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

Solicitação nº: **75373/2024**
Processo nº: **20239782**
Empreendedor: **ROBERTO BOLONHINI NETTO (075.133.219-49)**
Empreendimento: **FAZENDA BOQUEIRÃO DAS PALMEIRAS - GUARANI DE GOIAS (GO)**

PARECER TÉCNICO GESOL/SLA Nº 374/2024 – ANÁLISE DO INVENTÁRIO FLORESTAL

O presente parecer técnico trata de análise de estudo de flora do processo acima mencionado, no qual o solicitante busca autorização para supressão de vegetação nativa para empreendimento de pecuária extensiva e semiextensiva. Abaixo seguem pontos relevantes sobre o estudo de flora em questão, ressaltando em especial os pontos nos quais não foram contempladas as exigências do "Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa" (TR para Estudo de Flora – 27/10/2021).

Trata-se de processo protocolizado no Sistema IPÊ, contendo requerimento de Licença Ambiental Ordinário (LAO) para as atividades de "Agricultura de sequeiro; agricultura irrigada; integração lavoura/pecuária extensiva e semiextensiva/floresta", em uma área de **442,82 hectares**, classificada como sendo Registro Eletrônico; e "Conversão do uso do solo em imóvel rural (supressão de vegetação nativa para empreendimentos agrossilvipastoris)", em uma área de **442,82 hectares**, classificada como sendo Classe 5.

1. Informações Gerais

- Endereço do empreendimento: Fazenda Vale do Ouro II, Baliza -GO. Certidão de Inteiro Teor da Matrícula nº 828,
- Requerente: Roberto Bolonhini Netto.
- Responsável Técnica: Gabriela Leandro De Sousa
- Número de Registro Profissional: CRBio: 123255/04-D
- Bacia Hidrográfica: sub-bacia hidrográfica do rio São Mateus, especificamente nas microbacias do Ribeirão das Palmeiras e Rio da Lapa.
- Área total requerida para supressão de vegetação nativa: **442,82 hectares.**

2. Análise do Atendimento do Diagnóstico de Flora apresentado, de acordo com o TR de Flora.

Quadro 1. Caracterização das fitofisionomias.

Caracterização das Fitofisionomias	
I. Relatório descritivo indicando a distribuição das fitofisionomias na paisagem, o estágio de sucessão ecológica das formações florestais, características do relevo e hidrografia, sinais de perturbação de	**Atende parcialmente.** Observações: - Foram identificadas as fitofisionomias de Cerrado Típico em estágio médio de regeneração na área

origem antrópica no local, com mapa de uso e ocupação do solo, contemplando a avaliação da capacidade de suporte do ambiente em um cenário pós supressão. II. As fitofisionomias do Bioma Cerrado a serem consideradas são: Formações Florestais (Mata Ciliar, Mata de Galeria, Floresta Estacional Decidual e Semidecidual e Cerradão); Formações Savânicas (Cerrado Denso, Cerrado Típico, Cerrado Ralo, Parque de Cerrado, Palmeiral e Vereda); Formações Campestres (Campo Rupestre, Campo Sujo e Campo Limpo).	requerida para supressão e de Veredas nas APPs, estando em bom estado de conservação. - O relevo encontrado na ADA está caracterizado como plano a suavemente ondulado com declividade não superior a 5%. - Não foi apresentado estudo/análise sobre avaliação da capacidade de suporte do ambiente em um cenário pós-supressão, o que deverá ser incluído - O tipo de solo encontrado na área foi o Neossolo Quartzênico Órtico, de textura arenosa, os quais não possuem elevada coesão entre as partículas. Possui coloração acinzentada, com teor relevante de matéria orgânica.
III. Relatório fotográfico da cobertura vegetal da ADA em alta resolução, especialmente das APPs.	**Não atende.** Observações: Não foi apresentado relatório fotográfico da vegetação presente na ADA da supressão de vegetação. Sugere-se a inclusão de fotografias a fim de demonstrar nitidamente as características da cobertura vegetal.
IV. Apresentar caracterização das áreas que possuam processos erosivos e ou supressão anteriores, caso haja.	**Atende parcialmente.** Observações: ao analisar imagens de satélites, não foram identificados processos erosivos oriundos de supressão de vegetação nativa. Contudo, o Diagnóstico de flora apresentado não traz análise/descrição sobre a possível presença de processos erosivos existentes na área.
V. Arquivo vetorial e mapa em pdf das formações vegetais da ADA com indicação das fitofisionomias e estado de conservação dos fragmentos de vegetação presentes na área.	**Atende.** Observações: foi apresentado mapa contendo as formações vegetais presentes na ADA e seu estado de conservação.
VI. Arquivo vetorial e mapa em pdf indicando o estágio de sucessão ecológica das formações	**Atende.**

florestais e/ou grau de conservação das demais fitofisionomias.	
VII. Arquivo vetorial e mapa em pdf contemplando as Áreas de Preservação Permanente e respectivos corpos d'água, quando for o caso, e outras áreas protegidas como Reserva Legal, Área de Servidão Ambiental, Áreas de plantio compensatório e áreas restritas.	**Atende.** Observações: consta no Diagnóstico de Flora (pág. 10).
VIII. Arquivo vetorial contendo curvas de nível e faixas de declividade (poligonal) e mapa de declividade em pdf, acompanhado de laudo, para casos específicos, quando necessária a identificação/confirmação de áreas de uso restrito nos termos do Inciso I, Parágrafo 2º, Art. 65 da Lei 18104/2013.	**Não atende.** Observações: Não foi apresentado mapa de declividade do imóvel.

Quadro 2. Levantamento fitossociológico.

Levantamento Fitossociológico	
I. Deverá abranger as formações vegetais de porte florestal, savânico e campestre e usar o método de parcelas aleatórias ou estratificadas, conforme a diversidade das fitofisionomias presentes na ADA.	**Atende.** Observações: - Foi adotado o sistema de amostragem em conglomerado. - Foram definidos 7 conglomerados com 10 parcelas cada, distanciadas de aproximadamente 100 m entre uma e outra
II. Deverá apresentar a metodologia utilizada, equipe envolvida, e a intensidade da amostragem empregada (em relação à área, número de pontos ou indivíduos), além de mapas mostrando a localização das unidades amostrais.	**Atende.** - O método de amostragem foi parcelas quadradas de 20 m x 20 m, totalizando uma área de amostragem de 2,8 ha.
III. Os resultados de campo devem ser tabulados em planilhas específicas, contendo informações mínimas de espécie (nome popular), nº indivíduos	**Atende.** Observações:

da espécie (n), número de unidades amostrais em que a espécie ocorre (N), densidade absoluta (DA), densidade relativa (DR), dominância absoluta (DoA), dominância relativa (DoR), frequência absoluta (FA), frequência relativa (FR) e percentual de importância (PI). A base de dados deve compor os anexos do relatório técnico que será apresentado à SEMAD.	- Na ADA, foram inventariados 691 indivíduos, pertencentes a 39 espécies, distribuídas em 18 famílias botânicas.
IV. Devem ser apresentados os arquivos vetoriais de todas as parcelas amostradas.	**Atende.**

Quadro 3. Levantamento de indicadores.

Levantamento de Indicadores	
I. Vegetação Florestal: Densidade de indivíduos nativos CAP≥15 cm (CAP: circunferência à altura do peito = 1,30 m do solo), cobertura de copas e riqueza de espécies em área total	**Não se aplica.**
II. Vegetação Savânica: Densidade de indivíduos nativos CAP≥15 cm (CAP: circunferência à altura do peito = 1,30 m do solo), cobertura de copas, cobertura do solo por vegetação nativa, cobertura do solo por espécies exóticas e riqueza de espécies em área total.	**Atende.** Observações: Foi apresentada a "Tabela 4: Parâmetros fitossociológicos das espécies catalogadas." (pág. 25), contendo dominância absoluta, dominância relativa, frequência absoluta, frequência relativa, valor de importância e percentual de importância. - As espécies com maior índice de valor de importância foram *Qualea parviflora* (pau-terra-da-folha-miúda), *Tapirira guianensis* (pau-pombo), *Mouriri pusa* (puçá)
III. Vegetação campestre: Cobertura do solo pelo estrato herbáceo-arbustivo nativo, cobertura do solo por espécies exóticas e riqueza de espécies em área total.	**Não se aplica.**

IV. Deve ser apresentada estimativa da população das espécies consideradas ameaçadas de extinção, raras, endêmicas e legalmente protegidas, existente nos limites da ADA.	**Atende.** Observações: consta a estimativa de indivíduos ameaçados (pág. 27).
V. Em formações florestais, deverão ser apresentadas, ainda, a riqueza e abundância das espécies epífitas identificadas no interior das unidades amostrais.	**Não se aplica.**

Quadro 4. Inventário florestal.

Inventário Florestal	
I. Descrever o sistema de amostragem escolhido considerando:	
a) O método de amostragem, que se refere à configuração da unidade amostral a ser empregada, mediante a utilização de método de áreas fixa e método de área variável.	**Atende.** - Foi utilizado o método das parcelas de área fixa quadrada de área fixa de 400 m² (20mx20m).
b) Descrever unidades amostrais (dimensão, forma, coordenadas geográficas).	**Atende.**
c) O processo de amostragem o qual deverá ser feito de forma aleatória, sistemática ou mista, devendo a escolha ser justificada.	**Atende.** - Foi adotado o sistema de amostragem em conglomerado. Esse sistema de amostragem não está dentre os indicados pelo TR de Flora, porém foi devidamente justificada a sua utilização.
d) O erro amostral do inventário florestal para supressão de vegetação nativa deverá ser de, no máximo, 20% (vinte por cento) para volume de até 50 m³/ha e de 10% (dez por cento) para volume acima de 50 m³/ha, com intervalo de confiança de 95% de nível de probabilidade.	**Atende.**
II. Análise Estatística:	
a) Número total de parcelas da população	**Atende.**
b) Número ideal de amostras	**Atende.**

c) Número de parcelas amostradas	**Atende.** Observações: Foram amostrados 7 conglomerados, totalizando 70 parcelas.
d) Fator de correção (1 - f)	**Atende.**
e) Tipo de população (finita ou infinita)	**Atende.**
f) Variância $(m^3/ha)^2$	**Atende.**
g) Desvio padrão (m^3/ha)	**Atende.**
h) Erro padrão da média (m^3/ha)	**Atende.**
i) Volume médio (m^3/ha)	**Atende.**
j) Coeficiente de variação (%)	**Atende.**
l) Intensidade da amostra (n)	**Atende.**
m) Cálculo do erro de amostragem (E%)	**Atende.** Observação: Foi calculado um erro de amostragem de 3,78%. Foi considerado o erro máximo de 20% no caso de volume por hectare menor que 50m^3/ha, com intervalo de confiança de 95%, conforme preconiza o TR de Flora da SEMAD.
n) Intervalo de confiança para a média e população.	**Atende.** Observação: De acordo com o apresentado, o volume estimado de madeira a ser extraído com a supressão se encontra dentro do intervalo de confiança de 6659,68 $m^3 < x < 7745,67\ m^3$
o) Valor de t de Student t(1-α%; n-1GL)	**Atende.**
p) Estimativa mínima confiável (m^3): t (1-2α%; n-1 GL)	**Atende.** Observação: Foi estimado 6.659,68 m^3 de volume mínimo de material lenhoso.
III. Relações volumétricas:	
a) Volume da área amostrada;	**Atende.** Observação: Foi calculado um volume médio de 16,26 m^3/há, dentro do intervalo de confiança de 15,04 m^3/há < x < 17,49 m^3/há.
b) Estimativa da volumetria por unidade amostral em m^3 por hectare;	**Atende.**

	Observação: Consta a estimativa de volumetria por parcela (pág. 32).
c) Volume estimado para a área total requerida;	**Atende.** Observação: Foi estimado um total de 7.202,68 m³ de volume de madeira a ser gerado com a supressão de vegetação nativa.
d) Justificar a escolha do método utilizado para estimar o volume (equação de volume). Citar literatura.	**Atende.**
c) Apresentar sobre a destinação e o aproveitamento do material lenhoso a ser gerado com a supressão.	**Atende.** Observação: Foi apresentado um plano de utilização do material lenhoso (pág. 31). O requerente informou no requerimento que haverá necessidade de Documento de Origem Florestal – DOF.

3. Considerações Finais:

Diante da análise de todos os itens acima elencados, conclui-se que o Diagnóstico de Flora apresentado **atende**, em termos gerais, ao que preconiza o Termo de Referência de Estudo de Flora para Supressão de Vegetação Nativa. Contudo, orienta-se que sejam acrescentados:

a) Mapa de declividade do imóvel, considerando que foi identificada uma possível sobreposição de Reserva Legal com Área de Preservação Permanente (APP) de declividade de 45° nas coordenadas -46.28776, -13.75529, conforme relatado na Informação Técnica GESOL/SLA nº 368/2024, apensada ao processo.

b) Relatório fotográfico detalhado das fitofisionomias presentes na ADA da supressão de vegetação nativa.

É importante destacar que a área requerida para supressão possui a presença expressiva de **Neossolos Quartzarênicos Orticos**. Esse tipo de solo é caracterizado por possuir textura extremamente arenosa ao longo do perfil, sendo uma séria limitação ao uso. De acordo com autores como Sales et al. (2010) e Souza et al. (2015), esses solos são ecologicamente frágeis, devendo-se evitar o uso agrícola, devido à baixa coesão de suas partículas, praticamente ausência de agregação, intenso processo de lixiviação e por apresentarem baixa capacidade de retenção de água e nutrientes, o que lhe confere elevada erodibilidade.

De acordo Sales et al. (2010, pág. 668): “Apesar da elevada profundidade e permeabilidade desses solos (EMBRAPA, 2006), a textura arenosa ao longo do perfil é considerada uma séria limitação referente ao

solo, e confere baixa coesão entre as partículas, tornando-os bastantes suscetíveis à erosão. Não é raro, após intervenção antrópica, a ocorrência de voçorocas (KER et al., 1992), mesmo em áreas pouco declivosas, com consequências drásticas, particularmente relacionadas à contaminação e assoreamento dos cursos de água (OLIVEIRA et al., 2001), e aumento dos riscos de desertificação (CORRÊA, 1997)". Ademais, a EMBRAPA (2006) descreve que os Neossolos Quartzarênicos "são enquadrados na classe de terras que têm riscos ou limitações muito severas quando utilizadas para culturas anuais, não sendo adequadas para cultivos intensivos e contínuos". Informa, ainda, que as áreas de areias quartzosas que ocorrem junto aos mananciais devem ser obrigatoriamente isoladas e mantidas para a preservação dos recursos hídricos, da flora e da fauna.

Portanto, considerando os princípios da precaução e da prevenção do dano ambiental, mitigação e compensação de impactos ambientais, é de suma importância que sejam apresentados **laudo técnico contendo avaliação da capacidade de suporte do ambiente em um cenário pós-supressão, análise de aptidão agrícola do solo e plano detalhado de controle de erosão**, considerando as características específicas encontradas na área do imóvel.

REFERÊNCIAS:

SALES, L. E. O., et al. Qualidade física de Neossolo Quartzarênico submetido a diferentes sistemas de uso agrícola. Ciência e Agrotecnologia, 2010, vol. 34, p. 667-674.

SOUZA, M. A. P, et al. Comportamento químico de neossolos quartzarênicos em Mineiros, sudoeste goiano. Geosciences= Geociências, 2015, vol. 34, no 3, p. 335-347.

SPERA, S.T.; REATTO, A.; MARTINS, E.S.; CORREIA, J.R.; CUNHA, T.J.F. Solos areno-quartzosos no Cerrado: problemas, características e limitações ao uso. Planaltina: Embrapa Cerrados, 1999. 48p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA BRASILEIRA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos 2.ed. Rio de Janeiro, 2006. 306p.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. IN: Cerrado: ecologia e flora / editores técnicos, Sueli Matiko Sano, Semíramis Pedrosa de Almeida, José Felipe Ribeiro, Embrapa Cerrados. – Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008.

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, 27 de maio de 2024.

Documento assinado digitalmente
gov.br
EMILIA PEREIRA FERNANDES DA SILVA
Data: 27/05/2024 17:30:57-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Emília Pereira Fernandes da Silva
Técnica Ambiental – Matrícula nº 595600.