ESTADO DE GOIÁS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Superintendência de Licenciamento Ambiental

Gerência de Licenciamento de Atividades Agropecuárias e de Conversão do Uso do Solo

PARECER TÉCNICO GESOL/SLA Nº 151/2024 sobre o Diagnóstico de Fauna e o Plano de Controle Ambiental

SOLICITAÇÃO: 71382/2024
PROCESSO: 2024654
DATA CRIAÇÃO: 22/01/2024
SITUAÇÃO: Em análise
TIPO DE LICENÇA: REGISTRO ELETRÔNICO - REG
FLUXO: Fluxo fase única
EMPREENDEDOR: SERRA VERDE PESQUISA E MINERAÇÃO LTDA. (08.842.895/0003-85)
EMPREENDIMENTO: OBRA DA PONTE DE ACESSO À MINERADORA - MINACU (GO)

Dados da atividade:

Número	Código	Descrição	Parâmetro	Quantidade	Unidade	Classe	Tipo de atividade Sinaflor
98533	F1.1	Estradas e rodovias (estradas, obras de arte e estruturas associadas), exceto ampliações ou melhorias dentro da faixa de domínio licenciada	Extensão	0,07	Extensão (km)	Registro eletrônico	Atividade não integrada
98534	A1.1.1	Conversão do uso do solo (asv) em áreas de vegetação nativa), mesmo que seja campestre, para empreendimentos lineares, de geração de energia hidráulica, abastecimento público de água ou tratamento de esgoto e similares, sem licença de instalação.	Área (ha) a ser suprimida	0,05	Área (ha) a ser suprimida (ha)	Registro eletrônico	371 - Autorização de Supressão de Vegetação - ASV

ESTADO DE GOIÁS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Superintendência de Licenciamento Ambiental

Gerência de Licenciamento de Atividades Agropecuárias e de Conversão do Uso do Solo

Número	Código	Descrição	Parâmetro	Quantidade	Unidade	Classe	Tipo de atividade Sinaflor
98535	Y1.12	Registro de corte de árvores isoladas para implantação de empreendimentos lineares, de geração de energia hidráulica, abastecimento público de água ou tratamento de esgoto, exceto se forem espécies tombadas.		Não informado		Registro eletrônico	Atividade não integrada

Seção I - Diagnóstico de Fauna

I. Manipulação de espécimes

Empreendimentos	Lineares				Projetos Pontuais				Hidrelétricas e Barramentos			
Área de Supressão (ha)	≤2	>2 a 50	50 - 500	≥500	≤2	>2 a 50	50 - 500	≥500	≤2	>2 a 50	50 - 500	≥500
Grupos Faunísticos												
Aves	nada	x	x	x	nada	x	x	x	x	x	x	xx
Pequenos Mamíferos	nada	x	x	x	nada	x	x	x	x	x	x	xx
Grandes Mamíferos	nada	x	x	x	nada	x	x	x	x	x	x	xx
Quirópteros e espeleofauna	nada	x*	x*	x*	nada	x*	x*	x*	x*	x*	x*	xx
Herpetofauna	nada	x	x	x	nada	x	x	x	x	x	x	xx
Icitiofauna	nada	s	x**	x**	nada	s	x**	x**	x	x	x	xx
Bentofauna	nada		x**	x**	nada		x**	x**	x	x	x	xx
Abelhas Nativas	nada	s	x	x	nada	s	x	x		s	x	xx
Vetores	nada	x**	x**	x**	nada		x**	x**		x	x	xx
Lepidópteros	nada		x#	x#	nada		x#	x#			x#	x#
Entomofauna	nada		x#	x#	nada		x#	x#			x#	x#
Outros Bioindicadores	nada		x#	x#	nada		x#	x#			x#	x#

Aves □ Primários sem manipulação □ Ok
P Mamíferos □ Primários sem manipulação □ Ok
M Mamíferos □ Primários sem manipulação □ Ok
G Mamíferos □ Primários sem manipulação □ Ok
Herpetofauna □ Primários sem manipulação □ Ok
Ictiofauna □ Primários ou secundários - □ Dados primários
Abelhas nativas □ Primários ou Secundários □ Dados primários
Zoobentos - □ Primários com manipulação ou secundários □ Dados primários
Vetores - □ Primários com manipulação ou secundários □ Não se aplica

II. Descrição ADA/AI

A ADA foi descrita como a área de vegetação nativa a ser suprimida, ao passo que a AID foi descrita como a região que envolve esta área e corresponde aos limites da propriedade. A AII não foi claramente definida, mas deve-se considerar que a mesma pode abranger também o município mais próximo e ou a bacia hidrográfica afetada. As imagens de satélite poderiam ter sido apresentadas em maior aumento, para que as características da área de estudo pudessem ser observadas mais claramente.

III. Espécies ameaçadas

Foram identificadas na área do estudo, como espécies de fauna ameaçadas segundo o Livro Vermelho do ICMBio/MMA e a Lista vermelha da IUCN, o tamanduá-bandeira (Myrmecophaga tridactyla) e a anta (Tapirus terrestres) espécies classificadas como vulneráveis.

IV. Esforço amostral:

Mastofauna

A riqueza das espécies da mastofauna foi representada graficamente e a curva do coletor apresentou tendência à estabilização ao longo dos pontos amostrais. A riqueza observada atingiu 66,8% da prevista perante o estimador jackknife, contudo, não se apresentou a estimativa via bootstrap. Sugere-se datar e georreferenciar os registros fotográficos realizados para o táxon, bem como indicar a unidade amostral na qual os registros fotográficos foram realizados.

Herpetofauna

A riqueza das espécies da herpetofauna foi representada graficamente e a curva do coletor apresentou tendência ascendente ao longo dos pontos amostrais. A riqueza de anfíbios observada atingiu 72% da prevista perante o estimador jackknife, ao passo que a observada

de répteis atingiu 62% da prevista por meio do estimador jakknife. Contudo, não foram apresentados os dados que estas riquezas observadas atingiriam perante o estimador bootstrap. Sugere-se datar e georreferenciar os registros fotográficos realizados para o táxon, bem como indicar a unidade amostral na qual os registros fotográficos foram realizados.

Avifauna

A riqueza das espécies da avifauna foi representada graficamente e a curva do coletor apresentou tendência à estabilização ao longo dos pontos amostrais. A riqueza observada atingiu 79% da prevista perante o estimador jackknife, contudo, não se apresentou a estimativa por meio do bootstrap. Sugere-se datar e georreferenciar os registros fotográficos realizados para o táxon, bem como indicar a unidade amostral na qual os registros fotográficos foram realizados.

Ictiofauna

Foram apresentados dados primários para a ictiofauna, bem como se incluiu o status de ameaça de extinção das espécies do táxon.

Abelhas nativas

Foram apresentados dados primários para os polinizadores, conforme o exigido no TR tendo em vista a natureza e a escala de supressão em hectares relativa ao empreendimento, bem como se incluiu o status de ameaça de extinção das espécies do táxon.

Zoobentos

Foram apresentados dados primários para o zoobento, bem como se incluiu o status de ameaça de extinção das espécies do táxon.

Vetores

Não se aplica.

V. Aspectos gerais do TR

DO PROJETO	
Item do TR	**Atendimento**
Necessário apresentar Projeto, com Anotação de Responsabilidade Técnica no respectivo Conselho de Classe considerando, minimamente, as seguintes exigências:	Atendido
1. Indicação do coordenador e dos responsáveis técnicos, com as devidas anotações de responsabilidade nos respectivos conselhos de classe, bem como apresentação dos comprovantes de regularidade do Cadastro Técnico Federal;	Atendido
2. Identificação de área para a possível soltura dos espécimes resgatados durante a etapa de resgate da fauna acompanhado de parecer com viabilidade ambiental para este fim, devidamente justificado.	Atendido
Observação 1: Recomenda-se que a soltura seja feita, prioritariamente, em áreas de Reserva Legal ou de Preservação Permanente.	Atendido
Observação 2: Quando a soltura for realizada em áreas de terceiros é necessário apresentar anuência do(s) proprietário(s) da(s) área(s).	Não se aplica
3. Os animais manipulados durante a etapa de diagnóstico deverão ser devolvidos ao mesmo local em que foram capturados.	Não se aplica
4. Informações acerca das Unidades de Conservação próxima	Atendido
OBSERVAÇÃO: Informar se as Áreas de Amostragem e Soltura estão contidas em Unidades de Conservação ou suas respectivas Zonas de Amortecimento. A solicitação para realização de estudos em Unidades de Conservação deve obedecer aos preceitos dos artigos 19 e 20 da Lei	Não se aplica

20.694/2019. Caso sejam indicadas áreas de soltura em Unidades de Conservação ou suas respectivas Zonas de Amortecimento, deve ser solicitada anuência para tal ao órgão responsável pela administração da UC ou, no caso das Reservas Particulares de Patrimônio Natural – RPPN, ao órgão responsável pela sua criação.	
5. Lista de espécies da fauna descritas de provável ocorrência na AII, AID e ADA, (inventário de dados secundários) considerando mastofauna, avifauna, herpetofauna, polinizadores (incluindo artrópodes sociais, especificamente abelhas silvestres nativas), baseada em dados secundários, incluindo respectiva referência bibliográfica, inclusive com indicação de espécies constantes em listas oficiais de fauna ameaçada com distribuição potencial na área do empreendimento, bem como se possui algum grau de endemismo ou interação sinérgica.	Atendido parcialmente
6. Descrição detalhada da metodologia a ser utilizada no registro de dados primários (transectos, observação direta ou indireta, cama de pegadas, armadilhas fotográficas entre outras), de cada uma das Classes de vertebrados e Classes de invertebrados (com especial atenção para os Artrópodes Sociais, Abelhas Silvestres Nativas), com ênfase àquelas ameaçadas de extinção que tenham ocorrência no local do empreendimento, de focos epidemiológicos (quirópteros e entomofauna), de espécies potencialmente invasoras, inclusive domésticas	Atendido
7. Definição dos pontos amostrais, devendo considerar sempre pontos dentro da AID e ADA, considerando barreiras naturais, obstáculos geográficos, áreas antrópicas, entre outros. Os pontos amostrais, para cada grupo, deverão ser caracterizados e mapeados (georreferenciados) demonstrando tamanhos, fitofisionomias, entre outros;	Atendido parcialmente
8. O levantamento primário deverá ser realizado nos remanescentes de vegetação nativa, especialmente nas áreas onde estão previstas interferências, nas áreas de relocação de fauna, nas áreas que funcionem como corredores ecológicos, sítios de reprodução e alimentação, incluindo as diferentes formações identificadas na AID e ADA (fragmentos florestais, várzea, campos antrópicos etc).	Atendido

9. Arquivo vetorial em formato shapefile (incluindo as extensões *.dbf, *.prj, *.shp, .*shx) ou *.kmz (Google Earth), utilizando Datum SIRGAS 2000 e Sistema de Coordenadas Geográfico (latitude e longitude), contendo a localização e descrição sucinta dos fragmentos florestais e trajetos avaliados, bem como a delimitação da AII, AID e AD	Não se aplica
10. Definição do esforço amostral empregado no levantamento de cada grupo faunístico. Deverão ser amostradas todas as fitofisionomias (com pontos amostrais representativos destas áreas) ocorrentes na ADA e AID com dados primários e secundários. Para maior sucesso do estudo da fauna, este deve ser realizado respeitando os horários (matutino, vespertino, noturno ou crepuscular) de elevada atividade de cada grupo.	Atendido parcialmente
11. Apresentar a descrição e justificativa detalhada da metodologia a ser utilizada. O detalhamento da captura, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados (vivos ou mortos), informando o tipo de identificação individual, registro e biometria	Atendido
OBSERVAÇÃO: Os procedimentos de captura, contenção, marcação, soltura e coleta de animais vertebrados in situ e ex situ devem seguir os preceitos da Resolução CFBio nº 301, de 08 de dezembro de 2012. Os procedimentos e métodos de eutanásia devem seguir os preceitos da Resolução CFMV nº 1000, de 11 de maio de 2012.	Orientativo
OBSERVAÇÃO: Os procedimentos de captura, contenção, marcação, soltura e coleta de animais vertebrados *in situ* e *ex situ* devem seguir os preceitos da Resolução CFBio nº 301, de 08 de dezembro de 2012. Os procedimentos e métodos de eutanásia devem seguir os preceitos da Resolução CFMV nº 1000, de 11 de maio de 2012.	Orientativo
12. Apresentar o tratamento estatístico aplicado, contendo: índices de riqueza, curva de acúmulo de espécies (curva do coletor), abundância, diversidade, equitabilidade para os táxons estudados e os índices de similaridade entre os ambientes amostrados, com análise crítica dos resultados, demonstrando que o esforço amostral empregado foi adequado.	Atendido parcialmente

13. Em caso de injúrias provocadas a algum espécime durante o manejo para diagnóstico, deverá ser indicada a forma de transporte e local de tratamento do espécime, bem como a destinação final.	Atendido
14. Apresentar informação referente ao destino pretendido para material biológico a ser coletado, com anuência da instituição onde o material será depositado	Atendido
OBSERVAÇÃO: Os documentos, programas e relatórios protocolados deverão ser rubricados por página e assinados pelos responsáveis técnicos de cada grupo taxonômico (ou do Responsável Técnico pelo estudo).	Não atendido
15. As referências bibliográficas utilizadas para elaboração do texto – dados secundários de origem bibliográfica, acadêmico-científica ou digitalizada – deverão ser mencionadas no texto e relacionadas no capítulo próprio, contendo, no mínimo as informações referentes a autor, título, origem, ano e demais dados que permitam o acesso à publicação.	Atendido parcialmente
16. Apresentar memorial fotográfico datado	Atendido parcialmente
DOS RESULTADOS	
Item do TR	**Atendimento**
Em razão da feitura do Projeto para o Diagnóstico/Levantamento para o Licenciamento com Avaliação de Impacto Ambiental, os resultados deverão ser apresentados considerando, minimamente, as seguintes informações	
17. Lista das espécies (inventário de dados primários) encontradas e respectivos pontos de amostragem, na AID e ADA, considerando cada uma das Classes de vertebrados e Classes de invertebrados (com especial atenção nos Artrópodes Sociais Abelhas Silvestres Nativas), com ênfase aquelas ameaçadas de extinção que tenham ocorrência no local do empreendimento, de focos epidemiológicos (quirópteros e entomofauna), de espécies potencialmente invasoras, inclusive domésticas;	Atendido

18. Caracterização do ambiente na área de influência do empreendimento na AII, AID e ADA, indicando tipos de habitats encontrados, inclusive de áreas anteriormente antropizadas	Atendido parcialmente
19. Dados concernentes à estabilização da curva do coletor, curva de acúmulo de espécies e curva de rarefação, atestando a eficiência e suficiência do esforço empregado	Atendido parcialmente
20. Análise crítica dos resultados, abordando o impacto da perda dos ambientes relevantes para fauna, como áreas de alimentação, reprodução ou redução na quantidade e qualidade desses ambientes, entre outros;	Atendido parcialmente
21. Apresentar discussão e interpretação dos resultados conforme as perguntas e hipóteses de trabalho, contemplando os impactos reais ou potenciais do empreendimento sobre os bens ambientais relevantes e a qualidade do meio biótico na ADA, AID e AII.	Atendido
22. O diagnóstico deverá fornecer subsídios para a adoção de medidas de prevenção, mitigação ou compensação dos impactos previstos.	Atendido parcialmente

Seção II – Plano de Controle Ambiental

I. Aspectos gerais do TR

RESGATE, SALVAMENTO E AFUGENTAMENTO	
1. Necessário Apresentação de Projeto, com anotação de responsabilidade no respectivo Conselho de Classe considerando as seguintes exigências:	Atendido
2. Descrição da estrutura física, incluindo croqui das instalações relacionadas ao Programa de Resgate, suas localizações e vias de acesso. Quando necessária, deverá estar prevista a instalação de centro de triagem, onde os animais ficarão temporariamente alojados;	Atendido

ESTADO DE GOIÁS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Superintendência de Licenciamento Ambiental

Gerência de Licenciamento de Atividades Agropecuárias e de Conversão do Uso do Solo

3. Descrição e quantificação dos equipamentos utilizados;	Atendido
4. Composição das equipes de resgate. Para a definição do número de equipes (incluindo equipe de apoio), deverão ser considerados os dados referentes à velocidade do desmatamento ou regime de enchimento do reservatório e acessos existentes. O número de equipes de resgate deverá ser compatível com a área total do ambiente a ser suprimido;	Atendido
5. Programa do treinamento de capacitação pessoal para a equipe de resgate;	Atendido parcialmente
6. Plano específico de desmatamento que deverá direcionar o deslocamento da fauna e auxiliar na execução do resgate, utilizando dispositivos que limitem a velocidade de desmatamento e favoreçam a fuga espontânea da fauna.	Atendido
7. Destinação pretendida para cada grupo taxonômico da fauna resgatada, prevendo a remoção dos animais que poderão ser relocados para áreas de soltura previamente estabelecidas ou encaminhados para centros de triagem, zoológicos, mantenedouros, criadouros (com prévia anuência do órgão responsável pelo empreendimento de uso e manejo de fauna) ou ainda destinados ao aproveitamento do material biológico em pesquisas, coleções científicas ou didáticas, considerando sempre apresentação prévia de carta de aceite.	Atendido
8. Detalhamento da captura, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares coletados, vivos ou mortos, informando o tipo de identificação individual (marcação duradoura consagrada na literatura científica), registro e biometria.	Atendido
9. O centro de triagem da fauna silvestre, quando identificado a necessidade da instalação, deverá apresentar instalações para manutenção temporária dos animais resgatados (viveiros, terrários, tanques, caixas, recintos, dentre outros); sala para recepção e triagem; sala para realização de	Atendido

procedimentos clínicos veterinários; local com equipamento adequado à manutenção do material biológico, ao preparo dos alimentos e à realização de assepsia do material a ser utilizado com os animais. I. O número de instalações a serem construídas, bem como suas dimensões e características, será baseado no levantamento das espécies registradas e no tamanho da área de influência do empreendimento.	
10. A responsabilidade da implantação e manutenção do centro de triagem é de responsabilidade do empreendedor. OBSERVAÇÃO: Os animais mantidos no centro de triagem do empreendimento deverão receber cuidados específicos como alimentação, tratamento e ambientação dos recintos sob acompanhamento e responsabilidade de profissional qualificado, com a devida anotação de responsabilidade no conselho de classe profissional. OBSERVAÇÃO: Os documentos, programas e relatórios protocolados deverão ser rubricados por página e assinados pelos responsáveis técnicos de cada grupo taxonômico.	Orientativo
11. Ponderações, discussões e conclusões acerca dos impactos gerados pelo empreendimento na fauna, observando a comparação entre áreas interferidas e áreas controles.	Atendido parcialmente
12. Proposição de medidas mitigadoras para os impactos detectados pelo monitoramento.	Atendido parcialmente

II. CONCLUSÃO

O Estudo Diagnóstico de Fauna cumpriu as exigências do TR, tendo em vista a apresentação de dados primários para a mastofauna, herpetofauna e avifauna, bem como também apresentou dados primários para o zoobento, para a ictiofauna e para os polinizadores. A riqueza das espécies da avifauna, mastofauna e herpetofauna (Anfíbios e répteis) foi representada graficamente e as respectivas curvas do coletor indicaram uma tendência à estabilização. O percentual que a riqueza observada atingiu da riqueza prevista

por meio do estimador jackknfe se mostrou dentro ou próximo ao esperado no TR de Fauna, apesar de não se ter demonstrado o percentual que a riqueza observada atingiu perante o estimador bootstrap. Convém também datar e georreferenciar os registros fotográficos dos táxons observados na área do estudo, bem como indicar a unidade amostral no qual esses registros foram realizados.

O plano de controle ambiental cumpriu as exigências do TR de Fauna da Semad-GO; uma vez se detalhou o plano de afugentamento e resgate da fauna da área requerida para conversão de solo, bem como medidas educativas e mitigadoras gerais. Houve o detalhamento da implantação de um centro de triagem a ser montado na propriedade para propiciar a catalogação, atendimento e a manutenção inicial de espécimes resgatados durante as atividades de supressão de vegetação nativa pretendidas, bem como foi apresentado um croqui das instalações de um CETAS/CETRAS existente em uma área próxima à requerida para a supressão de vegetação nativa, que será capaz de receber os animais feridos em maior gravidade, como também se descreveu os materiais, insumos e as equipes que irão atuar em tal centro. Foi apresentada uma carta de anuência de um Centro de pesquisa/Universidade apto a receber o material biológico proveniente de animais que porventura vierem à óbito durante a atividade de supressão, contudo, tal carta não foi devidamente assinada pelo pesquisador responsável. Por fim, como ponderações gerais, levando em consideração a ocorrência de duas espécies faunísticas ameaçadas, *tamanduá-bandeira (Myrmecophaga tridactyla) e a anta (Tapirus terrestres,* sugere-se que se apresente medidas mitigadoras específicas para tal espécie, como esforços para a manutenção de suas fontes alimentares e para evitar que as atividades a serem instaladas impactem negativamente sobre esta. Outrossim, o incremento no fluxo de veículos na área durante as atividades de supressão e da operação do empreendimento agropecuário também podem gerar impactos negativos sobre a fauna da área, por isso é salutar que se apresente medidas mitigadoras mais específicas nesse sentido, tal como se haverá a instalação de placas sinalizadoras e de redutores de velocidade na estrada relativa a ponte que será construída.

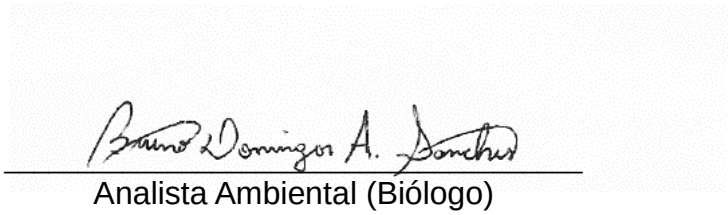
ESTADO DE GOIÁS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Superintendência de Licenciamento Ambiental

Gerência de Licenciamento de Atividades Agropecuárias e de Conversão do Uso do Solo

Goiânia, 15 de abril de 2024.



Analista Ambiental (Biólogo)