

 		
Documento:	Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa	
Elaborado por: GESOL		Data de Implementação: 05/02/2026

TERMO DE REFERÊNCIA DE ESTUDOS DE FLORA PARA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA PARA USO ALTERNATIVO DO SOLO

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente termo de referência se aplica ao diagnóstico do componente flora do meio biótico a ser apresentado para o licenciamento de empreendimentos quando da necessidade de conversão do uso do solo, abrangendo todas as fitofisionomias e estágios de sucessão e/ou conservação presentes na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento. Eventualmente, especialmente, em caso de Estudo de Impacto Ambiental, poderá ser exigido uma abrangência maior.

Orienta-se que as campanhas sejam realizadas, preferencialmente, durante a estação chuvosa, de modo a facilitar a identificação taxonômica das espécies vegetais pelas folhas, flores e frutos, objetivando o levantamento de dados florísticos (identificação taxonômica até o nível de espécie).

Observações:

- 1. O estudo de flora não será exigido para conversão do uso do solo para agricultura familiar ou desenvolvidas por membros de comunidades tradicionais solicitadas em matriz específica.*
- 2. Em caso de supressão de vegetação de Mata Atlântica observar as especificidades da Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006.*
- 3. As geometrias solicitadas devem ser referenciadas no Sistemas de coordenadas geográficas, formato decimal - Datum SIRGAS 2000.*
- 4. Apresentar a planilha dos dados brutos conforme o Anexo I.*
- 5. Devem ser apresentados os arquivos vetoriais do centróide de cada parcela amostrada contendo unicamente os atributos conforme modelo em Anexo II.*
6. Obrigatoriamente todas as imagens utilizadas devem conter no canto inferior direito: data e hora, coordenadas geográficas, formato decimal.
- 7. O estudo de flora elaborado com base neste Termo de Referência deverá seguir a ordem do roteiro esquemático contido no Anexo VII.*

		
Documento: Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa		
Elaborado por: GESOL	Data de Implementação: 05/02/2026	

8. O estudo de flora deverá ser realizado nos termos do estabelecido na Instrução Normativa SEMAD nº 19/2025.

1.1 GLOSSÁRIO

- **Agricultura Familiar:** aquela praticada no meio rural, atendendo, simultaneamente os requisitos estabelecidos no Art. 3º da Lei 11.236/2006.
- **Povos e Comunidades Tradicionais:** grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição, conforme Decreto 6.040/2007.
- **Área Diretamente Afetada (ADA):** áreas utilizadas pelo empreendimento, incluindo aquelas destinadas à instalação da infraestrutura necessária para a sua implantação e operação ou aquelas que tiveram sua função alterada para abrigar o empreendimento alvo do licenciamento ambiental.
- **Área de influência - AI:** área que sofre os impactos ambientais diretos e indiretos da construção, instalação, ampliação e operação de atividade ou empreendimento.

2. DA ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS

2.1 Caracterização Fitofisionômica

A definição da tipologia da cobertura vegetal no Diagnóstico de Flora deve ser definida através da análise de aspectos particulares da área. Para tal, a caracterização fitofisionômica deverá, minimamente, conter:

- I Relatório descritivo indicando a distribuição das fitofisionomias na paisagem da área requerida e de todo o imóvel, o estágio de sucessão ecológica das formações florestais e estágio de conservação em formações savânicas e campestres;
- II Caracterização do relevo, hidrografia e solo, com descrição e mapa de uso e ocupação do solo.

 		
Documento:	Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa	
Elaborado por: GESOL		Data de Implementação: 05/02/2026

III Descrição, justificativa a categorização das fitofisionomias baseado em critérios técnicos e particulares das áreas. As fitofisionomias do Bioma Cerrado de acordo com Ribeiro & Walter (2008) 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, Cerrado Rupestre, Parque de Cerrado, Palmeiral e Vereda); Formações Campestres (Campo Rupestre, Campo Sujo e Campo Limpo).

IV Caracterização das áreas que possuam processos erosivos e ou supressões anteriores, caso haja.

V Arquivo vetorial e mapa em formato .pdf das formações vegetais da ADA com indicação das fitofisionomias e estado de conservação dos fragmentos de vegetação presentes na área.

VI Arquivo vetorial e mapa em formato .pdf indicando o estágio de sucessão ecológica das formações florestais e/ou grau de conservação das demais fitofisionomias.

VII Mapa em formato .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. O mapa deverá apresentar o quadro de áreas conforme modelo indicado na tabela 1 (adaptar de acordo com a ADA e demais áreas de influência do empreendimento no caso de EIA/RIMA).

VIII Mapa de declividade em formato .pdf e arquivo raster que o compõe, acompanhado de laudo abordando a metodologia utilizada e a fonte de dados.

IX Em caso de indicativo de existência de área de uso restrito ou de APP de declividade caberá ao responsável técnico realizar o levantamento pormenorizado *in loco* mediante utilização de metodologias tais como o levantamento topográfico, aerolevantamento com disponibilização de modelo digital de terreno abrangendo as áreas sob suspeição (Art. 4, da Lei 12.651/2012) e áreas de uso restrito (Art. 11, da Lei 12.651/2012).

Documento: **Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa**

Elaborado por: GESOL

Data de Implementação: 05/02/2026

Tabela 1: Modelo de quadro de áreas do Imóvel a ser apresentado

#		CLASSES DE VEGETAÇÃO E USO DO SOLO	ESTÁGIO SUCESSIONAL *	ESTADO DE CONSERVAÇÃO**	TOTAL (ha)
V E G E T A Ç Ã O N A T I V A	Cerradão				
	Mata Seca				
	Cerrado Sentido Restrito	Cerrado Denso	Não se aplica		
		Cerrado Típico			
		Cerrado Ralo			
		Cerrado Rupestre			
	Palmeiral		Não se aplica		
	Vereda		Não se aplica		
	Mata de Galeria				
	Parque de Cerrado (Murundus)		Não se aplica		
	Mata Ciliar				
	Campo úmido		Não se aplica		
	Campo	Campo Rupestre	Não se aplica		
		Campo Sujo			
		Campo Limpo			
	Floresta Estacional Semidecidual				
	Floresta Estacional Decidual				

Documento: **Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa**

Elaborado por: GESOL

Data de Implementação: 05/02/2026

U S O A N T R Ó P I C O	Pastagem/Agricultura	não se aplica		
	Silvicultura	não se aplica		
	Áreas alagadas (barramento)	não se aplica		
	Estradas e acessos	não se aplica		
	Benfeitorias	não se aplica		
TOTAL				

* Avançado, médio ou inicial.

** Conservado ou degradado.

2.2. Levantamento Fitossociológico

O levantamento fitossociológico deverá abranger as formações vegetais de porte florestal, savânico e campestre e usar o método de parcelas aleatórias simples ou aleatórias estratificadas (entre 400 a 600m²), conforme a diversidade das fitofisionomias presentes na ADA. O relatório do estudo deverá sempre apresentar a metodologia utilizada, equipe envolvida, e apresentar os cálculos da intensidade da amostragem empregada (em relação à área, número de pontos ou indivíduos), além de mapas mostrando a localização das unidades amostrais. A suficiência amostral para o levantamento fitossociológico pode ser obtida utilizando a Curva do coletor (com mínimo de 99 randomizações) ou por atingir a intensidade amostral com base no inventário florestal piloto.

Apenas para a Área de Influência que sofre impactos indiretos (exigido para empreendimentos e/ou atividades licenciadas com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental) pode se optar pelo método de caminhamento ou levantamento ecológico rápido, não sendo necessário registrar a riqueza por parcela. O método de caminhamento consiste em caminhar pela área registrando as espécies encontradas por fisionomia (para todas as formas de crescimento – gramíneas, ervas, arbustos, árvores etc.), até que

 		
Documento:	Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa	
Elaborado por: GESOL	Data de Implementação: 05/02/2026	

deixem de ser observadas novas espécies, estas informações devem compor o relatório técnico que será apresentado à SEMAD em formato .csv, conforme modelo no Anexo III .

Este método aumenta a probabilidade de detecção de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção. Adicionalmente, deve-se apresentar a lista de espécies da flora de provável ocorrência na AID com base em levantamentos bibliográficos.

Os resultados da fitossociologia devem ser tabulados em planilhas específicas, contendo informações da espécie, como: nome científico, nº indivíduos 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), índice de valor de cobertura (IVC) e índice de valor de importância (IVI) (os dados devem estar organizados em ordem decrescente em função do valor de IVI). Deve também ser apresentados junto a análise fitossociológica os índices de diversidade de Shannon (H'), índice de equitabilidade de Pielou (J) e índice de Simpson (D), conforme modelo em anexo. A base de dados deve compor o relatório técnico que será apresentado à SEMAD em formato .csv, conforme modelo no Anexo IV.

Efetuar o levantamento qualitativo da flora não-arbórea nas parcelas designadas dentro das formações florestais, avaliando a eventual necessidade de resgate de germoplasma. Este processo incluirá a elaboração de um relatório fotográfico que demonstre a presença, diversidade e abundância de epífitas e trepadeiras na região. A exemplo de famílias como Orchidaceae, Bromeliaceae, Cactaceae e Polypodiaceae.

O levantamento florístico deve ser feito por unidade amostral, com o número ideal de unidades amostrais a serem instaladas em campo dependendo do grau de variabilidade da população, definida a partir da estabilidade da curva do coletor (se preferir: curva de rarefação).

2.3 Inventário Florestal

No caso de previsão da comercialização e/ou transporte do volume lenhoso a ser gerado pela supressão, deverá ser apresentado o Inventário Florestal, incluindo a tabela em conformidade com o Anexo V. Apresentar materiais e métodos referente.

2.3.1 Relações Volumétricas

Apresentar:

 		
Documento:	Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa	
Elaborado por: GESOL		Data de Implementação: 05/02/2026

- Volume total estimado (medido) da área amostrada em m³*;
- Volume total estimado para área requerida em m³;
- Volume por unidade amostral em m³;
- Volume por parcela de cada estrato (no caso, da amostragem estratificada);.
- Média de Altura por unidade amostral em metros;

Observações:

- 1. Apresentar e justificar a escolha do método utilizado para estimar o volume (equação de volume). Citar literatura.*
- 2. 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*
- 3. O Rendimento lenhoso de lenha nativa em estéreo (st.) conforme anexo II da IN 21/2014, a qual considera as unidades de medida da resolução CONAMA 411/2009.*

OBSERVAÇÃO: Como literatura técnica, dependendo do ajustamento mais adequado a fitofisionomia, sugere-se o trabalho intitulado “*Determinação de equações volumétricas aplicáveis ao manejo sustentado de florestas nativas no Estado de Minas Gerais e outras regiões do país*”, elaborado pela Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais - CETEC. Belo Horizonte: 1995. 295p.

2.3.2 Apresentação dos dados

Apresentar planilha de dados contendo, no mínimo os seguintes parâmetros: unidade amostral; número do indivíduo amostrado; identificação do indivíduo amostrado (nome comum, científico e família botânica); CAP (≥ 15 cm); Altura (m); Área basal (m²); Volume comercial estimado (m³); Coordenadas UTM; Classificação de uso por produto a ser explorado (lenha, tora, escoramento e outros).

--	--

Observações:

1. *Sugestão de literatura: Madeira: uso e conservação. (Gonzaga, A. L ; 2006);*
2. *Atentar-se para Resolução CONAMA nº 411/2009 e Norma NBR 16864 da ABNT.*

2.4 Metodologia para a elaboração do Levantamento Fitossociológico e Inventário Florestal

Formações florestais, Cerrado denso e Cerrado típico, Vereda e Palmeiral: Densidade de indivíduos nativos CAP $\geq$ 15 cm (CAP: circunferência à altura do peito = 1,30 m do solo) e riqueza de espécies em área total.

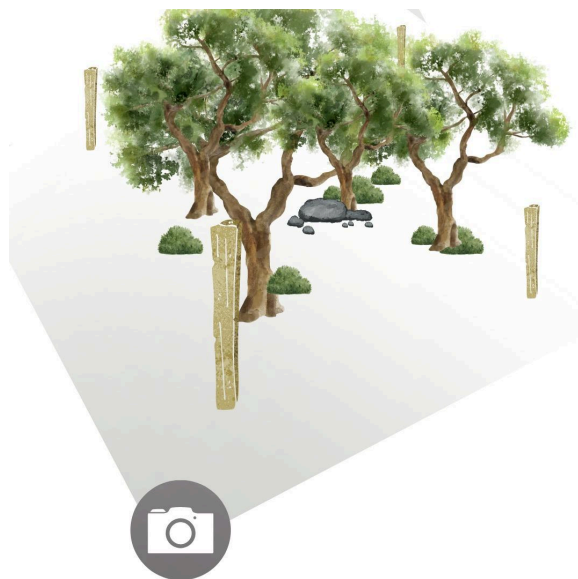
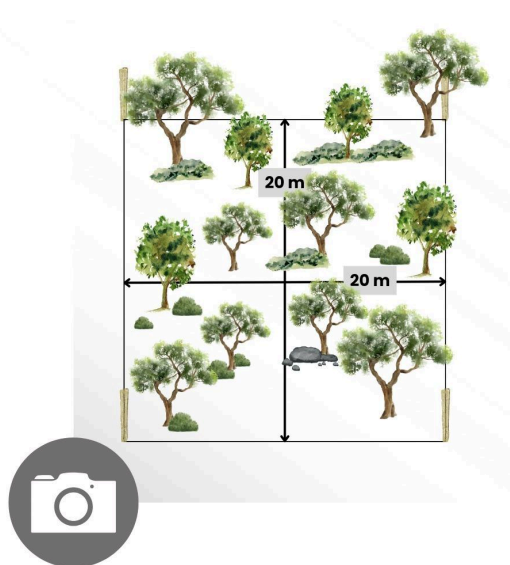
Cerrado rupestre, Parque cerrado e Cerrado ralo: Densidade de indivíduos nativos CAS $\geq$ 5 cm ((CAS: circunferência à altura do solo = 0,30 m do solo (Felfili, 2005.)), cobertura do solo por vegetação nativa, cobertura do solo por espécies exóticas e riqueza de espécies em área total.

Vegetação campestre: Avaliação da cobertura do solo pelo estrato herbáceo-arbustivo nativo, da cobertura do solo por espécies exóticas e da riqueza de espécies em área total, com base em metodologia compatível com formações campestres, devidamente dimensionados e distribuídos de forma representativa na área, devendo ser explicitados o esforço amostral e os critérios adotados para a estimativa de cobertura e identificação das espécies.

Deverá ser apresentado relatório fotográfico da ADA, contemplando:

- Demonstração da identificação da delimitação de cada parcela;
- Imagens autorais ilustrativas, de modo a exemplificar a abordagem para a classificação da fitofisionomia que o Responsável Técnico adotou.
- Incluir imagens das características morfológicas utilizadas para a identificação das espécies representativas (chave) de cada fitofisionomia.
- 4 imagens autorais de cada parcela amostrada obtidas de cada vértice em direção ao centro, conforme imagem abaixo:

SEMAD Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	 GOIÁS GOVERNO DO ESTADO É POR VOCÊ QUE A GENTE FAZ	 IPÊ SISTEMA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE GOIÁS
Documento: Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa		
Elaborado por: GESOL	Data de Implementação: 05/02/2026	



Observações:

- 1. Deve ser apresentada estimativa da população das espécies consideradas ameaçadas de extinção, imunes, raras, endêmicas e legalmente protegidas, existente nos limites da ADA e demonstrar que o empreendimento não representa ameaça à manutenção da população dessas espécies na região (AID e AII). Em formações florestais, deverão ser apresentadas, ainda, a riqueza e abundância das espécies epífitas identificadas no interior das unidades amostrais.*
- 2. Para fins de embasamento técnico e metodológico, recomenda-se a consulta a estudos específicos sobre o levantamento do estrato herbáceo-arbustivo do Cerrado, a exemplo do trabalho "Levantamento do estrato herbáceo do Cerrado utilizando o método de intersecção na linha", da Embrapa Cerrados, que apresenta fundamentos conceituais e indicadores aplicáveis a formações campestres.*

2.4.1 Amostragem

Descrever o sistema de amostragem escolhido considerando:

- O método de amostragem, que se refere à configuração das unidades amostrais a serem

		
Documento:	Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa	
Elaborado por: GESOL		Data de Implementação: 05/02/2026

empregadas, mediante a utilização de método de área fixa.

- Descrever unidades amostrais:
 - Dimensão;
 - Formato retangular;
 - Coordenadas geográficas do centro da parcela.
- O processo de amostragem o qual deverá ser feito de forma aleatória e estratificada, devendo a escolha ser justificada.
- A Amostragem Estratificada deverá ser adotada sempre que ocorrerem diferentes formações vegetacionais ou características na área a ser inventariada que possam influenciar na estimativa volumétrica.
- Demarcar a árvore central ou a mais próxima ao centro da parcela, com a numeração correspondente à parcela.
- Demarcar com pelo menos quatro piquetes de madeira pintados na extremidade superior com tinta de fácil visualização, ou marcações pintadas em árvores nas extremidades das unidades amostrais.
- Incluir Estrutura Paramétrica por Classe de Diâmetro (Distribuição por classes diamétrica dos indivíduos da ADA).
- Os registros fotográficos das parcelas devem ser obrigatoriamente obtidos durante o processo de coleta de dados nas unidades amostrais, para complementação dos registros descritivos, devendo todas as fotos conter, obrigatoriamente: data e hora, coordenadas geográficas, formato decimal, DATA SINGAS 2000.

2.4.2 Análise Estatística

- Número total de parcelas da população
- Número ideal de amostras
- Número de parcelas amostradas
- Volume amostrado em cada parcela inventariada
- Fator de correção (1 - f)

 		
Documento:	Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa	
Elaborado por: GESOL		Data de Implementação: 05/02/2026

- Tipo de população (finita ou infinita)
- Variância (m^3/ha)²
- Desvio padrão (m^3/ha)
- Erro padrão da média (m^3/ha)
- Volume médio (m^3/ha)
- Coeficiente de variação (%)
- Intensidade da amostra (n)
- Cálculo do erro de amostragem (E%)
- Intervalo de confiança para a média e população.
- Valor de t de Student $t(1-\alpha\%; n-1GL)$
- Estimativa mínima confiável (m^3): $t(1-2\alpha\%; n-1 GL)$

Observações:

- 1. Apresentar, se for o caso, dados da ANOVA que demonstram a ausência de necessidade de realizar a estratificação do ambiente.*
- 2. Deverá ser apresentado a ciência do empreendedor de que o mesmo deverá apresentar a cubagem das pilhas após realização da conversão do uso do solo (supressão de vegetação nativa) e comprovar a destinação do volume total de produtos florestais gerados, conforme Anexo VI.*

2.5 Destinação do Material Lenhoso

No planejamento das atividades envolvidas na supressão de vegetação, é de fundamental importância o cumprimento das exigências técnicas da licença de exploração florestal. Para tanto, deverá haver uma boa logística de todas as etapas que compõem a supressão de vegetação, desde a definição dos acessos, o destino final e o modo de escoamento do material lenhoso, os quais definirão a infraestrutura de apoio necessária.

 		
Documento:	Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa	
Elaborado por: GESOL		Data de Implementação: 05/02/2026

2.5.1 Quando houver previsão da comercialização e/ou transporte do volume lenhoso a ser gerado pela supressão, e for apresentado Inventário Florestal, neste deverá constar:

- Estimativa de volumetria, contendo a previsão de exploração do volume a ser liberado na autorização. Exemplo: madeira em tora, estaca e mourão, lenha, entre outros.

Observações:

1. Os produtos florestais gerados deverão considerar o disposto na Instrução Normativa nº 21/2014 - Ibama e na NBR 16864 da ABNT.

2.6 Do registro de colméias nas parcelas amostradas:

A equipe responsável pelo inventário de flora deverá registrar através de fotografias georreferenciadas a presença de colmeias em cada parcela com o objetivo de orientar o resgate durante a fase de supressão. Não será necessário a identificação taxonômica das espécies de abelhas, sendo necessário verificar com o proprietário a anuência para que o resgate seja realizado por instituições com registro no órgão ambiental que realize ações voltadas à fauna apícola.

3. ESTUDOS DE FLORA A SEREM APRESENTADOS, CONSIDERANDO A ATIVIDADE A SER IMPLANTADA E A CLASSE DE ENQUADRAMENTO E A MODALIDADE DE COMPENSAÇÃO DEVIDO O CORTE DE ESPÉCIES PROTEGIDAS:

3.1 Caracterização Fitofisionômica:

Deverá sempre ser apresentado, independente da Classe de enquadramento ou da atividade a ser implantada.

3.2 Levantamento Fitossociológico:

A necessidade de apresentação se dará da seguinte forma:

3.2.1 Quando se tratar da implantação de atividade de agricultura, pecuária ou silvicultura:

3.2.1.1. Microporte: não é necessário ser apresentado.

 		
Documento:	Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa	
Elaborado por: GESOL		Data de Implementação: 05/02/2026

3.2.1.2. Classe 4: deverá sempre ser apresentado quando a compensação devido o corte de espécies protegidas for ocorrer por meio de plantio compensatório, não sendo necessário sua apresentação quando a tal compensação for ocorrer por meio da destinação de uma área, com cobertura vegetal nativa, correspondente a 5% da área total a ser suprimida.

3.2.1.3. Classe 5: Sempre deverá ser apresentado.

3.2.1.4. Classe 6: Sempre deverá ser apresentado.

3.2.2 Quando se tratar da implantação de outras atividades, que não seja de agricultura, pecuária ou silvicultura:

3.2.2.1. Microporte: não é necessário ser apresentado

3.2.2.2. Classe 4: Sempre deverá ser apresentado.

3.2.2.3. Classe 5: Sempre deverá ser apresentado.

3.2.1.4. Classe 6: Sempre deverá ser apresentado.

4. DA ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Deverá ser apresentada Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica (ART), devendo constar anotadas todas as atividades técnicas e estudos realizados no empreendimento, relacionadas à solicitação/processo aberto no sistema IPÊ, discriminando, no mínimo, as solicitações constantes nos Termos de Referência, tais como, Caracterização Fitofisionômica, Levantamento Fitossociológico, Levantamento de Indicadores, Inventário Florestal, Vistoria Remota, Levantamento planialtimétrico, dentre outros.

A ART deverá contemplar todas as atividades técnicas ou profissionais realizadas, as quais devem ser compatíveis com os estudos apresentados e com o objeto do processo.

5. PROGRAMAÇÃO DA SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA

Apresentar o planejamento de acompanhamento da supressão de vegetação nativa, detalhando-se todas as etapas, cujo objetivo é a mitigação de impactos na fauna e na flora, bem como evitar a exposição prolongada do solo, especialmente no período chuvoso.

 		
Documento:	Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa	
Elaborado por: GESOL		Data de Implementação: 05/02/2026

- Cronograma de Execução:
- Estimativa de maquinários a ser utilizados:
- Estimativa da quantidades de trabalhadores:

Observações:

- 1. A supressão da vegetação nativa deverá ser seguida pela instalação da atividade. Assim, no caso da impossibilidade de implementação da atividade em uma única etapa, a atividade de supressão de vegetação nativa correspondente deverá acompanhar o cronograma da atividade, sendo vedada a permanência de solo exposto, especialmente no período chuvoso.*
- 2. O planejamento e a execução atividade de supressão de vegetação nativa em áreas superiores a 50 hectares (Classe 5), deverá ocorrer em etapas, sugerindo-se áreas não superiores a 50 hectares por vez, com o início da próxima etapa sendo precedido de avaliação, por parte do requerente, das ações já adotadas para a implementação das medidas mitigadoras necessárias, tendo tal avaliação o objetivo de orientar a execução da próxima etapa.*
- 3. Na execução atividade de supressão de vegetação nativa, deverão ser consideradas as curvas de nível do terreno e as condições edáficas existentes na área, devendo ser implantado sistema de disciplinamento da drenagem pluvial com o objetivo de reduzir a velocidade do escoamento superficial e favorecer as infiltrações. sugere-se as medidas: curvas em nível, cacimbas, caixas retentoras de sólidos, entre outras.*

6. CRONOGRAMA DETALHADO E INTEGRADO CONSIDERANDO A IMPLANTAÇÃO DAS ATIVIDADES/EMPREENHIMENTO E DA CONVERSÃO DO USO DO SOLO.

O Cronograma Detalhado e Integrado deverá ser apresentado em documento textual, em formato não editável (PDF), podendo conter tabelas e quadros como elementos complementares, **não sendo suficiente a apresentação exclusiva de planilhas ou tabelas sintéticas.**

 		
Documento:	Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa	
Elaborado por: GESOL		Data de Implementação: 05/02/2026

O documento deverá descrever, de forma clara e técnica, todas as etapas relacionadas à conversão do uso do solo e à implantação das atividades do empreendimento, desde as ações preparatórias até a efetiva execução e manutenção das atividades previstas.

Para cada etapa, deverão ser explicitadas as metodologias a serem adotadas, a sequência lógica de execução, os prazos estimados, a duração de cada atividade e a equipe técnica ou profissionais envolvidos, indicando as respectivas qualificações quando aplicável.

O cronograma deverá demonstrar a integração entre as fases de supressão de vegetação nativa, destinação e compensação ambiental, preparo da área, implantação da atividade produtiva e demais ações correlatas, evidenciando a compatibilidade temporal entre essas etapas.

O detalhamento apresentado deverá permitir a compreensão do planejamento operacional do empreendimento, bem como a verificação da viabilidade técnica, ambiental e legal das atividades propostas, subsidiando adequadamente a análise no âmbito do licenciamento ambiental.

Observações:

- 1. Não é necessário apresentar o Cronograma Detalhado e Integrado para empreendimentos classificados como microporte.*

8. RELATÓRIO DE VISTORIA

Nos termos do Art. 36 da Lei 20.694/2019, quando a supressão não se tratar de empreendimentos de significativo impacto ambiental, deverá ser apresentado Relatório de Vistoria, contendo:

A) Relatório Fotográfico da propriedade, com imagens ao nível dos olhos, contendo data e grade de coordenadas, especialmente das Áreas de Preservação Permanente (APP), das áreas de Reserva Legal (RL), das Áreas Requeridas (AR) para supressão da vegetação nativa, das áreas propostas como

 		
Documento:	Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa	
Elaborado por: GESOL		Data de Implementação: 05/02/2026

Compensação, das áreas que possuam processos erosivos, caso haja, das áreas em que ocorreram supressão de vegetação nativa após 2008, autorizadas e não autorizadas; e

B) Relatório Técnico, emitido por profissional habilitado, acompanhado de Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) contendo a responsabilização pelas informações contidas no relatório de vistoria, no qual deverá IDENTIFICAR os atuais usos de solo de todas as áreas identificadas no Relatório Fotográfico, ATESTAR que todas as nascentes, cursos hídricos e Áreas de Preservação Permanente (APP) existentes no imóvel foram declaradas e delimitadas no CAR e no processo no Sistema IPÊ, e DISCORRER a respeito de eventuais processos erosivos existentes no imóvel, caso haja algum.

Observações:

- 1. A critério do requerente, poderão também ser apresentadas imagens aéreas da propriedade, obtidas a partir do sobrevoo de "drone", adotando-se metodologia adequada de modo a garantir imagens nítidas e representativas dos alvos, recomendando-se a resolução 1080P ou superior.*
- 2. Caso seja identificado no curso da análise do processo a necessidade de algum esclarecimento, a SEMAD poderá solicitar complementação da vistoria ou mesmo realizar vistoria presencial.*

		
Documento:	Termo de Referência para Estudos de Flora para Fins de Supressão de Vegetação Nativa	
Elaborado por: GESOL		Data de Implementação: 05/02/2026

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CETEC – Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais. Determinação de equações volumétricas aplicáveis ao manejo sustentável de florestas nativas no estado de Minas Gerais e outras regiões do país. Belo Horizonte: CETEC, 1995. 295 p.

FELFILI, Jeanine Maria. Manual para o monitoramento de parcelas permanentes nos biomas Cerrado e Pantanal. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2005.

GONZAGA, Armando Luiz. Madeira: uso e conservação. Brasília: IPHAN; Programa Monumenta, 2006. 246 p. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/CadTec6_MadeiraUsoEConservacao.pdf. Acesso em: 28 jan. 2026.

MEIRELLES, M. L.; OLIVEIRA, R. C. de; RIBEIRO, J. F.; VIVALDI, L. J.; RODRIGUES, L. A.; SILVA, G. P. Levantamento do estrato herbáceo do Cerrado utilizando o método de intersecção na linha. *Pesquisa em andamento*, Planaltina: Embrapa Cerrados, n. 1, 1999. 2 p. ISSN 1517-4921.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Cerrado: ecologia e flora. Brasília: Embrapa, 2008.

SANQUETTA, Carlos Roberto et al. Inventários florestais: planejamento e execução. 2. ed. Curitiba: Multi-Science, 2014

ANEXOS

ANEXO I

Tabela. Informações de dados brutos.

Parcela	Número da ART	Estrato	Nº Arv.	ID/Etiqueta	Lat.	Long.	Família	Nome Científico	Nome Científico Completo	Nome Popular	CAP (cm)	DAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Status de Conservação

OBS: A coluna denominada “ID/Etiqueta” destina-se especificamente a levantamentos de flora voltados ao monitoramento em parcelas permanentes, nos quais os indivíduos arbóreos são identificados por meio de emplaquetamento para acompanhamento ao longo do tempo. Para levantamentos de flora com finalidade de supressão de vegetação, não é necessário o emplaquetamento de todos os indivíduos arbóreos presentes na parcela.

ANEXO II

Tabela. Informações atreladas ao centróide das unidades amostrais.

Nº da Parcela	Número da ART	Formato da parcela	Área da Parcela (m²)	Fitofisionomia

ANEXO III

Tabela. Florística.

Nome Científico	Nome Científico Completo	Nome Popular	Status de Conservação	Hábito/Forma de vida	Fitofisionomia de ocorrência	Síndrome de dispersão	Uso	Classe de frequência de ocorrência

ANEXO IV

Tabela. Fitossociologia.

Espécie	n	N	DA	DR	DoA	DoR	FA	FR	IVC	IVI

ANEXO V

Tabela. Inventário Florestal.

Parcela	Fitofisionomia	Número da árvore	Nome científico	Nome popular	Família	CAP (cm)	DAP (cm)	Altura (m)	Área basal (m²)	Volume (m³)	Produto

ANEXO VI

Modelo de Declaração de Ciência do Empreendedor

Declaração de Ciência quanto ao Uso e Destinação do Material florestal

Eu, _____ (nome do Empreendedor/Responsável Legal), inscrito no CPF sob o nº _____ e RG sob o nº _____, na qualidade de proprietário/arrendatário do(a) _____ (nome do empreendimento/Fazenda), no qual tem como Responsável Técnico o(a) Sr.(a) _____ (nome do Responsável Técnico) **declaro estar ciente de que tenho o dever de apresentar a cubagem das pilhas e comprovar a destinação do volume total de produtos florestais gerados a partir da supressão de vegetação nativa**, de _____ hectares de formação florestal e/ou cerrado denso e/ou cerrado típico, objeto da solicitação protocolada no Sistema de Licenciamento Ambiental - IPÊ. **Também estou ciente de que para a comprovação será necessário apresentar relatório fotográfico e descrição detalhada dos produtos florestais** em caso de uso do material no interior do próprio imóvel. **Declaro ainda estar ciente da responsabilidade de comprovar a movimentação do volume total de produtos florestais na AUTEX do DOF+ Rastreabilidade, se for o caso, e que em casos de perda, extravio ou alteração da finalidade de utilização do material disponível no Sistema DOF+ Rastreabilidade, é necessário a comunicação prévia ao órgão estadual por meio do Sistema de Análise do DOF.**

_____, ____ de _____ de 20____
(Local) (Data)

(Nome e assinatura do Empreendedor)

ANEXO VII

Roteiro esquemático

ESTUDO DE FLORA PARA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA

1. ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS

1.1 Sumário

1.2 Identificação do Empreendimento/Requerente

1.2 Identificação dos Técnicos Executores

1.3 Resumo Apresentação CONCISA dos principais resultados do estudo, incluindo:

- 1.3.1 Objetivo do Estudo;
- 1.3.2 Resumo da Metodologia;
- 1.3.3 Fitofisionomias Identificadas;
- 1.3.4 Riqueza de Espécies (número total de indivíduos, famílias e gêneros);
- 1.3.5 Presença de espécies protegidas (número de espécies);
- 1.3.6 Área total e Volume de Madeira;
- 1.3.7 Medidas Compensatórias.

Observações:

1. O resumo deve citar apenas os principais resultados, sem necessidade de detalhamentos, os quais serão desenvolvidos nas próximas seções. Poderá ser apresentado na forma de **quadro resumo**.
2. Deverá ser incluída a numeração das páginas no canto inferior direito ao longo de todo o estudo, inclusive nos anexos.

2. INTRODUÇÃO

2.1. Caracterização da área de estudo;

2.2. Fatores Edáficos

- 2.2.1 Tipo de solo verificado in loco;
- 2.2.2 Classes de Capacidades de Uso e Aptidão;
- 2.2.3 Áreas com Processos Erosivos.

2.3 Hidrografia do imóvel

- 2.3.1 Mapa da Hidrografia da Área de Estudo.

2.4 Mapa Geral da Área

2.5 Justificativa do Projeto

2.6 Viabilidade Locacional

Observações:

1. A introdução deve fornecer uma descrição mais detalhada dos objetivos do estudo, concentrando-se na contextualização específica da área em análise. Não é necessário abordar conceitos amplos sobre biomas, solos, água, entre outros. O foco principal deve estar na **delimitação e contextualização da área de estudo**.
2. O **mapa geral** deve contemplar 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 de uso restrito, conforme TR Flora.

3. METODOLOGIA DO ESTUDO

Detalhamento da Metodologia Geral do estudo

4. CARACTERIZAÇÃO FITOFISIONÔMICA

- 4.1 Relatório descritivo das Fitofisionomias
- 4.2 Descrição e Justificativa para a Definição das Fitofisionomias
- 4.3 Caracterização das Áreas das Supressões Anteriores
- 4.4 Mapa das formações vegetais da ADA
- 4.5 Quadro de áreas.
- 4.6 Mapa e Laudo de declividade
- 4.7 Capacidade de Suporte da Área em um Cenário Pós Supressão

5. LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO

- 5.1 Metodologia do Estudo Fitossociológico
- 5.2 Mapa das Unidades Amostras
- 5.3 Suficiência Amostral
- 5.4 Resultados
- 5.5 Tabela de Resultados da Fitossociologia
- 5.6 Epífitas e Bromeliáceas
- 5.7 registro de colmeias nas parcelas amostradas.
- 5.8 Levantamento Florístico por Unidade Amostral.

6. INVENTÁRIO FLORESTAL

6.1 Metodologia do Inventário Florestal

6.2 Resultados

6.3 Tabela da Análise Estatística

6.4 Tabela de Volumes

6.4.1 Volume por Unidade Amostral

6.4.2 Volume Total Estimado

6.4.3 Média de Altura por Unidade amostral

7. PROGRAMAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

7.1 Cronograma de Execução

7.2 Maquinários e Trabalhadores

7.3 Resgate de Germoplasma

7.4 Destinação do Material Lenhoso

8. ANEXO - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

8.1 Demonstração de identificação das parcelas

8.2 Imagens Ilustrativas das Fitofisionomias

8.3 Imagens das Características Morfológicas

8.4 Imagens autorias de cada parcela do estudo

8.5 Áreas com processos erosivos e supressões anteriores

8.6 Outras Imagens relevantes

Observações:

- 1. Todas as imagens utilizadas devem conter no canto inferior direito: data e hora, coordenadas geográficas, formato decimal.*
- 2. Evitar incluir imagens ao longo do estudo, sendo preferível que se faça, referência ao número ou à seção onde a imagem ilustrativa correspondente pode ser encontrada no relatório fotográfico.*

9. RELATÓRIO DE VISTORIA

O relatório de vistoria deverá conter:

A) Relatório Fotográfico da propriedade; e

B) Relatório Técnico emitido por profissional habilitado, acompanhado de Anotações de Responsabilidade Técnica (ART).

Observações:

- 1. A critério do requerente, poderão também ser apresentadas imagens aéreas da propriedade, obtidas a partir do sobrevoo de “drone”, adotando-se metodologia adequada de modo a garantir imagens nítidas e representativas dos alvos, recomendando-se a resolução 1080P ou superior.*
- 2. Caso seja identificado no curso da análise do processo a necessidade de algum esclarecimento, a SEMAD poderá solicitar complementação da vistoria ou mesmo realizar vistoria presencial.*

10. OUTRAS INFORMAÇÕES RELEVANTES

Outras informações não listadas e/ou não exigidas neste Termo de Referência devem ser incluídas SOMENTE nesta seção do estudo, **não** devendo constar nas seções anteriores.