

Figura 17: Localização do canteiro de obras.



Fonte: Informação complementar nº 6, SLA 4651/2025.

5.1. DOS PROGRAMAS/PROJETOS RELACIONADOS AOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Para a fase de LP não foi apresentado pelo empreendedor o Programa de Controle Ambiental – PCA. Apesar disso, no RCA apresentado consta alguns programas e projetos de controle ambiental que o empreendedor pretende executar assim que obter as licenças de instalação e operação.

Tabela 03: Relação dos impactos ambientais e seus respectivos programas e subprogramas – Fase de Instalação.



Parecer nº 59/FEAM/URA NM - CAT/2025
 Processo SEI nº 2090.01.0005295/2025-75

Meio	Impacto	Programas
Físico	Erosão e instabilidade do terreno	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Controle Ambiental das Obras. Programa de Controle de Erosão e Instabilidade do Terreno.
	Alteração qualitativa dos recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Controle Ambiental das Obras. Programa de Controle de Erosão e Instabilidade do Terreno.
	Alteração da qualidade do solo	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Controle Ambiental das Obras. Programa de Controle de Erosão e Instabilidade do Terreno.
Biótico	Redução, fragmentação e perda de habitats para a fauna	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Educação Ambiental (PEA). Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna. Programa de Monitoramento da Fauna Ameaçada de Extinção.
	Aumento da potencialidade de atropelamento de animais com mobilidade reduzida como anfíbios e répteis	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Educação Ambiental (PEA). Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna. Programa de Sinalização dos acessos e estruturas de apoio.
	Aumento da atividade de caça	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Educação Ambiental. Programa de Comunicação Social.
	Colisões e influência do arco magnético	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Educação Ambiental. Programa de Monitoramento da Fauna.
	Eletrocussão e colisão com a rede elétrica	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Educação Ambiental. Programa de Monitoramento da Fauna.
	Aumento do risco de incêndios florestais	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Educação Ambiental. Programa de Sinalização da Obra. Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais.
	Perda da biodiversidade florestal	<ul style="list-style-type: none"> Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA): ameaçadas de extinção. Projeto Executivo de Compensação Florestal (PECF): FED em estágio médio de regeneração. Compensação monetária – espécies imunes de corte.
Socioeconômico	Alteração da paisagem com relação ao uso e ocupação do solo	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Controle Ambiental das Obras. Programa de Controle de Erosão e Instabilidade do Terreno.
	Aumento do risco de acidentes e interferências à saúde do trabalhador e população do entorno	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Controle Ambiental das Obras. Programa de Saúde e Segurança do Trabalho.
	Incômodos à população local	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Controle Ambiental das Obras. Programa de Comunicação Social.
	Elevação da oferta de emprego e geração de renda	-
	Dinamização da economia	-
	Elevação da arrecadação de impostos	-
	Expectativas positivas da população local	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Comunicação Social

Fonte: RCA, EDEE.

Tabela 04: Relação dos impactos ambientais e seus respectivos programas e subprogramas – Fase de Operação.

Meio	Impacto	Programas e Subprogramas
Físico	Alteração qualitativa dos recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> Gestão Ambiental do empreendimento. Programa de Controle Ambiental das Obras.
	Alteração da qualidade do solo	<ul style="list-style-type: none"> Gestão Ambiental do empreendimento. Programa de Controle Ambiental das Obras.
Biótico	Colisões e influência do arco magnético	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Educação Ambiental (PEA). Programa de Monitoramento da Fauna.
	Eletrocussão e colisão com a rede elétrica	<ul style="list-style-type: none"> Instalação de sinalizadores
	Aumento do risco de incêndios florestais	<ul style="list-style-type: none"> Manutenção periódica do empreendimento. Manutenção da limpeza da faixa de servidão.
Socioeconômico	Elevação da oferta de emprego e geração de renda	-
	Dinamização da economia	-
	Aumento da disponibilidade de energia elétrica	-
	Incremento na distribuição de energia renovável	-
	Riscos de acidentes com a população do entorno	<ul style="list-style-type: none"> Manutenção periódica do empreendimento. Execução do Programa de Comunicação Social.

Fonte: RCA, EDEE.

6. CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se de processo de LAC 2 (LP), para licenciamento do empreendimento Empresa Desenvolvedora de Empreendimentos Energéticos Ltda., Linha de Transmissão (LT) 500 kV - UFV Francisco Sá, para as atividades descritas na DN Copam 217/2017 “Linhas de transmissão de energia elétrica” (código E-02-03-8), extensão de 19,7 km, operando na tensão nominal de 500 kV. A Rede de Alta Tensão, com sistema de torres e cabeados fará a conexão entre a Subestação



Elevadora/Coletora a ser instalada na fonte geradora (Complexo Solar Francisco Sá - 294 MW) e a Subestação Janaúba 6 situada no extremo oposto da referida linha.

A Licença Prévia atesta a viabilidade ambiental da atividade ou do empreendimento quanto à sua concepção e localização, com o estabelecimento dos requisitos básicos e das condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação e possui prazo de validade de 5 (cinco) anos.

A Empresa Desenvolvedora de Empreendimentos Energéticos Ltda., por ser atividade de médio potencial poluidor e possuir porte médio em razão de sua extensão, enquadra-se na Classe 3. Neste caso, enquadra-se na modalidade de licenciamento LAC1, em função do fator locacional resultante 1 (um), uma vez que o empreendimento está localizado em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades. Entretanto, por estratégia do empreendedor, optou pela LP na modalidade de LAC2, conforme estabelece a DN.

Para subsidiar a análise do órgão ambiental o empreendedor apresentou, com adequações, o Relatório de Controle Ambiental (RCA) tendo por base o “Termo de Referência para Elaboração do Relatório Ambiental Simplificado - RAS” elaborado para regularização ambiental de empreendimentos lineares (código E-02-03-8: Linhas de transmissão de energia elétrica) disponível no site da SEMAD.

Consta no CADU os documentos pessoais do responsável legal da empresa, o sr. Romero Machado Ferreira, bem como o contrato social, e procurações outorgando poderes aos representantes da empresa, o sr. Júlio Cezar Parpaiola Baroni e a sra. Bárbara Silva Pimenta. Foi solicitada, e apresentada, nova procuração à sra. Bárbara, pois a incluída na formalização estava vencida.

O empreendedor apresentou estudo espeleológico que inclui a ADA, e tomou como base o princípio da prevenção, considerando as áreas preliminares de proteção de cavidades conforme descritos em lei (CONAMA 347/2004 e IS SISEMA 08/2017). Diante do que foi apresentado no diagnóstico espeleológico, a implantação da LT 500 kV UFV Francisco Sá não causará impactos negativos ao patrimônio espeleológico. A equipe técnica realizou vistoria por amostragem na ADA e ADE do empreendimento, e considerou o caminhamento espeleológico satisfatório.



A Linha de Transmissão (LT) 500 kV - UFV Francisco Sá não se encontra inserida no interior ou na zona de amortecimento de unidades de conservação de proteção integral ou uso sustentável, bem como não está inserida em área prioritária para a conservação da biodiversidade, conforme verificado na plataforma da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema).

A implantação da linha de transmissão demandará a intervenção em uma área de 118,1840 ha de vegetação nativa, sendo 69,0410 ha de corte de árvores isoladas, e 40,0442 ha de supressão de fragmentos florestais pertencentes a fitofisionomia da Floresta Estacional Decidual (Mata Seca), dos quais 13,5666 ha encontram-se em estágio inicial e 26,4776 ha em estágio médio de regeneração. Há ainda 8,3995 ha de área antropizada, em que não haverá intervenções. O requerimento de Autorização para Intervenção Ambiental (AIA) deverá ser apresentado concomitantemente ao requerimento da Licença de Instalação.

A empresa ainda informa que as negociações de terra junto aos proprietários dos imóveis interceptados pela LT 500 kV UFV Francisco Sá, para constituição de servidão, serão iniciadas tão logo seja obtida a LP. Referido pedido não possui impedimento legal considerando tratar de uma solicitação de LP e pela linha de transmissão ser considerada de utilidade pública nos termos do art. 3º da Lei nº 20.922/13 e art. 3º da Lei nº 11.428/06.

O art. 25, § 2º, “II” da Lei Estadual nº 20.922/2013, prevê que:

"Não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal: 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”.

Contudo, a equipe técnica deverá se atentar para o tracejado da linha devido as compensações ou relocações nas áreas de reserva legais de terceiros. Neste caso, conta a informação da própria empresa informando que há trechos de



reservas legais propostas, averbadas e/ou registradas no Cadastro Ambiental Rural que serão interceptados e haverá a necessidade de regularização, por meio da relocação da RL, que deverão ser observados na próxima fase de licenciamento.

Encontram-se anexadas aos autos as certidões de uso e ocupação do solo emitida pelos Municípios de Francisco Sá/MG e Capitão Enéas/MG. As referidas certidões estão em conformidade com a previsão do art. 18 do Decreto nº 47.383/18.

Em obediência à determinação do art. 30, da DN Copam 217/2017, e após solicitação como informação complementar, o empreendedor apresentou publicação em jornal regional (O Tempo), de 03/04/2025, de pedido de licença ambiental LAC2 (LP), e pela Secretaria de Meio Ambiente, no IOF, em 22/03/2025.

O empreendedor apresentou Cadastro Técnico Federal do empreendimento, atendendo ao disposto na Lei Federal 6.938/81 e Instrução Normativa Ibama 06/2013.

Quanto a utilização de recurso hídrico para desenvolvimento das atividades do empreendimento acontecerá, inicialmente, através de caminhões-pipa.

O empreendimento solicitou em 08/09/2025 a emissão da licença sem efeitos, fundamentando na ausência de manifestação por parte do IPHAN. Tal solicitação encontra respaldo no art.26, §2º do Decreto 47.383.

Através dos documentos e estudos apresentados, a equipe técnica da URA Norte de Minas é favorável à concessão da licença ambiental concomitante LAC 2 (LP) em análise, sem efeitos até a apresentação da manifestação do IPHAN. Do ponto de vista jurídico, não foram encontrados óbices à sua aprovação.

Sobre o prazo de validade da presente licença, o art. 15, inciso I, do Decreto 47.383/2018, prevê prazo de **5 (cinco) anos** para licenças prévias.

7. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da URA Norte de Minas sugere o **DEFERIMENTO SEM EFEITO** desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, para o empreendimento **Linha de Transmissão (LT) 500 kV - UFV Francisco Sá**, para a atividade E-02-03-8 - Linhas de transmissão de energia elétrica, a ser instalada nos municípios de Francisco Sá e Capitão Enéas/MG, pelo prazo de **05 (cinco) anos**,



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM
Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas – URA NM Coordenação
de Análise Técnica – CAT
Coordenação de Controle Processual – CCP

16/12/2025

Parecer nº 59/FEAM/URA NM - CAT/2025
Processo SEI nº 2090.01.0005295/2025-75

vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos nos estudos apresentados.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a URA Norte de Minas, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

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

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

8. ANEXOS

Anexo I. Condicionantes da LP da **Linha de Transmissão (LT) 500 kV - UFV Francisco Sá**



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM
Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas – URA NM Coordenação
de Análise Técnica – CAT
Coordenação de Controle Processual – CCP

16/12/2025

Parecer nº 59/FEAM/URA NM - CAT/2025
Processo SEI nº 2090.01.0005295/2025-75

ANEXO I

Condicionantes da LP da Linha de Transmissão (LT) 500 kV - UFV Francisco Sá

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1.	Apresentar relatório de monitoramento ictiológico complementar nas poças temporárias da ADA. Caso sejam identificados rivulídeos, apresentar protocolos específicos de resgate, manejo e translocação, conforme previsto no Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Rivulídeos (PAN Rivulídeos) do ICMBio.	Na formalização da LI
2.	Apresentar os documentos e programa para Resgate/ Afugentamento/ Salvamento/ Destinação de fauna silvestre até a formalização da Licença de instalação, conforme Termo de Referência disponível no site da SEMAD/IEF.	Na formalização da LI

*** Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.**

IMPORTANTE

Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.