



Diretriz Técnica SEMAM nº 16/2024 - DLA

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	DIRETRIZ TÉCNICA PARA ESTUDOS DE MEIO BIÓTICO	DATA: 16/01/2024 VERSÃO: 01
--------------------------------------	---	--------------------------------

**LAUDOS E DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA VEGETAÇÃO E FAUNA
(QUANDO PREVISTA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO)**

1. Introdução

O presente documento tem por objetivo estabelecer diretrizes para apresentação de estudos, projetos e levantamentos de Meio Biótico, vinculados ao Licenciamento Ambiental, no âmbito do Município de Novo Hamburgo, definindo o conteúdo mínimo para elaboração de cada documento através dos Termos de Referência anexados a esta Diretriz.

2. Diretrizes técnicas

Considerando a Lei Federal 12651/2012, a Lei Federal 11428/2006 e demais normas federais e estaduais (incluída a Resolução CONSEMA 380/2018) que se aplicam à vegetação, bem como a Lei Municipal 397/2000;

Considerando a necessidade de padronizar procedimentos de modo a garantir o conteúdo mínimo e dar celeridade, com a segurança necessária, aos processos de licenciamento ambiental;

Qualquer projeto que envolva supressão de vegetação no território do município deverá apresentar os documentos necessários, observados os respectivos Termos de Referência, conforme o tipo de licença ou processo autorizativo, sem prejuízo de outros que possam ser exigidos pela SEMAM em casos específicos:

2.1. Para solicitação de Licença Prévia (LP):

- Laudo de Cobertura Vegetal e Fauna Associada (**ANEXO I**), incluindo previsão de compensação ambiental.

2.2. Para solicitação de Licença de Instalação (LI):

- Plano de Manejo (**ANEXO II**).
- Plano de Compensação Ambiental (**ANEXO IV**), abrangendo:
 - Projeto de Plantio Compensatório, e/ou;
 - Proposta de Compensação por área equivalente.
- Projeto de transplante, quando couber (**ANEXO III**).



- Termos assinados, conforme a necessidade:
- Termo de aceite do plantio compensatório: Nos casos em que couber o projeto de plantio compensatório e a área indicada for de terceiro, que deverá assinar o termo de aceite.
- Termo de aceite de averbação de servidão ambiental: Quando a proposta de compensação por área equivalente envolver averbação de área de distinta titularidade.
- Termo de aceite de conversão em pecúnia: Quando, nos casos em que não for aplicável a compensação nos termos da Lei 11428/2006

2.3. Para solicitação de Licença Prévia e de Instalação unificadas (LPI) e Licença Única (LU):

- Laudo de Cobertura Vegetal e Fauna Associada (**ANEXO I**).
- Plano de Manejo (**ANEXO II**)
- Proposta de Compensação Ambiental (**ANEXO IV**), abrangendo:
 - Projeto de Plantio Compensatório, e/ou;
 - Proposta de Compensação por área equivalente.
- Projeto de transplante (**ANEXO III**), quando couber.

2.4. Para atendimento de condicionante vinculada à licença emitida (ANEXO V).

- Relatório de execução de plantio compensatório.
- Relatório de execução de transplante.
- Relatório semestral de monitoramento de plantio compensatório.
- Relatório semestral de monitoramento de transplante.
- Outros, conforme licença.

3. Termos de Referência

O conteúdo mínimo a ser contemplado nos documentos técnicos supracitados está descrito nos anexos I a V (obs.: para cortinamento vegetal e para PCA – no caso de mineração e sítios de lazer – consultar também as diretrizes técnicas específicas).



ANEXO I: Laudo de Cobertura Vegetal e Fauna Associada

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- 1.1. Nome/Razão social;
- 1.2. CPF/CNPJ;
- 1.3. Nome do responsável;
- 1.4. Telefone;
- 1.5. E-mail;
- 1.6. Endereço para correspondência;
- 1.7. Responsável técnico pela elaboração do documento.

2. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE/EMPREENDIMENTO E DA ÁREA DE ESTUDO

- 2.1. Atividade a ser licenciada;
- 2.2. Última licença ambiental emitida, se houver;
- 2.3. Endereço da atividade/ empreendimento;
- 2.4. Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000) da poligonal do empreendimento.

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

- 3.1. Indicar a presença de APP incidente e a compatibilidade/incompatibilidade ou necessidade de adequação do projeto, sendo tal conteúdo comum a qualquer tipo de intervenção, envolvendo ou não supressão e existência de vegetação
- 3.2. Levantamento qualitativo e mapeamento da vegetação:
 - 3.2.1. Caracterização geral: padrões de distribuição, agrupamento, abundância e diversidade, nos diferentes setores do terreno, com especial atenção à área de intervenção;
 - 3.2.2. Presença e caracterização de fragmentos de vegetação nativa ou outras formas de vegetação espontânea;
 - 3.2.3. Levantamento da composição florística, identificando todas as espécies arbóreo-arbustivas, independente de porte ou altura, apresentada em tabela (nome científico, nome vulgar e família).
- 3.3. Levantamento quantitativo da vegetação existente na área de intervenção:
 - 3.3.1. Para área inferior a 1 hectare deverá ser realizado inventário/censo da vegetação existente na área de intervenção contabilizando todos os indivíduos com DAP maior ou igual a 5 cm.
 - 3.3.2. Para áreas com mais de 1 hectare poderá ser realizado o levantamento amostral, com parcelas georreferenciadas e apresentação de curva de suficiência amostral.



- 3.3.3. Deverá ser descrito o método de amostragem executado e demonstrada a intensidade amostral, para um erro máximo de 10%, com Probabilidade de Confiança de 95%.
 - 3.3.4. O levantamento quantitativo deverá ser individualizado por formações fitogeográficas e estágios sucessionais, bem como por classe de diâmetro (até 8 cm de DAP; de 8 a 15 cm de DAP e acima de 15 cm de DAP), com levantamento de no mínimo 5 cm de DAP, apresentado em tabelas contendo: nome científico, DAP, altura, área basal, volume (em m³ para toras e volume em st para lenha).
 - 3.3.5. As espécies imunes ao corte e as ameaçadas de extinção devem ser apresentadas em tabelas específicas, contendo a localização de cada indivíduo (coordenadas geográficas) e situadas no mapa de cobertura vegetal.
 - 3.3.6. Deverá ser apresentada a estrutura horizontal (frequência, abundância, dominância, índice de valor de importância) e estrutura vertical (nome científico e distribuição dos indivíduos e espécies no dossel).
 - 3.3.7. Deverão ser calculados e comentados os Índices de Shannon-Weaver e de equabilidade.
 - 3.3.8. Deverá ser apresentada a equação utilizada para os cálculos de volume (m³ e st), bem como o fator de forma e fator de conversão de m³ para st utilizado.
 - 3.3.9. Deverá ser descrita a metodologia de análise utilizada na coleta de dados em campo, bem como a bibliografia consultada.
 - 3.3.10. A regeneração natural deverá ser amostrada e os indivíduos com DAP inferior a 5 cm deverão ser identificados e quantificados.
 - 3.3.11. Identificação e quantificação de indivíduos que tenham sido previamente suprimidos, caso observado e, na inexistência de Autorização de Manejo que justifique, mensuração do diâmetro do tronco principal abaixo do corte como medida equivalente ao DAP (não sendo possível a identificação da espécie, a medida compensatória deverá ser equivalente a espécie nativa);
 - 3.3.12. Mensuração de espessura de touceiras de bambus e taquaireiras, cactáceas e samambaias arborescentes como medida equivalente ao DAP;
 - 3.3.13. Indicação das espécies arbóreo-arbustivas de especial interesse à conservação, existentes na área de estudo;
- 3.4. Havendo fragmento de vegetação nativa no terreno:
- 3.4.1. Identificação de tipologias e estágios sucessionais, sempre que possível distinguindo e delimitando sua ocorrência no mapa.
 - 3.4.2. Descrição dos demais estratos/hábitos ecológicos (lianas, epífitas, herbáceas), identificando a ocorrência de espécies de especial interesse à conservação;
 - 3.4.3. Identificação das tipologias existentes e enquadramento conforme a Lei nº 11428/2006, Decreto nº 6660/2006, Resolução CONAMA nº 33/1994 (estágios sucessionais) e diretrizes municipais.
 - 3.4.4. Identificação de fauna associada e seus vestígios que seja possível identificar durante as atividades de campo, e levantamentos complementares sempre que solicitado no caso concreto pela SEMAM.



- 3.5. Sobreposição da distribuição da vegetação ao projeto do empreendimento representada em croqui ou planta baixa, incluindo interação com passeios públicos, de modo a ficar clara a compreensão do que será suprimido e o que será mantido conforme o projeto do empreendimento.
- 3.6. Importância da área de estudo para a fauna local/regional, bem como o impacto do empreendimento;
- 3.7. Registro fotográfico suficiente para a adequada representação da área e da caracterização apresentada.

4. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE IMPACTO AMBIENTAL

- 4.1. Análise sistemática dos impactos do empreendimento sobre o meio biótico, com nível de aprofundamento compatível com a extensão, características e relevância ambiental da área, bem como porte e natureza do empreendimento.
- 4.2. Parecer técnico quanto à viabilidade do empreendimento e necessidade de adequações.

5. PROPOSTA PRELIMINAR DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

- 5.1. Indicação de vegetais a serem mantidos e daqueles a serem transplantados, bem como de outras medidas de conservação e mitigação de impacto a serem adotadas.
- 5.2. Para espécies ameaçadas de extinção de ocorrência na área de estudo, indicação de ações voltadas à sua conservação, conforme prevê a IN 002/2015 do Ministério do Meio Ambiente.
- 5.3. Delimitação das áreas a serem preservadas no caso de APPs e percentual mínimo de preservação nos termos da Lei nº 11428/2006, conforme os estágios sucessionais, não podendo haver sobreposição das duas situações.
- 5.4. Identificação de qual será a forma de compensação a ser adotada: compensação por área equivalente nos termos da Lei Federal 11428/2006, tendo sido a área enquadrada quanto ao bioma mata atlântica (vide Diretriz Técnica nº 15/2023 e legislação específica) ou, não se aplicando tal enquadramento, plantio compensatório nos termos da Lei Municipal 397/2000, incluído indicativo de interesse quanto a alguma forma alternativa de compensação admitida na Lei Municipal.



ANEXO II: Plano de Manejo

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- 1.1. Nome/Razão social;
- 1.2. CPF/CNPJ;
- 1.3. Nome do responsável;
- 1.4. Telefone;
- 1.5. E-mail;
- 1.6. Endereço para correspondência;
- 1.7. Responsável técnico pela elaboração do documento.

2. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE/EMPREENDIMENTO E DA ÁREA DE ESTUDO

- 2.1. Atividade a ser licenciada;
- 2.2. Última licença ambiental emitida, se houver;
- 2.3. Endereço da atividade/empreendimento;
- 2.4. Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000) da poligonal do empreendimento.

3. PLANEJAMENTO DA SUPRESSÃO

- 3.1. Croqui ou imagem com delimitação da área a ser suprimida, em sobreposição a área do terreno e a extensão do fragmento de vegetação, se existente;
- 3.2. Apresentar todos os critérios e condições técnicas em que deverá se dar o manejo, observando as normas e regulamentos vigentes, bem como os termos da Licença Prévia, no caso da de estudo apresentado para LI;
- 3.3. Medidas previstas para prevenir impactos indiretos da supressão (ex.: sobre a vegetação adjacente);
- 3.4. Procedimentos com relação à identificação de ninhos, bem como manejo de fauna identificada nas atividades.

4. PROJETO DE TRANSPLANTE E PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL.

- 4.1. Podem ser apresentados no mesmo documento do Plano de Manejo ou separadamente, sempre que necessários, observando de qualquer forma as instruções específicas (Anexo III e IV).



ANEXO III: Projeto de Transplante

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- 1.1. Nome/Razão social;
- 1.2. CPF/CNPJ;
- 1.3. Nome do responsável;
- 1.4. Telefone;
- 1.5. E-mail;
- 1.6. Endereço para correspondência;
- 1.7. Responsável técnico pela elaboração do documento.

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DA ÁREA DE ESTUDO

- 2.1. Atividade a ser licenciada;
- 2.2. Última licença ambiental emitida;
- 2.3. Endereço da atividade/empreendimento;
- 2.4. Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000) da poligonal do empreendimento.

3. ÁREA DE DESTINO

- 3.1. Endereço de destino;
- 3.2. Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000) do local de destino.

4. METODOLOGIA

Planejamento dos transplantes previstos, apresentando todos os critérios e condições técnicas em que deverão ocorrer, de acordo com as características físicas, botânicas e ecológicas de importância ao projeto, observando as normas e regulamentos vigentes, bem como os termos da Licença Prévia, no caso do estudo para LI.

5. PLANO DE MONITORAMENTO

Plano e cronograma de monitoramento, prevendo relatórios semestrais por período mínimo de dois anos, a ser estendido quando não se mostrar suficiente.



ANEXO IV: Plano de Compensação Ambiental

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- 1.1. Nome/Razão social;
- 1.2. CPF/CNPJ;
- 1.3. Nome do responsável;
- 1.4. Telefone;
- 1.5. E-mail;
- 1.6. Endereço para correspondência;
- 1.7. Responsável técnico pela elaboração do documento.

2. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE/EMPREENDIMENTO E DA ÁREA DE ESTUDO

- 2.1. Atividade a ser licenciada;
- 2.2. Última licença ambiental emitida;
- 2.3. Endereço da atividade/empreendimento;
- 2.4. Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000) da poligonal do empreendimento.

3. PLANO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL, abrangendo:

- 3.1. Proposta de Compensação por área Equivalente sempre que a área afetada incluir vegetação do Bioma Mata Atlântica em estágio médio ou avançado, conforme a Lei nº 11428/2006 e observada a Diretriz Técnica nº 15/2023 da SEMAM. A indicação prévia para compensação por área equivalente deverá ser acompanhada de laudo de caracterização vegetal, incluindo:
 - 3.1.1. Polígono da área indicada para compensação por área equivalente, com georreferenciamento.
 - 3.1.2. Apresentação da documentação comprobatória da propriedade da área destinada a título de compensação ambiental, e de sua destinação à conservação em uma das modalidades: servidão ambiental em caráter permanente, com averbação em cartório **ou** RPPN instituída por órgão ambiental estadual ou federal, para áreas acima de 1 ha.
 - 3.1.3. Caracterização ecológica, com a classificação dos estágios sucessionais existentes conforme a Resolução CONAMA nº 33/1994, demonstrando a correspondência em relação a essa e outras características com a área a ser compensada.
 - 3.1.4. Indicação de medidas de proteção da área e, quando couber, plano de manejo da área destinada para conservação, destacando a necessidade de projetos de enriquecimento, controle de espécies exóticas, delimitação e cercamento, ação de recuperação de porção da área em que seja necessário, entre outras atividades necessárias para a preservação e otimização do valor ecológico da área.



- 3.2. Na impossibilidade da destinação conforme o item 3.1.2, apresentação de área para recuperação sob título de servidão ambiental, com metodologia detalhada descrita em projeto próprio, objetivos e cronograma de acompanhamento, sob a premissa da perenidade/ permanência da servidão ambiental, devendo prever as etapas de desenvolvimento ou evolução do ecossistema restaurado, a médio e longo prazo, prevendo-os cronologicamente.
- 3.3. Para projetos envolvendo recuperação, deverá fazer parte da fundamentação o estudo das tipologias locais/regionais a fim de definir o ecossistema de referência a ser restaurado, e contemplar a colonização natural (havendo vegetação íntegra nas proximidades) e/ou enriquecimento por propágulos advindos dos fragmentos e matrizes próximas.
- 3.4. Em todos os casos em que couber recomposição, prever a escolha de espécies de ocorrência regional comprovada. Consultar estudo sistemático apresentado no *Atlas Ambiental do Verdesinos* disponível em <http://www.comitesinos.com.br/arquivos/atlas-2006-2017-09-29-1506712851.pdf>, bem como orientações técnicas que sejam produzidas no âmbito do município.
- 3.5. Projeto de Plantio Compensatório para toda vegetação arbórea a ser suprimida que não se enquadre nos critérios de compensação exigida nos termos da Lei nº 11428/2006.
- 3.5.1. Quando prevista supressão de vegetação de Mata Atlântica, o Projeto de Plantio Compensatório se aplica apenas às áreas em estágio inicial, ou outras tipologias afetadas às quais não se aplique a Lei nº 11428/2006, observada a Diretriz Técnica SEMAM nº 15/2023.
- 3.5.2. Definição mais precisa possível do local dos plantios, com uso de mapas, esquemas e/ou indicação georreferenciada, com respectivas indicações de espécies e quantidades, observada a Diretriz Técnica nº 06/2022 para plantio compensatório.
- 3.5.3. Definição dos objetivos específicos do plantio, quando se tratar de projetos acima de 100 indivíduos, ou que se caracterizarem como recomposição de APPs, restauração florestal, recuperação ou proteção de áreas sensíveis ou degradadas, entre outros, situações em que deverão ser previstas espécies adequadas, com escolha justificada de método e distribuição dos plantios.
- 3.5.4. Plano e cronograma de execução e monitoramento, com demonstração mais clara possível da exequibilidade, prevendo acessibilidade, identificação e proteção das mudas.
- 3.5.5. Previsão de relatórios semestrais por período mínimo de dois anos, a ser estendido quando não se mostrar suficiente ou a critério da administração.
- 3.6. O Plano de Compensação Ambiental deverá incluir, como **anexos**, os seguintes documentos:
- A) **Termo de aceite do plantio compensatório:** Nos casos em que couber o projeto de plantio compensatório e a área indicada for de terceiro, que deverá assinar o termo de aceite.
- B) **Termo de aceite de averbação de servidão ambiental:** Quando a proposta de compensação por área equivalente envolver averbação de área de distinta titularidade.
- C) **Termo de aceite de conversão em pecúnia:** Quando houver interesse do requerente na conversão de até 70% do plantio compensatório em pecúnia, nos termos do Art. 32-C da Lei nº 397/2000.



ANEXO V: Relatórios de cumprimento de condicionante (Relatório de Plantio, Relatório de Transplante, Relatórios de Monitoramento Semestral)

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- 1.1. Nome/Razão social;
- 1.2. CPF/CNPJ;
- 1.3. Nome do responsável;
- 1.4. Telefone;
- 1.5. E-mail;
- 1.6. Endereço para correspondência;
- 1.7. Responsável técnico pela elaboração do documento.

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- 2.1. Nome do empreendimento;
 - 2.2. Última licença ambiental emitida;
 - 2.3. Endereço;
 - 2.4. Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000) da poligonal do empreendimento;
3. Indicação da **área de plantio** ou localização final do transplante.
 4. **Registro fotográfico nítido**, associado com outros recursos visuais, se necessário (ex.: representação esquemática do plantio) permitindo a localização e individualização da condição das mudas.
 5. Indicação clara de que todas as condições previstas estão sendo cumpridas.
 - 5.1. **No caso de transplante**, as principais etapas de execução deverão ser documentadas.
 - 5.2. **No caso de plantio**, deverão ser registrados:
 - 5.2.1. As quantidades e espécies, conforme o projeto.
 - 5.2.2. O tamanho (mensuração da altura) e condição das mudas, bem como o coveamento com dimensões adequadas, e preparo dos locais de plantio.
 - 5.2.3. Os dispositivos de proteção da muda (incluindo gradil de proteção, em áreas públicas) e seu adequado tutoramento.
 - 5.3. **No caso de monitoramentos**, deverá ficar evidente a condição atual das mudas ou vegetais transplantados.
 - 5.3.1. Nos monitoramentos de plantio, deve ser mensurada a altura das mudas, indicando seu desenvolvimento.
 - 5.3.2. Estruturas danificadas e mudas perdidas (em índice acima de 10 % do total do plantio) deverão ser substituídas ou contar com previsão de substituição até o próximo relatório.



- 5.3.3. Todas as substituições e replantios, independente da circunstância, deverão se dar por conta do empreendedor, estendendo sempre o período de monitoramento por mais dois anos, no mínimo (ou prazo distinto contido na licença ou estendido mediante análise), a contar dos replantios, exceto para as mudas que não sofreram substituição.
- 5.3.4. Os replantios e suas localizações deverão ser indicados com clareza, indicando a quais perdas correspondem.
- 5.3.5. Vegetais que não tenham sobrevivido ao transplante deverão contar com plano de ao plantio compensatório de no mínimo 15 mudas, cujo projeto deverá ser apresentado junto ao relatório de monitoramento ou em prazo de 30 dias.
- 5.3.6. Todos os relatórios deverão apresentar informações conclusivas, de forma a permitir compreensão clara da situação do plantio, e de forma vinculada às medidas, replantios e/ou outras adequações que se façam necessárias.

*Competirá à SEMAM a fiscalização do cumprimento do que está disposto nessa Diretriz.
Diretriz elaborada pela equipe técnica da SEMAM.*