**PARECER TÉCNICO GELISP/SLA Nº 90/2022**

**Interessado:** SILVANIA TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.
**Número Solicitação:** 21605/2022
**Municípios:** Trindade, Goianira, Brazabrantes, Nova Veneza, Santo Antônio de Goiás, Goiânia, Nerópolis, Terezópolis de Goiás, Goianápolis, Bonfinópolis, Leopoldo de Bulhões, Silvânia e Luziânia
**Atividade:** A1.1 Conversão Do Uso Do Solo (ASV), Em Áreas de Vegetação Nativa Mesmo que Campestre, Para Implantação De Empreendimentos Lineares Sem Licença de Instalação. E2.7 Construção de linhas de transmissão de energia elétrica (maior que 138 kV).

## APRESENTAÇÃO

Este documento a apresenta a análise referente aos estudos técnicos pertinente ao meio biótico (especificamente a Fauna) protocolados no âmbito do sistema IPÊ, através da Solicitação 24.614/2022, como parte do rol de estudos necessários para o requerimento da Licença de Instalação do empreendimento Silvânia Transmissora de Energia S.A. (STE), detentora do CNPJ: 41.554.993/0001-20, referente a Construção de Linhas de Transmissão de Energia Elétrica (maior que 138 kV). O objeto requerido é o mesmo da Solicitação 21605/2022 indeferida recentemente por esta Secretaria.

As diretrizes preferenciais da Linha de Transmissão, Seccionamentos e a área da nova Subestação Silvânia atravessam o território de treze (13) municípios. Os municípios que têm seu território atravessado pelas obras planejadas, todos eles goianos, são: Trindade, Goianira, Brazabrantes, Nova Veneza, Santo Antônio de Goiás, Goiânia, Nerópolis, Terezópolis de Goiás, Goianápolis, Bonfinópolis, Leopoldo de Bulhões, Silvânia e Luziânia.

A supressão se dará para instalação de estruturas de transmissão de energia elétrica. Para linhas de transmissão de energia, as interferências sobre a vegetação nativa podem ser realizadas somente nos limites da Faixa de Servidão. A supressão total da vegetação geralmente é realizada na Faixa de Serviço e ainda nos locais destinados à construção das estruturas de apoio (como as praças de montagem de torres) e permanentes (bases das torres), e na abertura de acessos.

**As estruturas planejadas para a instalação e operação são:**

- *Linha de Transmissão em 500 kV Silvânia – Trindade (~ 158 km);*
- *Trecho de Linha de Transmissão em 500 kV, circuito duplo, entre o seccionamento da LT em 500 kV Samambaia - Itumbiara, para conexão à nova SE Silvânia (~ 13,34 km);*
- *Trecho de Linha de Transmissão em 500 kV, circuito duplo, entre o seccionamento da LT em 500 kV Samambaia - Emborcação, para conexão à nova SE Silvânia (9,7 km);*

- *Subestação 500 kV Silvânia - seccionadora – nova;*
- *Subestação 500kV Trindade (instalação de equipamentos) - existente.*

Os estudos e demais documentos relacionados a Flora, a Unidades de Conservação e a compensação florestal não foram considerados nesta análise porque foram analisados por outros setores desta Secretaria responsáveis pelos respectivos temas. Contudo para análise dos impactos sobre a Fauna, faz-se necessário frisar que nos mesmos consta que haverá intervenção em fragmentos de reservas legal, ao longo de drenagens (APPs) e Unidades de conservação, importantes habitats para a Fauna.

As Unidades de Conservação localizadas na área de influência do empreendimento destacam-se o Parque Estadual João Leite, APA João Leite e Zona de Amortecimento do Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco.

**ESTUDO DE DIAGNOSTICO DA FAUNA**

Foi apresentado um Estudo Diagnóstico da Fauna de 251 páginas, elaborado pela empresa de consultoria ambiental Maxgeo – Engenharia, Topografia e Consultoria Ltda, inscrita no CNPJ:17.280.159/0001-00, pelos seguintes responsáveis técnicos:

EQUIPE DE CAMPO:
- Júlio César Vaz de Oliveira, CRBio 117065/04-D, CTF:5818053 (Avifauna)
- Layla Simone dos Santos Cruz, CRBio 87264/04-D, CTF:5646947 (Herpetofauna)
- Renata Ferreira Dias, CRBio 87209/04- D, CTF:5554894 (Mastofauna)
- Ennio Painkow Neto, CRBio 112205/04-D,CTF:6789426 (Ictiofauna/Melissofauna)

TRATAMENTO DOS DADOS:
- Maíra Fonseca da Cunha, CRBio 44965/01, CTF: 5180422
- Mariana C. P. Ostanello, CTF: 7345712
- Ennio Painkow Neto, CRBio 112205/04- D, CTF: 6789426

Conforme as informações apresentadas, os dados primários ocorreram na Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) da Linha de Transmissão. Foram alocados 8 pontos de amostragens em diferentes formações vegetacionais, priorizando as mais preservadas, entre os dias 03/11 e 12/11/2020, sem ser coletado material biológico. Esses dados foram comparados com levantamento bibliográfico na região, como as listas utilizadas para confecção da tabela foram o Plano de Manejo da APA do João Leite (STCP, 2019) e o Plano de Manejo da Floresta Nacional de Silvânia, Goiás (ICMBio, 2015). De maneira geral, os itens do termo de referência para o estudo de diagnóstico de fauna foram devidamente atendidos.

**HERPETOFAUNA**

Foi registrada uma ordem (Anura) e três famílias (Bufonidae, Hylidae e Leptodactylidae), totalizando 251 indivíduos, por busca ativa e Zoofonia / Vocalização. Não foi amostrado nenhuma espécie de anfíbio citada no livro vermelho de espécies ameaçadas de extinção. Foram registradas sete espécies de répteis pertencentes à Ordem Squamata e cinco famílias (Teidae, Tropiduridae, Hoplocercidae, Colubridae e Viperidae). A espécie *Bothrops moojeni* (jararaca), da família Viperidae foi registrada de forma ocasional durante os deslocamentos para os pontos de amostragem.

Os cálculos dos índices de similaridade de Shannon e Equitabilidade demonstram que as espécies de anfíbios estão bem distribuídas entre os sítios amostrais, porém o mesmo não ocorreu para as espécies de répteis.

**AVIFAUNA**

Para as aves utilizou-se transectos e nos 08 sítios de amostragens ao longo da área do empreendimento. Foi obtido o quantitativo de 146 espécies de aves, distribuídas em 24 ordens, 49 famílias, e 1.102 registros. A ordem que apresentou a maior riqueza de espécies foi a Passeriformes com 69 espécies registradas, seguida de Psittaciformes com 10 espécies, Pelecaniformes e Piciformes com 9 espécies. Considerando o esforço amostral empregado, obteve-se uma riqueza semelhante aos estudos aos quais foi comparado, da Floresta Nacional de Silvânia (2015) e na Área de Proteção Ambiental João Leite (2019).

Considerando os dados primários, foi registrada uma espécie vulnerável a extinção (Crax fasciolata – mutum-de-penacho) e uma quase ameaçada (*Aratinga auricapillus* – jandaia-de-testa-vermelha), segundo a lista internacional (IUCN, 2020). Não foi registrada nenhuma espécie ameaçada de extinção na listagem nacional (MMA, 2014). Registraram-se seis espécies consideradas migratórias: *Griseotyrannus aurantioatrocristatus, Zenaida auriculata, Myiarchus swainsoni, Myiodynastes maculatus, Tyrannus melancholicus* e *Tyrannus savana*. Já nos dados secundários, outras 12 espécies migratórias transitam pela região (página 67 do estudo).

Nenhuma das espécies de aves registradas nos dados primários foi considerada como boas bioindicadoras ambientais. Observou-se ainda, que a diversidade e equitabilidade apresentaram valores relevantes, indicando a heterogeneidade da paisagem, tendo em vista que os remanescentes apresentam grandes variações na estrutura vegetal, formando ambientes amplamente heterogêneos, que podem abrigar espécies estreitamente relacionadas a ambientes florestais. Os sítios amostrais, de modo geral, apresentaram baixa similaridade. Ao comparar a composição das espécies entre os sítios amostrais, observa-se uma variação significativa nos valores de riqueza, abundância, diversidade (índice de Shannon), e equitabilidade.

**MASTOFAUNA**

O inventário de mamíferos foi realizado através da coleta de dados primários tais como a avaliação de pegadas, fezes, visualização na busca ativa, entrevistas com moradores locais e vestígios através de censos e da utilização de armadilhas fotográficas.

Foram registradas um total de 26 espécies de mamíferos, as quais estão divididas em sete ordens e 17 famílias. Algumas estão enquadradas em categoria Vulnerável, como: *Priodontes maximus* e *Myrmecophaga tridactyla*. Ademais, quatro espécies citadas nas entrevistas, são consideradas também espécies indicadoras de Qualidade Ambiental: *Eira barbara; Leopardus pardalis; Panthera onca* e *Puma concolor.* A primeira, pode ser considerada indicadora de qualidade da água, já que é bastante influenciada por modificação nos corpos hídricos (ICMBio, 2018). Os demais carnívoros (*Leopardus pardalis; Panthera onca e Puma concolor*) estão ameaçados e são importantes indicadores.

Alguns animais considerados raros foram amostardos, como *Priodontes maximus*, tatu-canastra. Existe uma tendência alta de fragmentação de suas populações em áreas de Cerrado e remanescentes de Mata Atlântica. A presença de grupos dessa espécie em determinados fragmentos infere que a área ainda possui refúgios para essa espécie tão ameaçada (ICMBio, 2018), assim como para o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*). Já a espécie de raposinha-do-campo, *Lycalopex vetulus*, foi catalogada tanto por entrevista como por dados diretos nos pontos 2 e 5, é considerada endêmica do Bioma Cerrado e, mesmo sendo uma espécie endêmica está sujeita a várias ameaças antrópicas.

Das espécies catalogadas na LT, tanto por dados diretos como pelas entrevistas, dez estão ameaçadas de extinção segundo as listas oficiais (página 100 do estudo).

**ICTIOFAUNA**

Para ictiofauna houve apenas levantamento de dados secundários (ANEXO 06) para a área do empreendimento, onde foram registrados 154 táxons distribuídos em 86 gêneros, 29 famílias e 07 ordens. Entre os táxons 36 estavam em nível de gênero apenas. Já dentre as sete ordens identificadas, Characiformes foi a mais representativa com 13 famílias, seguida de Siluriformes com 09, Gymnotiformes com 03, Cichliformes, Cyprinodontiformes, Perciformes e Synbranchiformes com apenas uma família.

Algumas espécies possui interesse cinegético e cinco mostraram algum grau de ameaça de extinção dentre listas utilizadas (IUCN, 2021; MMA, 2018): *Brycon nattereri* (pirapitinga), *Brycon orbignyanus* (piracanjuba), *Prochilodus vimboides* (grumatã), *Myleus tiete* (pacuprata) e *Steindachnerina corumbae* (saguiru).

**ABELHAS NATIVAS**

A partir do levantamento de dados secundários (ANEXO 07) para a área do empreendimento foram registradas 54 espécies de abelhas nativas distribuídas em 19 gêneros da família Apidae, ordem Hymenoptera. Dentre os gêneros observados, Trigona foi o mais representativo com 14 espécies, seguido de Melipona e Partamona com sete e cinco espécies, respectivamente.

Os demais gêneros apresentaram entre três e uma única espécie. Dadas às espécies observadas, *Melipona rufiventris* (uruçúamarela) e *Melipona scutellaris* (uruçú) apresentaram status de "Em perigo" (EN) segundo a Lista nacional de espécies de invertebrados ameaçadas de extinção (MMA, 2018). Já em relação ao endemismo, ambas as espécies são endêmicas do Brasil, as demais espécies mostram ampla distribuição em regiões neotropicais, incluindo outros países da América Latina (MOURE et al., 2012).

**ÁREAS DE SOLTURA**

As atividades de manejo da fauna durante a etapa de remoção da cobertura vegetal em áreas específicas da Área Diretamente Afetada da Linha de Transmissão Silvânia – Trindade serão realizadas majoritariamente por meio da metodologia de afugentamento da fauna silvestre para as áreas adjacentes, sem a necessidade de captura.

Durante o processo de afugentamento, caso a equipe encontre animais sadios, principalmente, de menor porte e com baixa mobilidade, esses serão capturados e mantidos em caixas de transporte ventiladas e umidificadas até que possam ser soltos em áreas vegetadas próximas ao local, sendo escolhidos prioritariamente aqueles mais próximos ao local do resgate dos espécimes, para garantir a manutenção genética e ecológica da comunidade faunística local, a similaridade da formação fitofisionômica do local de captura e facilidade de acesso e de deslocamento dos animais capturados até a área de soltura.

**ESTUDO BIOESPELEOLÓGICO**

Foi apresentado junto ao Processo, um Relatório Técnico de ESPELEOLOGIA para a Linha de Transmissão 500 kV Silvânia – Trindade e estruturas associadas, também realizado pela empresa MaxGeo, denotando ausência de indicativos da presença de patrimônio espeleológico e cavidades naturais subterrâneas, na ADA e AID do empreendimento e, portanto, sem ocorrência de fauna cavernícola.

**RELATÓRIO TÉCNICO ANÁLISE DO ISOLAMENTO DE POPULAÇÕES DA FAUNA TERRESTRE E ANFÍBIA DEVIDO À FRAGMENTAÇÃO DE HABITATS**

Foi apresentado junto ao Processo, um Relatório Técnico com análise do Impacto de Isolamento de Populações da Fauna terrestre e Anfíbia devido à Fragmentação de Habitats para a Linha de Transmissão 500 kV Silvânia – Trindade e estruturas associadas, também realizado pela empresa MaxGeo.

Uma das etapas construtivas inerentes ao processo de instalação de um projeto de Linha de Transmissão é a atividade de supressão, o qual será precedido pela Autorização de Supressão Vegetal, com a execução concomitante de atividades de supervisão ambiental, de manejo de fauna silvestre e de resgate de germoplasma vegetal.

Em relação à fauna, durante o processo de supressão as espécies com maior capacidade de deslocamento, como mamíferos de médio e grande porte, mamíferos voadores e aves, tendem a fugir para áreas adjacentes. Por outro lado, espécies com menor capacidade de deslocamento, como os anfíbios, tendem a procurar abrigo em tocas ou em meio a vegetação. Estão previstas ações de manejo da fauna para o resgate e soltura desses animais quando constatada a necessidade, previamente às atividades de supressão vegeta

Alegou-se que a supressão de vegetação será realizada, prioritariamente, de maneira semimecanizada, com o uso de motosserra, incluindo, principalmente, as atividades de remoção das árvores e ordenamento do material lenhoso e dos resíduos vegetais. O corte das árvores será realizado com a derrubada direcional para as áreas mais abertas e para o interior da faixa de servidão do empreendimento.

Tendo em vista que o processo de fragmentação de habitats reduz o tamanho e restringe a conexão das populações entre os fragmentos, o que provoca também uma diminuição da diversidade gênica a longo prazo e pode acarretar o enfraquecimento genético das referidas populações, O projeto da Linha de Transmissão 500 kV Silvânia – Trindade deve de fato buscar um traçado com menor impacto socioambiental, afastando-se de áreas densamente vegetadas e povoadas.

Conforme apresentado, a remoção da vegetação deverá ser realizada estritamente na área necessária para a instalação das áreas das torres e a abertura da faixa de serviço para o lançamento dos cabos, com utilização de técnicas de redução do impacto da atividade. A minimização das áreas de supressão de vegetação em áreas de tipologia natural, florestal e savânica, evita a fragmentação de habitats e o potencial impacto na fauna silvestre.

As atividades de supressão vegetal deverão ser executadas contemplando o manejo da fauna durante a etapa de remoção da cobertura vegetal sendo realizadas majoritariamente por meio da metodologia de afugentamento da fauna silvestre para as áreas adjacentes, sem a necessidade de captura. Na faixa de servidão do projeto, de 60 e 70 metros da LT e Seccionamentos, a vegetação será mantida, sendo realizado apenas o corte seletivo de árvores por questões de segurança das estruturas das torres e dos cabos.

Conforme o relatório, esse projeto da Linha de Transmissão não limita o movimento de grupos faunísticos entre os fragmentos florestais, pois não implica na instalação de barreiras físicas a esse deslocamento. Ressalta-se que a alteração do Uso e Ocupação do solo da faixa de serviço é temporária, limitada para a fase de instalação do empreendimento. O projeto prevê a regeneração natural da faixa durante a operação do empreendimento, com remoção de indivíduos arbóreos isolados que apresentem riscos à segurança operacional, o que possibilita o livre deslocamento da fauna silvestre.

**PLANOS DE CONTROLE AMBIENTAL PARA A FAUNA**

Foi apresentado um Plano de Controle Ambiental elaborado pela MaxGeo, sendo a responsável técnica Maíra Fonseca da Cunha CRBio: 44965/01, CTF: 5180422.

Controle Ambiental da Fauna:

- Planejamento
- Afugentamento e resgate de fauna
- Triagem
- Destinação dos animais resgatados
- Soltura Branda e pontual
- Envio a Coleção Científica

As medidas mínimas de controle ambiental da fauna supracitadas deverão ser executadas por equipe capacitada e dimensionada para atender às atividades de acompanhamento ambiental durante a supressão da vegetação. Novas medidas que se mostrem necessárias deverão ser adotadas, a qualquer tempo.

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA SILVESTRE**

Foi apresentado um Programa para todos os grupos da fauna exigidos no Termo de Referência da SEMAD, o qual fora elaborado pela MaxGeo, sendo a responsável técnica Maíra Fonseca da Cunha CRBio: 44965/01, CTF: 5180422.

Os dados da fauna que embasaram esse programa são de novembro de 2020 levantados no diagnóstico preliminar apresentado a SEMAD na solicitação da Licença Prévia. As ações a serem realizadas nas campanhas de monitoramento da Fauna Silvestre em função da atividade de supressão vegetal, compreendem os grupos faunísticos mastofauna, avifauna, Herpetofauna e abelhas nativas, deverão embasar a avaliação dos impactos ambientais decorrentes da implantação do empreendimento e deverão ser executadas conforme o Termo de Referência da SEMAD.

**CONCLUSÕES E ENCAMINHAMENTOS**

Ressalta-se que a Licença requerida só poderá ser considerada viável após a conclusão da análise multidisciplinar, uma vez que os aspectos relacionados aos meios Físico, socioeconômico, Flora e áreas protegidas são analisados separadamente por setores específicos desta secretaria**.** Mas, no que se refere a fauna, os estudos apresentados podem ser considerados satisfatórios por ora. Solicita-se o atendimento das condicionantes específicas abaixo para a Licença de instalação requerida.

**CONDICIONANTE ESPECÍFICAS – MEIO BIÓTICO (FAUNA):**

- Comprovar as medidas Mitigadoras executadas na implantação, como as ações de monitoramento e prevenção da fauna atropelada, Afugentamento e resgate da fauna, especialmente daquelas em atividade de nidificação, dificuldade de locomoção e daquelas com algum grau de ameaça de extinção, de forma a Identificar e caracterizar novas ou melhores áreas para fins de relocação da fauna que será resgatada, quando do desmatamento, conforme IN 146/2007 do IBAMA.

- Comprovar o recebimento de espécimes debilitados ou que sofreram injúrias durante o manejo para diagnóstico e durante as obras, indicando a forma de transporte até o destino do material biológico coletado, tanto da instituição onde o material será depositado quanto ao Hospital veterinário indicado no Plano de Controle Ambiental.

- A remoção da vegetação nativa deverá ser realizada estritamente na área necessária para a instalação das áreas das torres e a abertura da faixa de servidão, com utilização de técnicas de redução do impacto da atividade, evitando e/ou minimizando a fragmentação de habitats para a fauna silvestre.

- Os Programas da fauna deverão ser executados por profissionais habilitados em conformidade com a Resolução CONAMA Nº 237/1.997 e a Instrução Normativa IBAMA Nº 146/2007.

- Apresentar Relatórios Técnicos semestrais e 1 anual com a comparação dos históricos de Monitoramento fauna em todas as fases do empreendimento. Os relatórios de campanha deverão ser entregues em 30 dias após o término dos trabalhos de campo, em via digital à SEMAD. Os relatórios deverão conter análises claras e objetivas acerca de eventuais alterações nos parâmetros biológicos das populações e

comunidades (para Fauna e flora) ao longo do tempo.

- Todos os documentos, programas e relatórios protocolados deverão ser assinados pelos responsáveis técnicos de cada grupo taxonômico e devem conter a Anotação de Responsabilidade Técnica comprovando a aptidão dos especialistas em cada grupo taxonômico (Ex: Ornitólogo, Herpetólogo, Botânico, etc).

- O empreendimento deverá formar um banco de dados constituído pelos relatórios dos estudos e monitoramento desenvolvidos e depositado em local de referência, facilitando a consulta dos dados. Indicar qual será esse local e apresentar cópia das publicações técnicas, informativas e educativas apresentadas à comunidade.

Goiânia/GO, 12 de abril de 2022.

**ELAINE ANDRADE DA SILVA**
Analista Ambiental / Bióloga
Gerência de Licenciamento Ambiental de Atividades do Setor Primário e Infraestrutura
Superintendência de Licenciamento Ambiental
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD/GO