



TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANO DE MANEJO SUSTENTÁVEL PARA EXPLORAÇÃO DE ESPÉCIES PLANTADAS EXÓTICAS EM ÁREA DE RESERVA LEGAL PARA FINS DE CONSERVAÇÃO/RECUPERAÇÃO

Data de elaboração: 06/08/2024

Introdução

Este Termo de Referência (TR) se aplica para a elaboração de Plano de Manejo Sustentável para fins de exploração de espécies plantadas exóticas em áreas de reserva legal para fins de conservação/Recuperação, intervenção ambiental definida no art. 3º do Decreto 47.749, de 11 de novembro de 2019, e documento previsto no §7º do art. 6º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102 de 26 de outubro de 2021.

O objetivo desse material é estabelecer parâmetros técnicos e unificar os procedimentos nas Unidades Regionais de Florestas e Biodiversidade (URFBio) do IEF.

Controle de versão

Responsável	Versão	Data	Tipo de Alteração
IEF/DCMG/Geflor	1.0	27 04 2022	Versão Inicial
IEF/DCMG/Geflor	1.1	22 12 2022	Atualização

Tipos de alterações possíveis:

- Inclusão – Inclusão de textos ou informações não existentes na versão anterior;
- Correção – Correção de alguma informação onde tenha sido identificado erros;
- Ajuste – Ajuste de formatação que não trouxe alteração nas informações disponibilizadas;
- Atualização – Substituição de informações existentes por outras, mais atualizadas.

Legislação de Referência

Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012;

Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013;

Decreto Estadual nº 47.749, de 11 de novembro de 2019;

Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021;

Orientações Gerais

1. Este documento deve ser elaborado como um arquivo único, salvo em formato .pdf e inserido no Sistema Eletrônico de Informações SEI, no momento do peticionamento do processo.
2. Conforme a Lei Federal nº 10.650, de 16 de abril de 2003, e Lei Estadual nº 15.971, de 12 de janeiro de 2006, o órgão ambiental permitirá acesso público aos documentos, expedientes e processos administrativos que tratem da intervenção ambiental e fornecerá as informações que estejam sob sua guarda, em meio escrito, visual, sonoro ou eletrônico, assegurado o sigilo comercial, industrial, financeiro ou qualquer outro sigilo protegido por lei. Portanto, caso seja necessário resguardar o sigilo de alguma informação deste TR, o empreendedor deve se manifestar de forma expressa e fundamentada, apresentando as informações sigilosas em separado, para especial arquivamento.
3. Os itens do TR estão em negrito ou sublinhados e as orientações de preenchimento em itálico.
4. O Manejo Sustentável não deverá descaracterizar a cobertura vegetal ou prejudicar a conservação da vegetação nativa da área, e deverá assegurar a manutenção da diversidade das espécies. Ele deve conduzir o manejo de espécies nativas com a adoção de medidas que favoreçam a regeneração, além de constar na proposta detalhamento dos procedimentos que serão adotados visando cumprimento dos requisitos citados.

5. No caso de Planos de Manejo que tratem de propriedades rurais inseridas dentro de Áreas de Proteção Ambiental (APAs) ou em zona de amortecimento de unidades de conservação de proteção integral, o responsável técnico deverá avaliar eventuais restrições de execução do projeto.
6. A relação dos documentos que deverão compor o processo está presente na Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021.
7. As atividades de colheita e transporte de madeira, incluindo o abate das árvores, o transporte por muares, o baldeio de lenha e o carregamento deverão ser praticadas preferencialmente em períodos sem ocorrência de chuvas.
8. Epífitas que porventura existam nos indivíduos abatidos devem ser quantificados e, necessariamente, transplantados em áreas próximas e o mais similar possível à área sob manejo.
9. Espécimes que apresentarem ninhos no momento do corte deverão ser preservados devendo explorar outro indivíduo em substituição.
10. Nas áreas de manejo que fazem limites com pastagens ou com risco de acesso de animais como equinos e bovinos devem ser adotadas medidas de isolamento necessárias, devendo estas permanecerem protegidas.
11. As fichas de levantamento de campo do inventário deverão permanecer em posse do explorador, à disposição do Instituto Estadual de Florestas, durante o período de análise e execução do Plano de Manejo Florestal, sendo que no caso de unidades amostrais estas devem permanecer demarcadas em campo para fins de vistoria, sendo que o não atendimento ensejará em arquivamento do processo.
12. Em até 60 dias após a finalização da exploração deverá ser anexado ao processo SEI o relatório de execução física sob responsabilidade do responsável técnico do Plano de Manejo constando, no mínimo indicação se a exploração foi compatível com a proposta apresentada no projeto, cumprimento das medidas estabelecidas, tais como transplante de epífitas, respeito ao limite de exploração na área autorizada, ações realizadas para afugentamento, resgate, salvamento e destinação de fauna silvestre que foram realizadas durante as atividades de exploração, informações gerais acerca de eventuais ocorrências relevantes no decorrer



da atividade e registro fotográfico representativo da área manejada.

Informações Gerais

1. Ações executadas ou medidas adotadas na área sob manejo deverão ser por meio de equipe treinada, pois desconformidade com os parâmetros técnicos definidos pelo órgão ambiental, ou sem observar projeto técnico específico elaborado pelo profissional ou, ainda, em desconformidade com a legislação ambiental vigente, sujeitará o responsável as sanções legalmente previstas.

1.1. Dados do requerente ou empreendedor

Item de preenchimento obrigatório.

1.1.1. Nome:

1.1.2. CPF/CNPJ:

1.2. Dados do proprietário do imóvel

Item de preenchimento obrigatório no caso de intervenção em imóvel de terceiro.

1.2.1. Nome:

1.2.2. CPF/CNPJ:

1.3. Dados do imóvel rural e empreendimento objeto da intervenção ambiental

Item de preenchimento obrigatório.

1.3.1. Nome do empreendimento: (quando couber)

1.3.2. Denominação do imóvel:

1.3.3. Nº do recibo do CAR:

1.3.4. Atividades desenvolvidas no empreendimento:

Listar as atividades desenvolvidas no empreendimento, conforme Deliberação Normativa Copam nº 217, de 06 de dezembro de 2017.

1.4. Dados do responsável técnico pelo projeto de intervenção ambiental

Item obrigatório. Inserir os dados do responsável técnico pelo projeto.

1.4.1. Nome:

1.4.2. CPF:

1.4.3. E-mail:

1.4.4. Telefone (s):

1.4.5. Formação:

1.4.6. Nº de registro em conselho de classe:

1.4.7. Nº ART:

1.4.8 CTF/AIDA:

2. Objetivo e Justificativa do Plano de Manejo

Discorrer sobre os objetivos geral e específicos propostos, além de justificar, sob esses enfoques, a elaboração do Plano de Manejo Sustentável, com referência à localização de indústria florestal ou de base, à geração de empregos diretos e indiretos etc.

3. Diagnóstico Socioambiental do Empreendimento

3.1. Delimitação da área do Plano de Manejo Sustentável:

Apresentar qual a área que será diretamente afetada pela intervenção ambiental.

3.2. Caracterização do meio biótico:

Descrever sucintamente as tipologias vegetais e a biodiversidade do contexto local



onde se insere a vegetação a ser intervinda.

3.3. Caracterização do meio abiótico

3.3.1. Clima:

3.3.2. Solos:

3.3.3. Hidrografia:

Descrever a bacia hidrográfica, sub-bacias e rios de influência na região, especificando a existência de nascentes e olhos d'água na área do imóvel. As restrições ao uso quanto à necessidade de proteção de nascentes, as peculiaridades do uso de solos hidromórficos e a outorga de uso da água devem ser consideradas.

3.3.4. Topografia:

Descrever o relevo predominante no imóvel rural: fortemente ondulado, ondulado, suavemente ondulado, plano. Cartas planialtimétricas, imagens de satélites e outros recursos disponíveis poderão ser utilizados para contextualização.

3.4 Caracterização socioeconômica:

Caracterizar sucintamente as atividades desenvolvidas no imóvel, justificando a necessidade da intervenção ambiental pretendida do ponto de vista socioeconômico.

4. Estudos de Flora

A modalidade de inventário florestal e os demais estudos de flora a serem apresentados deverão seguir a Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021.

4.1. Responsável Técnico pelo Estudo da Flora:

Preencher as informações abaixo solicitadas com os dados do(s) responsável(eis) técnico(s). A ART deve estar anexada no final deste documento.

4.1.1. Nome:



4.1.2. Formação:

4.1.3. Registro no Conselho de Classe:

4.1.4. Nº ART:

4.1.5. E-mail:

4.1.6. Telefone:

4.1.7. CTF/AIDA:

4.2. Inventário florestal

(Amostragem Casual Simples, Amostragem Casual Estratificada, Amostragem Sistemática, Amostragem Sistemática Estratificada)

Aplicação: O inventário florestal é estudo obrigatório essencial para o plano de manejo sustentável que apresenta a caracterização qualitativa e quantitativa da floresta, geralmente utilizando processo de amostragem;

No caso de Inventário Florestal 100% (Censo) ir para o item 5.3.

- Identificação das Unidades Amostrais:

As unidades amostrais devem estar localizadas dentro do perímetro da área requerida para o manejo florestal sustentável. Para cada unidade amostral, deverá ser informado: a identificação numeral, área/dimensões e a localização (coordenadas geográficas dos vértices de cada unidade amostral).

- Diâmetro mínimo de medição:

Fica estabelecido o Diâmetro à Altura do Peito - DAP mínimo de 05 cm.

- Forma de identificação/numeração dos indivíduos florestais mensurados:

Obrigatoriamente todos os indivíduos mensurados deverão estar plaqueados, com suas numerações indicadas de forma sequencial em campo e conforme sua



identificação nas Planilhas de Campo das parcelas, pelo nome vulgar e científico. As planilhas de campo das parcelas deverão conter as seguintes informações: número da parcela; número do indivíduo mensurado; número de fuste ou de bifurcações para o mesmo indivíduo; nome vulgar, nome científico; CAP; DAP e altura total.

- Identificação das parcelas no campo:

As parcelas devem ser delimitadas no campo com estacas de 1,5 metro, em cada vértice, com a ponta pintada com cor de fácil identificação, com placa de identificação e perímetro demarcado com material adequado, resistente às intempéries visando garantir a realização das vistorias pelo corpo técnico do IEF. No caso de parcelas circulares, o ponto central deverá ser demarcado.

Erro de amostragem admissível: máximo de 10% com probabilidade de 90%.

4.2.1. Metodologia utilizada

Apresentar a metodologia utilizada na elaboração do inventário florestal.

4.2.1.1. Relações volumétricas utilizadas

4.2.1.1.1. Definição e justificativa do método de amostragem utilizado

A Amostragem Estratificada deverá ser adotada quando ocorrerem diferentes fitofisionomias ou características na área a ser inventariada que possam influenciar na estimativa volumétrica, bem como, quando houver diferenças de sítio na mesma fitofisionomia.

Para Amostragem Sistemática, obrigatoriamente, deverá ser apresentado o cálculo do Intervalo K, estabelecido para a alocação das parcelas amostrais.

4.2.1.1.2. Definição e cálculo da intensidade amostral

Apresentar a definição e o cálculo da intensidade amostral.



4.2.1.1.3. Método de cubagem rigorosa utilizado (se for o caso):

Descrever o método de cubagem rigorosa utilizado, quando couber.

4.2.1.1.4. Método utilizado para cálculo de estimativas de volume (Equação Volumétrica)

Deverá(ão) ser apresentada(s) a(s) equação(ões) de volume utilizada(s) para a estimativa de volume, inclusive da planilha de cálculo de cubagem para aquela equação que foi ajustada para o sítio. Neste caso deverão ser informados o Erro Padrão da Estimativa (S_{yx}) e o Coeficiente de Determinação (R^2).

No caso da adoção de equações mediante revisão bibliográfica, deverão ser utilizadas as equações já ajustadas e apresentadas no “Inventário Florestal de Minas Gerais” (IF/MG), adequadas para a região/fitofisionomia da área de intervenção ambiental ou aquelas previstas no estudo “Determinações de equações volumétricas aplicáveis ao manejo sustentado de florestas nativas no estado de Minas Gerais e outras regiões do país”, elaborado pela Fundação de Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC, quando não houver equação no IF/MG.

Obs.: Não será admitido o cálculo de volume pelo Método do Fator de Forma.

4.2.1.1.5. Equação hipsométrica utilizada (quando for o caso)

Informar a equação hipsométrica utilizada, quando couber.

4.2.1.1.6. Método de estimativa da volumetria de tocos e raízes (quando for o caso):

Informar o método de estimativa da volumetria de tocos e raízes, quando couber.

4.2.1.2. Cálculo e justificativas para o estabelecimento do quantitativo, tamanho e forma das unidades amostrais

Inserir tabela contendo parcelas e suas coordenadas geográficas UTM (Datum: SIRGAS 2000), conforme modelo abaixo:

Estrato (se for o caso)	Parcela	Coord. UTM X	Coord. UTM Y
-------------------------	---------	--------------	--------------

--	--	--	--

4.2.2. Resultados do inventário florestal

Apresentar os resultados obtidos do inventário florestal realizado.

4.2.2.1. Identificação da espécie objeto de exploração

Inserir tabela contendo a indicação da espécie exótica objeto de exploração

Nome Científico	Nome vulgar	Família

4.2.2.6. Estatísticas de amostragem

Inserir tabela contendo os seguintes dados. Se for amostragem casual estratificada, apresentar os dados por estrato.

Estrato (se for o caso)	Parcela	DAP médio (cm)	média (m)	n	G (m ²)	Vol (m ³)	n/ha	G/ha	Vol/ha

DAP = diâmetro a altura do peito, H = altura, n = número de indivíduos, G = área basal, Vol = volume.

4.2.2.6.1. Dados estatísticos:

Apresentar em tabela ou tópico os seguintes dados:

- Número de estratos (se for o caso):

- Área de cada estrato (se for o caso):
- Área total inventariada (ha):
- Intensidade amostral (número de parcelas amostradas):
- Percentual da área amostrada:
- Média volumétrica (m^3):
- Variância:
- Desvio-padrão:
- Coeficiente de variação (%):
- Erro padrão da média, considerando população finita (m^3):
- Valor de “t” de Student a 90% de probabilidade:
- Erro de amostragem absoluto (m^3):
- Erro de amostragem (%):

4.2.2.6.1. Volumetria:

Apresentar em tabela ou tópico os seguintes dados:

- Fator de conversão de m^3 para st empregado (se for o caso):
- Fator de conversão de m^3 para MDC empregado (se for o caso):

Justificar caso um dos fatores indicados acima seja diferente do presente na Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021.

- Estimativa do volume total da população, em m^3 , st e MDC (se for o caso):
- Intervalos de confiança para população, em m^3 , ST e MDC (se for o caso):
 - Limite inferior:
 - Limite superior:
- Volumetria de tocos e raízes (m^3):
- Volumetria total (parte aérea + tocos e raízes), em m^3 :



4.2.3. Planilhas de Campo e Planilha de Resultados:

Planilhas de Campo: As planilhas de campo deverão ser entregues no formato digital, compatível com Excel (.xls ou .xlsx), contendo pelo menos as colunas: Estrato (se for o caso),

Parcela, número da árvore, número do fuste, nome científico, nome vulgar, família, grupo ecológico, diâmetro, altura e volume.

Planilha de Resultados: Deverá ser entregue no formato digital, compatível com Excel (.xls ou

.xlsx), contendo todos os resultados das análises. No caso de dados de cubagem, a planilha deverá conter uma aba específica contendo os diâmetros mensurados em cada seção da árvore e suas respectivas posições de medição.

4.3. Inventário Florestal a 100% (Censo Florestal)

- **Aplicação:** Geralmente, usado para pequenas áreas. Poderá ser usado em outras situações, a critério técnico

- **Procedimento:** Devem ser mensurados os indivíduos com DAP (diâmetro à altura do peito) maior ou igual a 5,0 cm e altura maior ou igual a 2 m;

Obrigatoriamente todos os indivíduos mensurados deverão estar plaquetados, georreferenciados, com suas numerações identificadas de forma sequencial em campo e conforme sua identificação nas Planilhas de Campo, pelo nome vulgar e científico. Plotar na planta planimétrica.

- **Planilhas de Campo:** Deverão conter as seguintes informações: número do indivíduo mensurado; número de fuste ou de bifurcações para o mesmo indivíduo; nome vulgar; nome científico; CAP; DAP; altura total; e coordenada geográfica de cada indivíduo.



4.3.1. Método para cálculo de volume:

Apresentar o método utilizado para o cálculo de volume dos indivíduos do censo e a justificativa técnica para a escolha do método.

4.3.2. Identificação da espécie objeto de exploração:

4.3.3. Inserir tabela contendo a indicação da espécie exótica objeto de exploração

Nome Científico	Nome vulgar	Família

4.3.4. Relatório final:

Apresentar em tabela ou tópico os seguintes dados:

- Número de indivíduos mensurados:
- DAP médio (cm):
- Altura (H) média (m):
- Volume total (m³):

5. Informações sobre o Manejo Florestal Sustentável

5.1. Apresentação da metodologia das operações de exploração florestal quanto à derrubada, baldeio e transporte para os pátios de estocagem:

Sistema adotado de manejo e cronograma das principais atividades.

5.2. Indicação da destinação do produto gerado:

Espécies de interesse comercial (nome comum e científico, família);

5.3. Cronograma de execução das operações de exploração:

Apresentar o cronograma de execução da intervenção ambiental, englobando todas as fases do projeto. Deve ser um cronograma factível de ser executado, atualizado e apresentado, de preferência, sob a forma de tabela.

5.4. Análise dos impactos ambientais gerados e medidas mitigadoras:

Listar os impactos ao meio biótico e abiótico gerados pela intervenção ambiental, e as respectivas medidas mitigadoras propostas. As medidas compensatórias, quando cabíveis, deverão ser indicadas, sendo que seu detalhamento deverá constar no TR específico. Apresentar os dados em tabela:

Impacto Ambiental	Medida Mitigadoras e Compensatórias

6. Projeto de Recomposição de Áreas Degradas e Alteradas

Observação: Espécies frutíferas nativas atrativas da fauna e espécies zoocóricas devem estar presentes na área destinada à recomposição.

6.2.1. Formas da reconstituição:

- Reflorestamento
- Regeneração natural
- Enriquecimento
- Conjugação

6.2.2. Espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas indicadas:

6.2.4. Projeto de Implantação



6.2.4.1. Combate às formigas:

6.2.4.2. Preparo do solo:

6.2.4.3. Espacamento e alinhamento:

6.2.4.4. Coveamento e adubação:

6.2.4.5. Plantio:

6.2.4.6. Coroamento:

6.2.4.7. Tratos culturais:

6.2.4.8. Replantio:

6.2.4.9. Práticas conservacionistas de preservação de recursos edáficos e hídricos:

6.2.4.10. Práticas conservacionistas para atração da fauna dispersora de sementes:

6.2.4.11. Irrigação:

7. Metodologia de Avaliação de Resultados:

7. Anexo

8.1 ART:

Anexar cópias da ART assinada;