

TERMO DE REFERÊNCIA PARA A ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA/RIMA)

TR N.º XXXXX/CLEIA/SUIMIS/202X

OBRA DE DRENAGEM AGRÍCOLA

**CUIABÁ/MT
MÊS/202X**

Estudo a ser Elaborado: Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA.

Empreendimento: XXXXXXXXXX.

Empreendedor: XXXXXXXXXX.

CNPJ: XX.XXX.XXX/XXXX-XX.

Processo n.º XXXXX/202X

1. INTRODUÇÃO

O presente Termo de Referência - TR, solicitado sob o protocolo n.º XXXXX/202X, de XX/XX/202X, tem por objetivo estabelecer diretrizes, abrangência, procedimentos e critérios mínimos para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA referente ao projeto de **Drenagem Agrícola**, de responsabilidade da empresa XXXXXXXXXXXX. (CNPJ: XX.XXX.XXX/XXXX-XX), a ser implantado XXXXXXXXXXXX, próximo às coordenadas geográficas XX°XX'XX,XX" S e XX°XX'XX,XX" O, no município de XXXXXXXXXXXX/MT.

Nos termos do inciso IV do art. 225 da Constituição Federal, é obrigatória a elaboração de Estudo Prévio de Impacto Ambiental para atividades potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente, sendo este de caráter público.

Esse TR não visa esgotar todas as exigências técnicas e legais relativas ao licenciamento ambiental desta atividade. Compete aos técnicos responsáveis pela elaboração dos estudos justificar a exclusão de itens aqui previstos ou a inclusão de outros que se façam necessários à análise da viabilidade da licença.

Os produtos gerados "EIA/RIMA", subsidiarão a análise quanto à viabilidade ambiental, social e econômica do empreendimento.

Quando da análise do EIA/RIMA, os técnicos da SEMA poderão solicitar complementações de estudos, bem como outros estudos que julgarem necessários, mesmo que este TR tenha sido cumprido nos seus requisitos mínimos.

2. ORIENTAÇÕES GERAIS PARA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

É um documento de natureza técnico-científica, que tem por finalidade subsidiar a avaliação dos impactos ambientais gerados por atividades que possam causar degradação ambiental e propor medidas mitigadoras e controle ambiental, procurando garantir o uso sustentável dos recursos naturais.

Devem ser evitadas descrições e análises genéricas que não digam respeito à área e região específica da atividade ou que não tenham relação direta ou indireta relevante com a atividade objeto do EIA. Devem ser evitadas repetições desnecessárias de conteúdo de livros-textos que tratam de conceitos e práticas gerais de cada meio estudado.

Os estudos deverão priorizar dados primários obtidos em campo, especialmente para caracterização pedológica, hidrológica e biológica, não sendo admitida a utilização exclusiva de dados secundários para definição de ocorrência ou descaracterização de áreas úmidas.

A empresa consultora e os responsáveis técnicos pela elaboração do estudo **deverão** estar devidamente inscritos no Cadastro Técnico Estadual da SEMA-MT.

2.1. Metodologia

As metodologias adotadas deverão estar de acordo com as normas específicas, devidamente explicitadas e justificadas nos capítulos correspondentes.

O estudo deverá ser ilustrado com figuras, tabelas, mapas e fotos de modo a facilitar a sua compreensão. Deverão ser utilizados dados de sensoriamento remoto (imagens de satélite ou aerofotografias), e mapas temáticos de informações ambientais da região, como de pedologia, geologia, geomorfologia, declividade, cobertura vegetal, hidrografia, dentre outras, em escala adequada.

2.2. Instrumentos Legais e Normativos

Deverão ser considerados todos os dispositivos legais em âmbito federal, estadual e municipal e sua compatibilização incidentes sobre o empreendimento e a sua área de influência, referentes à utilização, proteção e conservação dos recursos ambientais e ao uso e ocupação do solo, bem como aqueles que definem parâmetros e metodologias de análise de variáveis ambientais indicando as limitações administrativas impostas pelo poder público. Deve-se observar as normas técnicas pertinentes, e recomendações da literatura científica sobre o tema e o empreendimento proposto.

2.3. Formatação

O EIA/RIMA deverá ser apresentado em conformidade com os itens listados, incluindo sua estrutura organizacional, atendendo todas as exigências abordadas.

O EIA/RIMA deverá ser apresentado em formato que, sem perder a clareza e sem fugir dos padrões normais de relatórios técnicos, minimize o gasto de papel quando da sua impressão. Deverá ser utilizado papel no formato **A4**, margens de página de **2,0 cm** no superior, inferior, esquerdo e direito, preferencialmente em fonte Arial, e espaçamento entre linhas e parágrafos de 1,5, páginas numeradas e impressão em frente e verso, sempre que isso não prejudicar a leitura e a compreensão clara do conteúdo.

As localizações geográficas dos pontos ou das áreas devem ser apresentadas em formato de Coordenadas Geográficas (preferencialmente) ou UTM. Para esta última, deverá ser informada a Zona (fuso) ou Meridiano Central.

2.4. Critérios para Elaboração dos Mapas

A escala dos mapas deverá ser determinada de acordo com a escala da fonte dos dados, considerando a precisão exigida para cada informação temática.

Todos os mapas deverão estar georreferenciados no *datum* SIRGAS 2000, utilizando-se o sistema de coordenadas geográficas ou UTM.

Nos mapas apresentados no estudo deverão constar, obrigatoriamente: escala gráfica e numérica; grade de coordenadas; legenda; norte geográfico; *datum*; Zona (Fuso) ou Meridiano Central, no caso de uso de coordenadas UTM; fonte das informações; dados da imagem (plataforma orbital, nome do sensor e data da aquisição) e articulação das cartas, quando couber; toponímia, entre outros elementos cartográficos, conforme os padrões e normas técnicas em Cartografia adotadas e referendadas pelo IBGE.

O modelo de apresentação dos dados Geoespaciais do Empreendimento deve seguir o disposto no **Termo de Referência Padrão n.º 03/SUIMIS/SEMA/MT**, disponível no site <<http://www.sema.mt.gov.br/site/>>.

2.4.1. Critérios para Apresentação dos Arquivos Digitais

Deverão ser apresentadas 02 (duas) vias em formato digital, sendo uma em PDF (*Portable Document Format*), e uma segunda via em arquivo editável (.doc),

preferencialmente em PENDRIVE, arquivo único, devendo ser evitada a subdivisão do estudo em diversos arquivos.

Os arquivos vetoriais deverão ser entregues no formato *shapefile* (.shp) e as imagens georreferenciadas deverão ser entregues em formato *GEOTIFF*. Os arquivos *shapefiles* deverão possuir tabela de atributos dos dados e demais informações relevantes de maneira organizada. Os nomes dos arquivos e pastas devem ser autoexplicativos.

2.5. Documentos Administrativos Obrigatórios

- a) Requerimento Padrão modelo SEMA-MT;
- b) Cópia da guia de recolhimento da taxa de serviços SEMA, devidamente quitada;
- c) Publicação do pedido da licença em periódico local ou regional e Diário Oficial do Estado, original;
- d) Documentação referente ao empreendedor, empreendimento e equipe técnica, conforme o **Termo de Referência Padrão n.º 01/SUIMIS/SEMA/MT**, disponível no site <<http://www.sema.mt.gov.br/site/>>;
- e) Apresentar cronograma de execução das atividades, incluindo o resgate e o monitoramento dos programas referentes ao tema;
- f) Tabela com informações dos coordenadores e da equipe técnica responsável pelo levantamento dos dados primários e pela elaboração do EIA/RIMA, contendo no mínimo: Nome Completo; Formação; Função na Equipe compatível a ART, Número do Cadastro Técnica Estadual (CTE/SEMA); Número do Registro no Conselho de Classe; Número da ART.

2.5.1. Forma de Apresentação da Documentação a Ser Protocolada

a) Ofício ou Carta

Toda documentação protocolada deverá ser acompanhada de Ofício ou Carta, contendo, no mínimo, as seguintes informações: Identificação do documento; Data; Número do processo de licenciamento ambiental; Assunto; Identificação e assinatura do Responsável Técnico pelo processo.

Caso haja anexos, estes deverão ser **itemizados no corpo do documento** e apresentados conforme a ordem descrita (conforme modelo anexo).

O documento deverá estar **obrigatoriamente assinado pelo Responsável Técnico**, que também deve ser o **representante legal do empreendimento por meio de Procuração**.

Caso a documentação seja protocolada por outro(s) representante(s) legal(is), e seja assinada pelo(s) mesmo(s), **deverá conter, adicionalmente, a assinatura do Responsável Técnico** pelo processo de licenciamento ambiental.

b) Mídia Digital

A mídia digital deverá ser apresentada em anexo ao Ofício/Carta, contendo em formato digital o Ofício/Carta e todos os anexos itemizados em seu conteúdo.

c) Documentos e Peças Técnicas

Todo documento ou peça técnica como: Estudos, Relatórios, Laudos etc., deverá estar devidamente datada e assinada pelo(s) respectivo(s) responsável(eis) técnico(s), acompanhada de sua(s) ARTs.

2.6. Compatibilidade com Planos, Programas e Projetos localizados

Descrever e espacializar os planos e programas governamentais nas esferas municipal, estadual e federal, bem como projetos públicos e privados propostos e em implantação na área de influência do empreendimento, e sua compatibilidade, como:

- Políticas Públicas Ambientais;
- Planos e Programas de Ordenamento Territorial e Ambiental - Planejamento Macrorregional, Uso e Ocupação do Solo dos municípios, Unidades de Conservação; Plano de Saneamento Básico, Planos Diretores etc;
- Compatibilidade com Projetos Regionais e Municipais;
- Plano de Bacia Hidrográfica e/ou UPG; e
- Interferências com outros empreendimentos a serem implantados na região.

Dessa forma, devem-se analisar os eventuais conflitos entre o empreendimento e tais planos, programas e projetos, assim como as alternativas para solucioná-los, se possível.

2.7. Orientações para Checklist

Deverá ser apresentado **Quadro Síntese** (ver modelo abaixo) indicando a localização dos documentos administrativos obrigatórios e dos itens exigidos neste Termo de Referência, conforme a estrutura organizacional do estudo, com a identificação das respectivas páginas

N.º do item	Título do item	N.º da página
-------------	----------------	---------------

O checklist do processo deverá anteceder ao protocolo dos estudos na SEMA/MT, quando será emitido termo de checklist para compor o processo. O prazo para emissão do termo de checklist será de até 30 dias a partir do protocolo do EIA.

2.8. Taxa de análise de EIA/RIMA

Nos termos da Lei Estadual n.º 11.179, de 24 de julho de 2020, que disciplina os procedimentos de lançamento e cobrança das taxas relativas à prestação de serviço público e ao exercício do poder de polícia pela SEMA/MT, a análise do EIA/RIMA do empreendimento está sujeita à taxa prevista em seu Anexo IV.

2.9. Audiência Pública

A Audiência Pública reger-se-á pelas legislações vigentes preconizadas pelo Inciso V do art. 10 da Resolução CONAMA n.º 237/1997; Resolução CONSEMA n.º 62/2010 e alterações posteriores, bem como o Decreto Estadual n.º 697/2020 e alterações posteriores. E, as orientações dispostas no Procedimento Operacional Padrão (POP), disponível no sítio eletrônico da SEMA.

2.10. Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Certidão do Conselho de Classe do responsável técnico pela elaboração dos projetos de engenharia, estudos e programas ambientais, **devidamente assinadas**.

O EIA deverá conter uma **tabela** com os dados dos coordenadores e de todos os profissionais da equipe técnica responsáveis pela atividade contendo o nome do profissional, assinatura, função na equipe (conforme consta nas respectivas ARTs), número do Cadastro Técnico Estadual (CTE-SEMA), registro no conselho de classe, e os números das ARTs.

Considerando os levantamentos do **Meio Biótico**, a parte interessada deverá apresentar as ARTs para cada grupo faunístico (mastofauna, herpetofauna, avifauna, ictiofauna, entomofauna e quirópteros). Para a flora, o mesmo também deverá apresentar ART dos profissionais pela caracterização do diagnóstico florístico.

Não havendo conselho responsável pela fiscalização do exercício da profissão, a ART poderá ser substituída por **declaração** de participação e responsabilidade pelos dados apresentados dos membros da equipe enquadrados nesta última hipótese.

Na ART deverá estar clara a **atividade** (elaboração, execução etc.), **função** (Coordenador, Responsável Técnico etc.), o **tópico** do Estudo elaborado pelo responsável técnico e/ou levantamento de campo executado pelo mesmo. Quanto à função de Coordenação é necessário que se tenha no mínimo: Coordenador Geral, Coordenadores Temáticos dos Diagnósticos dos Meios (Físico; Biótico - Fauna; Biótico - Flora; e Socioeconômico); Coordenador de Geoprocessamento, e demais Coordenadores que julgarem necessário.

3. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

O EIA deverá ser desenvolvido conforme os tópicos listados a seguir, respeitando as numerações, títulos e subtítulos, exceto em caso de inserção de itens complementares.

Caso exista algum tipo de impedimento, limitação ou discordância para o atendimento de qualquer dos itens propostos, sua omissão ou insuficiência deve ser justificada com argumentação objetiva, porém bem fundamentada.

Todas as referências bibliográficas utilizadas deverão ser mencionadas no texto e relacionadas no capítulo próprio, contendo, no mínimo, as informações referentes ao autor, título, origem, ano e demais dados que permitam o acesso à publicação.

O EIA deve conter a descrição e a análise dos fatores ambientais e suas interações, de forma a caracterizar a situação ambiental das áreas de influência, antes, durante e depois da implantação do empreendimento, destacando a importância da área diretamente afetada pelo empreendimento.

Abaixo seguem algumas orientações:

- a) O prognóstico ambiental (meios físico, biótico e socioeconômico) deverá ser elaborado considerando as alternativas de execução, de não execução e de desativação do empreendimento;
- b) A descrição e análise devem englobar as variáveis suscetíveis a sofrer, direta ou indiretamente, efeitos significativos das áreas previstas para todas as fases de implantação e operação do empreendimento;
- c) Os diagnósticos e prognósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico devem ser elaborados considerando a necessidade de suas integrações;
- d) A proposição de programas ambientais deve ser capaz de minimizar as consequências negativas do empreendimento e potencializar os reflexos positivos. Deverão ser propostos Planos, Programas de Controle e Monitoramento;
- e) Os Programas deverão ser apresentados com Cronograma de Execução e metodologia a ser aplicada. Os laboratórios deverão estar licenciados e cadastrados, conforme legislação vigente;
- f) Os profissionais envolvidos nas diferentes fases dos estudos ambientais devem participar das etapas de análise de impactos e elaboração das conclusões. Cabe ao empreendedor, e aos responsáveis pelo desenvolvimento dos estudos, garantir o conhecimento, por parte dos

profissionais envolvidos na elaboração do EIA/RIMA, da íntegra deste Termo de Referência-TR;

O Estudo de Impacto Ambiental-EIA deverá conter no mínimo as informações citadas a seguir:

Introdução

Descrever de modo geral o empreendimento, destacando o contexto em que se insere (com mapa de localização em escala adequada e dotado da carta topográfica do IBGE) e seus requisitos para o licenciamento. Apresentar uma introdução sobre o estudo ambiental elaborado, descrevendo o conteúdo de cada capítulo, a organização do trabalho e sua estrutura.

Informações Gerais

As informações gerais referem-se ao objeto do licenciamento, aos dados do empreendedor (proponente do projeto) e da consultoria que elaborou o estudo ambiental.

Objeto do Licenciamento

Descrever, resumidamente, o objeto do licenciamento, especificando os itens que caracterizam o empreendimento, como o nome, as instalações e os equipamentos a serem implantados e a descrição das obras principais e as associadas, informando o porte, área ocupada, extensão e capacidade total instalada. Ressalta-se que os dados característicos apresentados neste item serão reproduzidos na descrição do empreendimento que constará da licença ambiental.

Justificativas para o empreendimento

Apresentar as justificativas econômicas e socioambientais da implantação do empreendimento no contexto dos municípios afetados, da sua região e do planejamento do setor a que pertence. Analisar a compatibilidade do empreendimento com a legislação incidente, com os planos, programas governamentais e zoneamento, bem como as possíveis vedações legais quanto à implantação e operação do empreendimento ou atividade.

4. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, EMPRESA CONSULTORA E EQUIPE TÉCNICA

4.1. Empreendedor

Apresentar os seguintes dados referentes ao empreendedor proponente do projeto:

- a) Representante legal: nome, CPF, telefone/celular, e-mail e endereço;
- b) Responsável técnico: nome, CPF, telefone/celular, e-mail e endereço; e,
- c) Pessoa para contato do empreendimento (nome, CPF, endereço, e-mail e telefone).

Durante o processo de licenciamento, as informações elencadas acima deverão ser constantemente atualizadas ou sempre que houver alterações dos dados.

4.2. Empreendimento

- a) Razão Social;
- b) Nome fantasia da empresa, quando couber;
- c) CNPJ e inscrição estadual; e,

d) Endereço do empreendimento com coordenadas geográficas.

4.3. Empresa Responsável pelo Estudo Ambiental

Apresentar os seguintes dados referentes à empresa responsável pela elaboração do estudo ambiental:

- a) Razão social;
- b) Nome da empresa;
- c) Endereço;
- d) CNPJ;
- e) Nome, CPF, E-mail, telefone e endereço do representante técnico;
- f) Coordenador do estudo ambiental (nome, CPF, endereço, e-mail e telefone);
- g) N.º do Registro do Cadastro Técnico Estadual.

A equipe técnica deverá ser relacionada, apresentando:

- a) Nome do profissional;
- b) Área profissional;
- c) N.º do registro no respectivo Conselho de Classe;
- d) N.º da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, para cada grupo;
- e) N.º do Registro do Cadastro Técnico Estadual;
- f) Sua responsabilidade dentro dos estudos apresentados.

A identificação dos responsáveis pela elaboração dos estudos ambientais deverá, obrigatoriamente, ser feita da seguinte forma:

- a) Identificação e assinatura do coordenador geral e dos coordenadores temáticos ao final dos estudos;
- b) **Rubrica obrigatória** em todas as páginas dos estudos ambientais, por parte do coordenador geral e dos coordenadores temáticos;
- c) Apresentação das Anotações de Responsabilidade Técnica - ART (Anexos ao Estudo) de todos os profissionais responsáveis pela elaboração dos estudos, e de execução quando couber. Não havendo conselho responsável pela fiscalização do exercício da profissão, a ART poderá ser substituída por "declaração de participação e responsabilidade pelos dados apresentados" dos membros da equipe enquadrados nesta última hipótese.

5. ESTUDOS DE ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

No contexto de licenciamento ambiental, alternativa locacional e alternativa tecnológica são abordagens que buscam reduzir os impactos ambientais da atividade, buscando a melhor localização e/ou a tecnologia mais adequada para minimizar os efeitos negativos sobre o meio ambiente.

Apresentar as alternativas locacionais e tecnológicas para implantação do empreendimento e a análise comparativa (considerando os impactos ambientais nos meios físico, biótico e socioeconômico) das alternativas avaliadas, que culminou com a escolha da alternativa apresentada no estudo ambiental.

Além disso, conforme a Resolução CONAMA nº 01/86 (Artigo 5º, inciso I), as alternativas propostas devem ser confrontadas com a hipótese de não execução do projeto.

5.1. Alternativa Locacional

Refere-se à análise de diferentes opções de localização para o empreendimento, de forma a escolher a que cause o menor impacto ambiental.

A ideia é localizar o projeto em um local onde os impactos ambientais sejam menores ou onde seja possível mitigar esses impactos de forma mais eficiente.

Isso envolve a avaliação de fatores como:

- a) Intervenção em áreas sensíveis (ex: unidades de conservação; e outras áreas de proteção ambiental como, áreas de preservação permanente, reserva legal, áreas úmidas, terras indígenas e quilombolas, patrimônios espeleológicos e paleontológicos, sítios arqueológicos etc.);
- b) Estimativa de vegetação nativa a ser suprimida (ha) por formação;
- c) Volume de solo e rochas a ser movimentados;
- d) Quantitativo das obras civis;
- e) Impactos sobre a fauna (mastofauna, herpetofauna, avifauna, entomofauna (vetoras e indicadoras), ictiofauna) etc. e flora (corredores ecológicos etc.);
- f) Interferência em corpos hídricos (nascentes e trechos em curso d'água);
- g) Riscos geológicos e hidrológicos; e
- h) Entre outros fatores pertinentes à atividade.

Deverá ser apresentado:

- i) Os layouts dos projetos e seus shapefiles;
- j) Justificativa da opção mais adequada considerando as condições ambientais, sociais e econômicas; e
- k) Resultado da avaliação do estudo de alternativa locacional na forma de um quadro comparativo, bem como sobreposição das variantes estudadas sobre imagem de satélite ou fotografia aérea.

5.2. Alternativa Tecnológica

Após definida a melhor alternativa locacional e devidamente justificada, é necessário realizar a análise da alternativa tecnológica, a qual refere-se a análise de diferentes opções de tecnologia a ser utilizada pelo empreendimento, de forma a escolher a que cause menor impacto ambiental.

O objetivo é mostrar que foram feitos esforços na análise da melhor solução (alternativa tecnológica), visando garantir que o projeto seja executado de forma a minimizar os impactos ambientais, promovendo a sustentabilidade.

5.3. Alternativa Zero

Apresentar um prognóstico sucinto para a situação de não implantação do empreendimento, confrontada com o projeto escolhido (melhor alternativa locacional e tecnológica).

6. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

6.1. Especificações Técnicas do Empreendimento

- a) Áreas ambientalmente protegidas (Unidades de Conservação e Zonas de Amortecimento, áreas tombadas, comunidades tradicionais etc.);
- b) Coordenadas geográficas de Projetos Localizados na ADA e AID;
- c) Equipamentos de infraestrutura (em foto aérea ou imagem de satélite), na escala de 1:25.000 ou mais detalhada, a localização do empreendimento, contendo a delimitação da área pretendida para implantação do empreendimento e o uso e ocupação do solo no entorno, incluindo:
- d) Limites municipais;
- e) Áreas urbanas e de expansão urbana;
- f) Unidades de Planejamento Gerencial de Recursos Hídricos - UPG;

- g) Rede hídrica;
- h) Apresentar portos, aeroportos, terminais logísticos, linhas de transmissão de energia, gasoduto, etc.); e
- i) Malha rodoviária e ferroviária.

Ressalta-se que para a apresentação das características técnicas do empreendimento proposto, incluindo plantas, cortes, fotos e croquis, utilizar as legislações e normas técnicas vigentes.

6.2. Descrição do Empreendimento

Deverá ser feito relato sumário do projeto básico, dos equipamentos e infraestrutura de apoio, desde a sua concepção inicial até a conclusão do empreendimento, descrevendo sobre todas as fases e etapas, estruturas necessárias, no seu conjunto, destacando para os critérios (métodos) de seleção da localização, dados relativos ao local da disposição (topográficos, climáticos, geomorfológico, pedológicos, geológicos e hidrogeológicos). Apresentar um fluxograma do empreendimento, bem como o cronograma relativo às fases de planejamento, instalação e operação e procedimentos de controle do empreendimento.

6.2.1. O projeto básico deverá apresentar:

- a) Mapa de localização e mapa do posicionamento do empreendimento em relação a espacialização da ADA e All e demais equipamentos públicos (aeródromos, aeroportos, sistema viário e etc), núcleos urbanos, sítios naturais e monumentos arqueológicos, em escala adequada;
- b) Caracterização geológica e geotécnica, levantamentos planialtimétricos da ADA, em escala cartográfica igual ou maior que 1:25.000;
- c) Projeto básico de terraplenagem: estimar a movimentação de solo e rocha previstos (m³), volumes de corte e aterro e indicar, em foto aérea ou imagem de satélite, na escala de 1:10.000 ou maior e resolução espacial de 1 m (quando houver);
- d) Projeto do Sistema de Drenagem Agrícola, juntamente com os estudos técnicos destinados a avaliar os efeitos cumulativos e sinérgicos, inclusive o potencial risco associado a eventual rompimento de barragens existentes no curso d'água receptor da descarga hidráulica decorrente da intervenção, atendendo as Normas Técnicas vigentes (ABNT NBR 14143/1998 e 14144/1998);
- e) Caracterização técnica e detalhamento executivo do sistema de drenagem agrícola contemplando a elaboração de planta planialtimétrica da área drenada, com representação das curvas de nível, divisores de água, rede de drenagem natural, áreas de contribuição e infraestrutura existente;
- f) Apresentação da planta geral do sistema de drenagem, contendo o traçado completo dos drenos, a hierarquização entre drenos principais, secundários e coletores, a indicação do ponto de descarga hidráulica, das obras hidráulicas associadas e das interferências existentes;
- g) Apresentação dos perfis longitudinais de todos os drenos, acompanhados das respectivas plantas planialtimétricas, contendo, no mínimo, as cotas do terreno natural e de projeto, as declividades adotadas, as estruturas hidráulicas, os volumes estimados de escavação, o estaqueamento, os pontos de interseção (PI) e a identificação do ponto de lançamento ou descarga hidráulica, bem como dos quadros técnicos do sistema de

- drenagem, contendo a denominação dos trechos, a extensão total, as dimensões da seção hidráulica, a declividade, a vazão de projeto e as características hidráulicas adotadas;
- h) Deverá ser apresentado mapa da área drenada, contendo a identificação e espacialização das unidades de solos levantadas, a localização dos perfis representativos e dos pontos de tradagem realizados em campo, de modo a assegurar a rastreabilidade das informações pedológicas e a correlação entre os dados de campo e a representação cartográfica apresentada;
 - i) Deverá ser apresentada a caracterização do regime hidrológico da área de estudo, contemplando a análise integrada dos processos de escoamento superficial e subsuperficial, da dinâmica de armazenamento hídrico no solo e da interação com o lençol freático. Para tanto, deverá ser elaborado quadro técnico contendo os dados e cálculos hidrológicos da área drenada, incluindo, no mínimo, a estimativa de precipitação, infiltração, escoamento, evapotranspiração e volumes drenados, bem como a delimitação das áreas de contribuição;
 - j) Apresentar Sistema de Tratamento de Efluentes e resíduos sólidos gerados pelo projeto;
 - k) Descrever as formas, a capacidade de armazenamento e estocagem dos produtos ou insumos, os possíveis impactos e medidas de controle ambiental;
 - l) Apresentar e caracterizar quantitativa e qualitativamente os efluentes líquidos e a forma de tratamento, detalhando os procedimentos a serem adotados para minimizar impactos e medidas de controle ambiental;
 - m) Apresentar, sobre imagem de satélite ou foto aérea, a localização no contexto regional, em escala de 1:50.000, e o projeto funcional do empreendimento, em escala de 1:10.000 ou mais detalhada indicando a delimitação dos limites patrimoniais, todas as instalações, assim como os acessos e outras infraestruturas relacionadas à implantação e operação do mesmo;
 - n) Apresentar ainda dados qualitativos e quantitativos dos insumos e matérias primas a serem utilizados, bem como todos os efluentes, resíduos e emissões a serem gerados pela implantação/operação do empreendimento;
 - o) Apresentar os elementos e componentes da infraestrutura que integram o empreendimento, ou seja, todas as instalações e equipamentos principais e secundários que serão implantados e operados;
 - p) Realizar a caracterização do empreendimento com base em todos os dados e informações do projeto proposto, com a incorporação de plantas, ilustrações, tabelas e anexos que venham a tornar a descrição do empreendimento clara e coesa;
 - q) Caracterizar todas as intervenções previstas para a implantação do empreendimento, com quantitativos e informações especializadas, incluindo os procedimentos construtivos;
 - r) Pátio de estacionamento de máquinas e veículos;
 - s) Diretrizes adotadas para a escolha do local de instalação e os procedimentos para a implantação da infraestrutura de apoio;
 - t) Métodos construtivos para a implantação dos projetos, especialmente em áreas densamente ocupadas ou ambientalmente sensíveis;
 - u) Cronograma de implantação;
 - v) Estimativa de investimento da obra.

6.2.2. Localização Geográfica

- a) Apresentar a região de implantação do empreendimento em carta imagem georreferenciada, com base em imagem de satélite (base de dados livre), em escala e resolução adequadas, incluindo os seguintes pontos notáveis:
- 1) Malha viária existente;
 - 2) Limites municipais;
 - 3) Concentrações populacionais interceptadas (urbanas e rurais);
 - 4) Propriedades rurais;
 - 5) Limites das terras indígenas;
 - 6) Comunidades tradicionais;
 - 7) Unidades de conservação (federais, estaduais e municipais);
 - 8) Espeleologia (cavidades naturais); e,
 - 9) Outros aspectos relevantes.

6.2.3. Infraestrutura de Apoio à Obra

Identificar e descrever, resumidamente, sobre a infraestrutura de apoio elencadas a seguir:

- a) Centros administrativos/controle/guaritas e alojamentos;
- b) Estradas de acesso, de serviços e praças de descargas;
- c) Canteiros de obra (saneamento básico: água, efluentes líquidos, resíduos sólidos, energia elétrica);
- d) Áreas de empréstimo e bota-fora;
- e) Mão-de-obra necessária;
- f) Caso haja abertura de novas áreas para supressão de vegetação do canteiro de obras;
- g) Para a implantação de canteiro de obra de apoio deverão ser identificadas e quantificadas as áreas de Preservação Permanente - APP e de Reserva Legal, quando houver;
- h) Na existência de áreas previstas para serem recuperadas impactadas pela implantação da atividade, tais como caminhos de serviços, áreas de empréstimos e bota-fora, estas deverão ser qualificadas, quantificadas e identificadas através de mapas em escala compatível e deverão ser objeto do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD.

6.2.4. Caracterização da Implantação e Operação

Descrever as principais atividades a serem desenvolvidas durante a etapa de implantação, incluindo, entre outros, os seguintes aspectos:

- a) Implantação de áreas de apoio: descrever e indicar em planta a localização das estruturas de apoio a serem implantadas para as obras, tais como acessos viários, armazenamento temporário de solo, área administrativa e alojamentos, pátio de estacionamento de máquinas e veículos, entre outros;
- b) Especificar quais serão os procedimentos adotados para a recuperação de áreas afetadas pelas obras civis (acessos, áreas de apoio, áreas de empréstimo, etc);

7. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Apresentar o mapeamento (**impresso e em meio digital**) contendo a Área De Influência Indireta (AII), Direta (AID) e Diretamente Afetada (ADA), com a delimitação geográfica de modo a caracterizar a situação ambiental das áreas, antes da implantação do projeto, considerando:

- a) Meio Físico

- b) Meio Biótico
- c) Meio Socioeconômico

Áreas de Influência do Empreendimento: As Áreas de Influência deverão ser indicadas para cada meio estudado (físico, biótico e socioeconômico), novamente considerando a avaliação de impacto realizada.

7.1. Área de Influência Indireta (AII)

A bacia ou a sub-bacia será a delimitação para meio físico e meio biótico. Para o meio socioeconômico deverão ser considerados os municípios afetados diretamente pelo empreendimento.

Para o Meio Físico, a Área de Influência Indireta deverá compreender, no mínimo, a microbacia hidrográfica onde se insere o empreendimento, considerando possíveis alterações no escoamento superficial e subsuperficial.

7.2. Área de Influência Direta (AID)

Será definida com base nos resultados dos estudos de dispersão atmosférica, ruídos e vibrações, considerando o meio físico, biótico e socioeconômico. O polígono da AID definido com as informações do estudo deverá ser devidamente justificado quanto ao pleno atendimento das especificações do EIA/RIMA.

7.3. Área Diretamente Afetada (ADA)

Deverá compreender a área da atividade, estruturas de apoio, vias de acesso que precisarão ser construídas, ampliadas ou reformadas, bem como, todas as demais operações unitárias associadas exclusivamente à infraestrutura do projeto.

8. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O Diagnóstico Ambiental deve ser entendido como a descrição e análise temporal, da atual qualidade ambiental da área de influência do empreendimento. Deve apresentar a descrição dos fatores ambientais indicando as características ambientais e permitir a correta identificação e avaliação dos impactos ambientais decorrentes da implantação e da operação do empreendimento. Deve subsidiar a análise integrada e transdisciplinar com a devida gestão do empreendimento.

Apresentar informações sobre os principais aspectos dos meios físico, biótico e socioeconômico das áreas de influência, que serão passíveis de alterações significativas em decorrência do projeto, em suas fases de planejamento, implantação e operação.

É válido destacar, ainda, que esta Secretaria **não permite a interferência em áreas de particulares e/ou de terceiros sem a devida autorização ou instrumento legal que o habilite.**

O diagnóstico deve considerar:

- l) A análise interdisciplinar, feita a partir dos levantamentos básicos primários e secundários;
- m) A inserção regional do empreendimento, abordando suas relações e influências (positivas ou negativas) sobre os planos, programas e projetos governamentais em desenvolvimento;
- n) A adequação da proposta, tendo em vista as diretrizes das políticas setoriais em vigor, notadamente as que se referem a saúde, desenvolvimento regional

em todos os seus aspectos, proteção, conservação e manejo da biodiversidade;

- o) As potencialidades, fragilidades e restrições ambientais em toda a área de influência, destacando-se a área diretamente afetada pelo empreendimento e a sua importância para o equilíbrio do ecossistema da bacia hidrográfica e/ou UPG.

A forma de apresentação das informações deverá seguir as disposições abaixo:

- **Fonte de dados:** Os levantamentos dos dados qualitativos e quantitativos e informações deverão ser realizados tendo como base fontes primárias e secundárias. Os dados primários e secundários deverão apresentar informações referentes a data ou período a que se referem. As informações secundárias devem ser levantadas na base de dados de instituições oficiais e utilizadas somente para corroborar as informações geradas com os dados primários.

O estudo deverá ser ilustrado com figuras, tabelas, gráficos, mapas e fotos de modo a facilitar a sua compreensão. Deverão ser utilizados imagens de sensoriamento remoto (aéreas, orbitais ou aerofotografias) georreferenciados no Sistema Geodésico Brasileiro (SGD), assim como mapas temáticos de informações ambientais da região (mapa de cobertura vegetal, solos, geologia, geomorfologia, pedologia, hidrografia, suscetibilidade a erosão, aptidão e etc), em escala cartográfica igual ou maior que 1:25.000 e em sequência ao texto de referência.

As localizações geográficas dos pontos e linhas de interesse ou das áreas (poligonal) deverão respeitar a precisão e acurácia e devem ser apresentadas no sistema de coordenadas geográficas ou UTM. Para esta última, deverá ser informada a Zona (fuso) ou Meridiano Central no sistema de referência SIRGAS 2000, conforme as normas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Todas as referências bibliográficas utilizadas deverão ser mencionadas no texto e relacionadas no capítulo próprio, contendo, no mínimo, as informações referentes ao autor, título, origem, ano e demais dados (DOI, ISBN, ISSN) quando couber, seguindo conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), de modo que permitam o acesso à publicação.

- **Escala:** A escala dos mapas deverá ser determinada de acordo com a escala da fonte dos dados, considerando a precisão exigida (resolução espacial dos objetos) para cada informação temática.

Os arquivos espaciais digitais devem possuir formato específico (vetorial: .shp; kml ou matricial: GEOTIFF) e todos os mapas deverão estar referenciados no datum SIRGAS 2000, utilizando-se o sistema de coordenadas geográficas ou UTM.

Nos mapas apresentados no estudo deverão constar, obrigatoriamente: escala gráfica e numérica; grade de coordenadas; legenda; norte geográfico; datum SIRGAS 2000; Zona (Fuso) ou Meridiano Central, no caso de uso de coordenadas UTM; fonte das informações; dados da imagem (plataforma orbital, sensor, banda(s) e data da aquisição), quando couber; articulação das cartas, quando couber; toponímia, entre outros elementos cartográficos, conforme os padrões e normas técnicas em cartografia adotadas, propostas e referendadas pelo IBGE.

Prognóstico Ambiental

O Prognóstico Ambiental deverá ser realizado a partir das informações presentes no diagnóstico e considerando os diversos temas particulares. Além disso,

o prognóstico ambiental deve ser tratado como uma extensão da discussão dos resultados de cada tema particular, reunidos no mesmo documento.

8.1. MEIO FÍSICO

O diagnóstico do meio físico deverá caracterizar, de forma detalhada e integrada, às condições ambientais atuais da Área Diretamente Afetada (ADA), da Área de Influência Direta (AID) e da Área de Influência Indireta (AII), com ênfase na dinâmica hidrológica e pedológica, de modo a permitir a compreensão da funcionalidade ambiental da área antes da implantação da obra de drenagem agrícola. Considerando que empreendimento de drenagem agrícola promovem alterações diretas no regime de escoamento superficial e subsuperficial, na saturação dos solos e no comportamento do lençol freático, o estudo deverá adotar abordagem integrada dos componentes pedológicos, hidrológicos, geomorfológicos e geotécnicos, possibilitando a avaliação consistente dos impactos ambientais decorrentes da intervenção e a análise da viabilidade ambiental do empreendimento.

8.1.1. Clima

Deverão ser observados os modelos de classificação climática regional e os padrões climáticos e meteorológicos, tais como: balanço hídrico, temperatura mínima, média e máxima, evaporação, insolação, direção predominante e velocidade média dos ventos, índices pluviométricos, umidade relativa do ar, entre outros. Deverá considerar todos os meses do ano (sazonalidade) e as séries históricas disponíveis (médias anuais dos parâmetros), os períodos de excedente e déficit hídrico e sua correlação com a dinâmica de saturação dos solos, subsidiando a avaliação dos impactos decorrentes da implantação do sistema de drenagem, com base em informações das estações meteorológicas oficiais (INMET, ANA, EMBRAPA e etc.) e outras fontes confiáveis existentes, que sejam representativas para caracterização climática local e regional.

Os dados dos principais elementos do clima deverão ser descritos e apresentados por meio de mapeamento, tabelas e gráficos e demais meios possíveis onde constem as médias mensais destas variáveis (temporalidade) e a sua interação com os fatores climáticos locais e regional de forma compreensível, clara e concisa.

8.1.2. Geomorfologia

Deverão ser identificadas e delimitadas as unidades geomorfológicas da Área de Estudo, em conformidade com a metodologia adotada e com os domínios morfoclimáticos regionais, contemplando a caracterização das formas de relevo, a compartimentação da paisagem, os processos morfogenéticos atuantes responsáveis pela evolução do relevo ao longo do tempo, a declividade das vertentes e a suscetibilidade a processos erosivos, assoreamento e inundações. A área de abrangência deverá estar compatibilizada com o estudo de dispersão das emissões atmosféricas.

Deverá ser elaborada planta planialtimétrica, em escala adequada e com legenda técnica, representando espacialmente as unidades geomorfológicas identificadas e os principais compartimentos da paisagem.

Os critérios de análise deverão contemplar, ainda, a identificação de feições relevantes ao comportamento hidrológico da área, como superfícies rebaixadas, planícies aluviais, depressões, áreas de acumulação hídrica e campos de murundus, entre outras formas associadas ao acúmulo ou à estagnação de água.

8.1.3. Geologia e Geotecnia

Levantamento geológico da área de influência do Estudo (com mapa em escala e legenda compatível), englobando as principais unidades litoestratigráficas e suas feições estruturais, grau de alteração e de deformação, devendo apresentar, também, dados primários, contendo descrição e imagens dos estudos nas áreas de influência.

Caracterização geológica e geotécnica com ênfase na determinação de profundidade de nível d'água preferencialmente por meio de sondagens ou poços de monitoramento, avaliando-se a permeabilidade local e o comportamento geotécnico dos solos quando submetidos à variação do regime hídrico, na ADA do empreendimento.

Avaliar as condições geotécnicas da ADA, mediante o uso de parâmetros de mecânica de rochas e solos, identificando os mecanismos condicionantes de movimentos de massa (escorregamentos, abatimentos e/ou desmoronamentos, e outros processos erosivos, além de rolamento de blocos), e as áreas de risco geotécnico associadas, as quais devem estar identificadas cartograficamente, em conjunto com os locais onde tais movimentos de massa já se desenvolveram.

O prognóstico geotécnico deverá prever áreas de instabilidade potencial, considerando a saturação de solos, cortes e aterros, e apresentar mapa de risco geotécnico da ADA e AID, com classificação do risco (baixo, médio, alto e muito alto)

Identificar e caracterizar as áreas de apoio (jazidas/empréstimos e deposição de material excedente) a serem utilizadas para a realização das obras.

8.1.4. Solos

A caracterização pedológica deverá ser realizada mediante levantamento de campo detalhado na Área Diretamente Afetada (ADA) e na Área de Influência Direta (AID), com classificação dos solos, no mínimo, até o quarto nível categórico, conforme o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SiBCS (EMBRAPA, edição vigente), em escala cartográfica mínima de 1:25.000, ou mais detalhada. O levantamento deverá contemplar a abertura de perfis representativos, descritos segundo metodologia padronizada do Manual Técnico de Pedologia (IBGE, 2015), bem como a execução de tradagens distribuídas de forma sistemática ou estratificada, assegurando a representatividade da paisagem com base na relação solo-relevo, devendo ser informada a densidade de observações por hectare, o número de perfis abertos, o período de realização dos trabalhos de campo (estação seca e/ou chuvosa), o registro da profundidade do lençol freático quando interceptado e o respectivo registro fotográfico datado e georreferenciado dos perfis.

Deverá ser apresentada tabela consolidada contendo os pontos de observação (tradagens), com identificação numérica, coordenadas geográficas no sistema SIRGAS 2000, cota altimétrica, profundidade e descrição morfológica sintética dos horizontes. A descrição morfológica dos perfis deverá contemplar, no mínimo, cor (matiz, valor e croma), textura, estrutura, consistência (seca, úmida e molhada), plasticidade e pegajosidade, porosidade, densidade aparente, permeabilidade, condutividade hidráulica, profundidade e espessura dos horizontes, além da identificação de feições redoximórficas, tais como gleização, mosqueados e concreções, e indícios de saturação hídrica periódica ou permanente.

Deverá ser dada especial atenção à identificação de solos hidromórficos, conforme critérios do SiBCS, com verificação da presença de horizonte hístico, identificação de cores acinzentadas com croma ≤ 2 e valor ≥ 5 nos primeiros 50 cm do perfil e reconhecimento da influência do lençol freático, permanente ou periódica, desde a superfície até, no mínimo, 50 cm de profundidade. Nos casos em que forem

identificados solos orgânicos ou horizontes hísticos, deverá ser avaliado o risco de oxidação da matéria orgânica em decorrência do rebaixamento do lençol freático, considerando efeitos como subsidência, perda de estrutura e alteração da aptidão agrícola natural.

Deverá, ainda, ser investigada a ocorrência de Plintossolos, especialmente nas classes Háplico ou Argilúvico, com identificação de horizonte plíntico, litoplíntico ou concrecionário, incluindo a estimativa do percentual de plintita (considerando o mínimo de 15% para caracterização), a espessura e profundidade do horizonte diagnóstico, o grau de continuidade e cimentação, bem como a avaliação do risco de endurecimento irreversível e de degradação estrutural do solo em decorrência da drenagem e exposição.

A caracterização pedológica deverá contemplar, adicionalmente, a avaliação da condutividade hidráulica e da dinâmica de saturação do perfil, de modo a subsidiar a compreensão do comportamento hídrico dos solos e sua suscetibilidade a encharcamento, colapsibilidade ou instabilidade geotécnica. O levantamento deverá ser integrado à análise das classes de uso atual do solo, aptidão agrícola natural e capacidade de uso agropecuário, avaliando a compatibilidade das condições naturais com a intervenção proposta de drenagem, devendo ser destacadas as características geotécnicas relevantes, incluindo a ocorrência de solos hidromórficos, colapsíveis, orgânicos ou plínticos, com a devida representação cartográfica.

8.1.4.1. Susceptibilidade a Processos de Dinâmica Superficial

a) Com base na integração das informações geológicas, pedológicas e de declividade do terreno, complementadas por trabalhos de campo e análise de fotografias aéreas recentes, deverá ser elaborada Carta de Fragilidade Ambiental da Área de Influência Direta (AID), compartimentando-a em classes de fragilidade baixa, média, alta e muito alta. A metodologia adotada para definição dessas classes deverá considerar o grau de erodibilidade dos solos, a condutividade hidráulica, o grau de saturação natural, a presença de hidromorfismo, a declividade e o padrão de uso e cobertura do solo. Classificar o solo quanto a suscetibilidade de erosão e escorregamento;

Avaliação da estabilidade estrutural do solo após drenagem, considerando risco de subsidência, mineralização de matéria orgânica, perda de agregação estrutural e susceptibilidade à compactação;

b) Descrever e mapear as feições de dinâmica superficial eventualmente existentes, tais como sulcos, ravinas, voçorocas, cicatrizes de escorregamentos, tombamentos, blocos e matacões sujeitos a queda ou rolamento, assoreamento de drenagens, áreas inundáveis, subsidência, colapsos, recalques e processos de rastejo. A análise deverá identificar os processos atuantes, distinguindo escoamento superficial difuso e concentrado, erosão laminar ou linear, processos de inundação e assoreamento, bem como movimentos de massa, correlacionando-os às características pedológicas e geotécnicas identificadas.

c) A interpretação final deverá demonstrar como as propriedades físicas, hídricas e estruturais dos solos, especialmente aquelas associadas ao hidromorfismo, presença de horizonte hístico ou plíntico e grau de saturação natural, podem influenciar a deflagração ou intensificação de processos de dinâmica superficial em decorrência da implantação do empreendimento.

8.1.5. Recursos Minerais

Caracterizar os recursos minerais existentes nas áreas de influência, em especial na ADA, acompanhado de levantamento de áreas requeridas junto à Agência Nacional de Mineração – ANM), complementado com vistorias de campo aos empreendimentos minerários existentes, a fim de elaborar um mapa indicativo da potencialidade mineral e sua relação com o empreendimento de interesse.

8.1.6. Espeleologia

Levantamento e caracterização das cavidades naturais existentes na Área de Estudo, observando as premissas dos Decretos nº 4.340/2002, nº 6640/2008 e nº 10.935/2022, das Instruções Normativas MMA nº 2/2017 e nº 2/2018, Lei 3924/1961, Portaria MMA nº 358/2009, Portaria IBAMA nº 887/1990, Resolução CONAMA nº 347/2004, e demais legislações pertinentes, ressaltando-se as questões relacionadas à classificação de relevância.

Os dados apresentados deverão acompanhar, também, o disposto no Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas - CANIE.

8.1.7. Qualidade do Ar

Caracterização das concentrações existentes dos poluentes atmosféricos, a partir dos parâmetros mínimos da Resolução CONAMA nº 491/2018 e normas correlatas.

Caso haja possibilidade de interferências do projeto que impliquem em modificação do padrão da qualidade do ar acima dos limites da Resolução CONAMA n.º 506/2024, identificar e caracterizar as fontes de emissão significativas (no período de implantação e de operação do empreendimento e de suas instalações de apoio).

Apresentar levantamento e análise dos dados oficiais disponíveis sobre a qualidade do ar na ADA e AID.

8.1.8. Ruído e Vibração

Realizar o diagnóstico atual dos níveis de ruído e vibração existentes nos períodos noturno e diurno, adotando metodologia amplamente utilizada, priorizando pontos críticos (áreas residenciais, hospitais/unidades básicas de saúde, escolas, povoados/comunidades, entre outros), com o respectivo mapeamento e relatório fotográfico com coordenadas geográficas de cada ponto de amostragem.

Caso haja possibilidade de interferências do projeto que impliquem em modificação do padrão dos níveis de pressão sonora e vibração acima dos limites estabelecidos na legislação, identificar e caracterizar as fontes significativas e apresentar modelagem (no período de operação do empreendimento e de suas instalações de apoio).

Apresentar proposta específica de monitoramento para as áreas no entorno dos canteiros de obras, em especial para aquelas localidades que apresentam proximidade de núcleos urbanos.

8.1.9. Patrimônio Paleontológico

Realizar levantamento paleontológico preliminar da área de estudo do meio físico acompanhada do projeto de salvamento paleontológico, se for o caso. A extração/coleta de espécimes fósseis depende de autorização prévia e fiscalização da ANM, conforme Decreto - Lei nº 4.146/1942 e Portaria nº 155 de 12/05/2016.

8.1.10. RECURSOS HÍDRICOS

8.1.10.1. Recursos Hídricos Superficiais

- a) Para a AID e ADA, apresentar, sobre imagem de satélite ou foto aérea, a rede de drenagem, com as respectivas denominações indicando os cursos d'água perenes e intermitentes, as nascentes, estruturas hidráulicas, e nos casos em que for necessário, identificar a presença de corredeiras, cachoeiras, além de outras formas de patrimônios naturais que ocorrem na região e destacar aqueles que possam ser afetados pelo empreendimento;
- b) Apresentar os diversos usos das águas a jusante do empreendimento (abastecimento, industrial, irrigação, lazer etc);
- c) Avaliar a necessidade de realização de medidas preventivas e mitigadoras específicas, como a execução de sistema de drenagem de águas subsuperficiais, impermeabilização de base e aplicação de geossintéticos e alternativas tecnológicas para execução da camada de solo insaturado.
- d) Descrever as interferências da atividade nos fluxos de água, como assoreamento e rompimento da conectividade longitudinal de cursos d'água;

8.1.10.2. Qualidade das Águas Superficiais

- a) Apresentar dados de qualidade das águas dos corpos hídricos impactados diretamente (ADA) pelo empreendimento;
- b) Identificar o enquadramento legal dos corpos d'água, na AID, de acordo com a legislação respectiva;
- c) Indicar os usos da água, nos cursos d'água da ADA e AID (em especial a jusante do empreendimento);
- d) Avaliar a qualidade física, química e biológica das águas da AID, por meio de dados primários obtidos através do estabelecimento de uma rede amostral georreferenciada, priorizando o principal curso d'água de influência do empreendimento, caso houver, outros interceptados e contíguos ao empreendimento (incluindo áreas e unidades de apoio), de maior porte e de regime perene, além daqueles utilizados para abastecimento e de ecossistemas aquáticos relevantes, considerando o monitoramento por sazonalidade;
- e) Apresentar as justificativas para os critérios de seleção dos pontos de amostragem (georreferenciados) e dos parâmetros, que deverão estar de acordo com as normas estabelecidas. Os resultados devem atender os padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005. É relevante dissertar e avaliar o Índice de Qualidade das Águas - IQA da ADA adotando os parâmetros utilizados pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) ou outro método cientificamente comprovado.
- f) Apresentar os laudos laboratoriais e os limites de detecção dos métodos utilizados, bem como a discussão dos resultados obtidos, tendo como objetivo principal a análise da qualidade da água antes do início das obras, para que seja utilizada como base para as análises subsequentes no empreendimento;
- g) Os resultados obtidos devem ser apresentados por meio de relatórios consolidados com análises comparativas e conclusivas, conforme os valores da Resolução CONAMA n.º 357/2005 para rio de Classe II;

- h) Deverão ser apresentadas as metodologias de análise, priorizando os métodos padrões no "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".
- i) Apresentar a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos, seja para captação ou diluição, caso necessário.

8.1.10.3. Recursos Hídricos Subterrâneos

- a) Caracterização das águas subterrâneas do local de implantação do projeto por meio de análises físicas e químicas. A caracterização da qualidade das águas subterrâneas deverá ser baseada em dados primários obtidos por meio de monitoramento da qualidade das águas coletadas em poços de monitoramento instalados (a serem quantificados durante os estudos). Essas análises podem ser realizadas em pontos amostrais ao longo do percurso, onde houver possibilidade de coletas em poços existentes;
- b) A caracterização da qualidade das águas subterrâneas contemplará a variável inorgânicos, como os íons: alumínio (Al), cálcio (Ca), cobre (Cu), cromo (Cr), ferro (Fe), manganês (Mn), molibdênio (Mo), níquel (Ni), potássio (K), selênio (Se), vanádio (V), zinco (Zn), sódio (Na), prata (Ag), metais pesados (mercúrio, chumbo, cádmio e arsênio), nitratos, nitritos, nitrogênio total kjeldahl, dureza, cor aparente, sólidos totais dissolvidos, carbonatos, cloretos, sulfatos, sulfetos de hidrogênio;
- c) O procedimento de análise da água/ efluentes seguirão as diretrizes do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater e/ou demais procedimentos existentes, como por exemplo, da Environmental Protection Agency (EPA);
- d) Caracterizar os aspectos hidrogeológicos da AID, indicando o levantamento básico comparativo das cotas das drenagens locais e das nascentes, o nível d'água de poços da região e os perfis de sondagem existentes;
- e) Apresentar as diretrizes dos sistemas de proteção do solo e água subterrânea a serem implantados, como:
 - I. Impermeabilização de base;
 - II. Drenagem, armazenamento e tratamento de líquidos percolados;
 - III. Cobertura operacional; e
 - IV. Cobertura final.
- f) Identificar os aquíferos, as profundidades médias do lençol freático e o sentido do fluxo com base em dados existentes; e,
- g) Avaliar os usos atuais e futuros dos recursos hídricos subterrâneos na área de intervenção do projeto em análise, em relação aos demais planos, programas e grandes projetos existentes previstos para a região;
- h) Os resultados obtidos deverão ser discutidos, fazendo uma correlação com os impactos do empreendimento.

8.1.11. EFLUENTES LÍQUIDOS

Identificar as fontes de geração e seus respectivos efluentes líquidos domésticos (dos sanitários, dos restaurantes, áreas administrativas em geral) e drenagens ácidas, considerando-se as etapas de implantação, operação e fechamento do empreendimento.

Identificar as características qualitativas e quantitativas estimadas para os efluentes líquidos.

Descrever a concepção do tratamento e destinação final para o efluente gerado, caracterizando seu respectivo desempenho, justificando a sua escolha técnica ou tecnológica.

Apresentar em planta com arranjo geral do empreendimento a localização prevista para o sistema de controle de efluentes.

8.1.12. RESÍDUOS SÓLIDOS

Identificar os resíduos sólidos gerados nas fases de implantação e operação do empreendimento. Caracterizar todos os resíduos sólidos gerados, com base nos critérios estabelecidos pelas NBRs, CONAMA e Decreto nº 10.936/22 indicando sua origem, quantidades estimadas para geração, condições de acondicionamento, de estocagem e manuseio.

Identificar os procedimentos de controle adotados, visando minimizar a geração de resíduos e assegurar sua disposição final adequada, conforme requisitos legais aplicáveis.

Indicar a disposição final associada a cada resíduo, especificando se há tratamento, se a disposição final é interna ou externa, incluindo aqueles passíveis de reutilização.

Apresentar planta com arranjo geral do empreendimento, indicando os pontos de armazenamento e de estocagem intermediária e/ou final dos resíduos sólidos gerados.

8.2. MEIO BIÓTICO

8.2.1. Caracterização do Ecossistema

8.2.1.1. Unidades de Conservação

Identificar e mapear as Unidades de Conservação - UCs municipais, estaduais e federais, e suas respectivas zonas de amortecimento (incluindo as RPPNs), localizadas num raio mínimo de 10 km do empreendimento. Em atenção aos procedimentos previstos na Resolução CONAMA nº 428/2010, de 17 de dezembro de 2010, e suas alterações, deverá ser informada a distância do empreendimento as UC's, considerando as suas respectivas zonas de amortecimento, além da extensão da interferência direta do projeto proposto dentro dos limites da Unidade ou na sua zona de amortecimento. Deverá ser apresentada discussão do tópico.

8.2.1.2. Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade

Identificação e descrição das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCB) delimitadas pelo Ministério do Meio Ambiente, órgãos estaduais, municipais ou particulares, RPPNs, bem como, as Unidades de Conservação (Lei nº 9.985/2000, de 18/07/2000) nas áreas de influência da atividade, por meio de dados secundários obtidos de órgãos oficiais, apresentar mapeamento em escala adequada e discussão do tópico relacionando o empreendimento com a área que está inserida.

8.2.1.3. Corredores Ecológicos e/ou Corredores entre Remanescentes de Vegetação Nativa

Identificar, localizar e caracterizar os Corredores Ecológicos e/ou Corredores entre Remanescentes de Vegetação Nativa ao longo da Área de Estudo do empreendimento, que serão interceptados ou impactados pelo projeto, descrevendo o seu estado de conservação e/ou regeneração, sua importância para grupos ou espécies da fauna local, indicando a metodologia utilizada e empregando, ainda,

mas não exclusivamente, os critérios de delimitação da Resolução CONAMA nº 09/96, 24 de outubro de 1996.

Apresentar mapeamento e discussão acerca dos corredores identificados, incluindo no mapeamento as fitofisionomias e locais de amostragem dos inventários faunísticos.

8.2.1.4. Flora

Considerando que a atividade objeto do estudo refere-se à drenagem agrícola, a qual deve ocorrer em áreas destinadas ao desenvolvimento de atividades agropecuárias (agricultura e/ou pastagem), com prévia conversão do uso do solo.

Apresentar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) validado da área pretendida para a implantação da atividade. No referido cadastro, a área destinada à drenagem deverá estar caracterizada como **área consolidada (AC) e/ou área de uso antropizado do solo (AUAS)**, devendo ser comprovado que a abertura da área ocorreu em conformidade com legislações vigentes, mediante autorização de supressão de vegetação nativa, bem como a adoção das devidas medidas de compensação e reposição florestal necessárias à regularização ambiental da área.

Apresentar informações sobre a flora da área de estudo a partir de dados primários e secundários, englobando os trabalhos e levantamentos científicos na região disponíveis. No que diz respeito aos dados primários, em campo, as unidades amostrais deverão ser implantadas na **propriedade de estudo e nas áreas de influências** definidas pelo interessado para realização dos estudos, devendo as mesmas conter placa de identificação de início e fim, bem como nos indivíduos levantados. O material fotográfico dos indivíduos levantados na elaboração dos estudos deverá estar datado e georreferenciado.

Apresentar áreas com vegetação original, áreas frágeis, áreas degradadas, áreas com restrições e condicionantes de uso (UCs e Comunidade Tradicional), considerando a identificação de espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, raras, vulneráveis, de interesse medicinal, bioindicadoras. Bem como avaliar os efeitos ambientais causados pela atividade.

Identificar e caracterizar as Áreas de Preservação Permanente (APP) na área da propriedade e na área definida como de influência direta (AID), conforme definida pela Lei Federal nº12.651/12 e suas alterações, Lei Estadual nº38/95, e suas alterações. Discutir os efeitos ambientais causados pelo empreendimento em áreas protegidas por lei.

Elaborar mapas da vegetação da área de estudo, utilizando-se da interpretação de imagens de satélite ou fotografias aéreas (atualizadas) e estudos eventualmente existentes, de forma a classificar as formações nativas quanto ao estágio de sucessão, domínios e fitofisionomias existentes, integrando-os aos itens de uso e ocupação do solo. Deverá ser apresentada tabela com quantitativos totais e percentuais de áreas de cada fitofisionomia existente, fragmentos remanescentes vegetais, APPs, UCs, áreas consolidadas, áreas antropizadas entre outras áreas pertinentes.

Caracterizar, com base em dados primários e por meio de levantamentos florísticos e fitossociológicos, todas as formações vegetais nativas existentes (identificação das fitofisionomias existentes, incluindo estágios de regeneração), na área de estudo do empreendimento.

Os levantamentos florísticos deverão abranger plantas de todos os hábitos e em todos os estratos, sendo que os resultados deverão conter a classificação

taxonômica, nome vulgar, científico, hábito, estrato e local de ocorrência de cada espécie coletada.

Os levantamentos fitossociológicos deverão contemplar a análise estrutural da comunidade, incluindo as estimativas de: parâmetros florísticos (composição florística e diversidade de espécies), parâmetros fitossociológicos (estrutura horizontal e vertical, índice de valor de Cobertura e índice de Valor de Importância), estrutura de tamanho (diâmetro, altura e área basal) e volumetria. Todos os resultados apresentados deverão vir acompanhados da devida discussão e contextualização do empreendimento objeto de estudo.

Descrever e discutir detalhadamente a metodologia e sistema de amostragem adotado para área de estudo. Apresentar, para cada fitofisionomia, discussão acerca da comprovação da suficiência amostral dos levantamentos florísticos e fitossociológicos executados. **Ademais, apresentar, com base nos resultados obtidos no estudo, discussão acerca dos possíveis impactos que a implantação da atividade de drenagem agrícola na propriedade poderá ocasionar sobre a vegetação presente nas áreas de influência.**

Encaminhar as fichas de campo com as informações coletadas nas parcelas instaladas, e o resultado do processamento dos dados organizados em planilhas digitais, bem como, apresentar o perímetro de todas as áreas levantadas em arquivo *shapefile*.

Para realização dos estudos destaca-se a necessidade de obtenção da devida **Autorização para Coleta e Transporte de Material Botânico**.

8.2.1.5. Fauna

Para a execução das atividades de levantamento da fauna e elaboração dos estudos, o interessado deverá obter a **Autorização de Manejo de Fauna Silvestre** e de **Licença Especial de Pesca**, junto ao setor responsável em expedir a licença pretendida para o respectivo empreendimento, conforme Termo de Referência Padrão N.º 178/SUIMIS/SEMA/MT - Autorização de Manejo de Fauna Silvestre e Termo de Referência Padrão N.º 179/SUIMIS/SEMA/MT - Licença Especial de Pesca. Uma vez aprovada a metodologia a ser utilizada, não serão aceitas modificações sem a prévia discussão e nova aprovação pela SEMA-MT, a qual deverá ocorrer anteriormente às campanhas.

É importante reforçar que a autorização não isenta o cumprimento rigoroso deste Termo de Referência. Portanto, o protocolo para solicitação da autorização deve ser realizado somente após a emissão do TR, observando todas as recomendações necessárias para o levantamento.

Para a **fauna terrestre** deverão ser amostrados, no mínimo, os seguintes grupos: herpetofauna, artrópodes, avifauna, mastofauna (pequenos voadores e não-voadores, médios e grandes), além da fauna cavernícola, no caso da existência de cavernas na Área de Estudo. Quanto à **fauna aquática**, os grupos amostrados deverão ser: a ictiofauna, ictioplânctons e outros organismos aquáticos (comunidade hidrobiológica).

Com ênfase aos grupos faunísticos específicos, deverão ser realizadas amostragens direcionadas contemplando: Herpetofauna aquática, em especial os anfíbios devido a sua restrição a ambientes úmidos; Avifauna aquática, especialmente espécies piscívoras e invertebrados aquáticos (Artrópode e Moluscos), considerando sua relevância ecológica e sensibilidade a alterações ambientais.

O período de amostragem de cada grupo faunístico terrestre deverá ser de no mínimo **07 (sete) dias** de campanha efetiva, desconsiderando o tempo necessário

para montagem das estruturas e das armadilhas. É estritamente necessária a realização de ao menos **02 (duas) campanhas amostrais**, com a contemplação da sazonalidade. Essa sazonalidade deve ser corroborada com a apresentação de dados climáticos da região no período de realização das campanhas.

Nos **estudos da ictiofauna e organismos aquáticos**, deverão ser incluídas informações sobre os aspectos ecológicos essenciais para a manutenção das espécies na bacia, tais como: rotas preferenciais da ictiofauna, identificação de espécies migratórias e espécies de peixes com valor econômico. A definição da duração da amostragem **deverá ser de, no mínimo, 03 dias efetivos**; caberá ao profissional técnico responsável determinar o período necessário para a coleta de dados, respeitando, entretanto, a **sazonalidade**, de forma similar ao que é aplicado para o grupo faunístico terrestre.

Apresentação do tópico Fauna no EIA

– Metodologias

Deverão ser empregadas técnicas consagradas de levantamento faunístico, **integrando métodos passivos (interventivos) e ativos**, fundamentados por referências bibliográficas, em acordo com as normas específicas e com práticas científicas consagradas, detalhadas e justificadas nos capítulos correspondentes.

Nota: Para os fins desta Secretaria, entendem-se como métodos passivos (interventivos) e ativos (não interventivos) as seguintes técnicas:

	Técnicas de levantamento	Grupo faunístico
Métodos passivos (interventivos)	Redes de espera	Ictiofauna
	Redes de neblina	Avifauna e Quiropteroфаuna
	Armadilha <i>Tomahawk</i> e <i>Sherman</i>	Mastofauna de pequeno porte não voadora
	Armadilhas de interceptação e queda (<i>pitfall</i>)	Herpetofauna e Mastofauna de pequeno porte não voadora
	Funil <i>Trap</i>	Herpetofauna
	Armadilhas de câmara (<i>camera trap</i>)	Mastofauna de porte médio e grande
	Armadilhas de areia	Mastofauna não voadora
Métodos ativos (não interventivos)	Busca ativa por meio de transectos ou por pontos fixos	Fauna Terrestre Geral
	Vocalização	Herpetofauna e Avifauna
	Playback/gravador	Herpetofauna e Avifauna
	Procura por vestígios (pegadas, fezes, tocas, pelos etc.)	Fauna Terrestre Geral
	Gravador ultrassônico	Quiropteroфаuna
	Peneira, tarrafa, puçá, rede de arrasto e anzóis	Ictiofauna

Quanto aos grupos de invertebrados (artrópodes em geral) e outros organismos aquáticos, fica o profissional habilitado responsável pelos métodos aplicados durante o levantamento. Porém, deverá ser realizado o levantamento de ictioplânctons da superfície, do centro e fundo do rio, amostrando, principalmente, ovos de grandes bagres migradores.

Destaca-se, que deverá ser apresentado os pontos de amostragem, da fauna terrestre, distribuídos de modo a abranger os corredores ecológicos previamente identificados, apresentando maiores detalhes no item Corredores Ecológicos e/ou Corredores entre Remanescentes de Vegetação Nativa.

O tópico deverá ser iniciado com uma caracterização detalhada de cada área amostral utilizada durante os levantamentos primários. Para melhor ilustração, deverão ser apresentadas, obrigatoriamente, imagens de satélite com a plotagem de

cada sítio amostral, bem como fotos de todos os pontos amostrais e arquivos *shapefile*.

A caracterização dos pontos amostrais inseridos em ecossistemas terrestres deverá incluir, no mínimo, as seguintes informações: fitofisionomia abrangida ou paisagem; estado de conservação; tamanho da área e perímetro dos fragmentos amostrados; coordenadas geográficas; topografia; presença de corpos hídricos.

Deverão ser apresentados o delineamento amostral e os métodos utilizados para o levantamento de cada grupo faunístico, incluindo a descrição detalhada dos esforços amostrais empregados. Essas informações devem ser organizadas por grupo faunístico, método utilizado, área amostrada e campanha de amostragem. Incluir tabela síntese que consolide todos os esforços amostrais realizados no estudo da fauna, facilitando a visualização e compreensão dos dados.

No caso de coleta e captura, deverá haver detalhamento das técnicas e infra-estruturas utilizadas para a marcação, triagem, identificação individual, registro e biometria, para cada grupo faunístico.

Os parâmetros utilizados para a análise dos dados coletados deverão ser detalhados neste tópico. Destaca-se como minimamente necessário o detalhamento dos parâmetros utilizados para as seguintes análises estatísticas:

- a) Estimativa de riqueza por grupo faunístico inventariado;
- b) Abundância absoluta e relativa das espécies registradas;
- c) Suficiência amostral baseada na curva de rarefação de espécies, indicando o intervalo de confiança;
- d) Equitabilidade;
- e) Diversidade;
- f) Similaridade (Índice que considera a presença/ausência das espécies e índice que considera o padrão de distribuição dos indivíduos entre as espécies).

- Resultados

Fauna de provável ocorrência na Área de Estudo do empreendimento

A fauna de provável ocorrência deverá ser caracterizada com base em dados secundários obtidos, obrigatoriamente, na Área de Estudo do empreendimento. Os dados deverão ser obtidos preferencialmente em publicações recentes.

Os dados relativos a fauna de provável ocorrência devem ser consolidados em tabelas específicas, por grupo faunístico, contendo, no mínimo: nome científico, nome popular, habitat preferencial, status de conservação e grau de ameaça (conforme listas oficiais), destacando-se ainda as espécies endêmicas, raras, migratórias, cinegéticas e de relevante interesse médico-sanitário e referências bibliográficas.

Todas as informações contidas nos resultados devem basear-se em fundamentação teórica devidamente apontada.

Fauna ocorrente na Área de Estudo do empreendimento

Os dados relativos à fauna, obtidos por meio do levantamento primário, devem ser consolidados em tabelas específicas por grupo faunístico contendo, no mínimo: nome científico, nome popular, área amostral do registro, status de conservação e grau de ameaça (conforme lista oficial estadual, nacional e internacional), bem como apresentação da lista de comércio internacional de espécies silvestres ameaçadas de extinção (CITES), destacando-se ainda as espécies endêmicas, raras, migratórias, cinegéticas e de relevante interesse médico-sanitário.

Para cada grupo faunístico deverá ser encaminhada a curva de rarefação e a estimativa de riqueza e abundância de espécies, considerando as áreas amostradas separadamente e em conjunto. Paralelamente, deverá ser realizada a análise por campanha de levantamento e pelo conjunto das campanhas.

Deverá ser apresentado o valor do índice de diversidade obtido em cada área amostral e grupo faunístico. O índice deve considerar os dados obtidos a cada campanha e no conjunto das campanhas.

Os valores de similaridade obtidos deverão ser apresentados na comparação das áreas amostrais, separando-os por grupo faunístico inventariado.

Os registros fotográficos de todos os grupos faunísticos e pontos amostrados, deverão ser apresentados datados e georreferenciados. Ressalta-se que as imagens realizadas por meios digitais que impossibilitam o georreferenciamento não serão descartadas, devendo assim serem apresentadas, servindo como complementação de dados e identificação das espécies registradas.

- Discussões e Conclusões sobre a Fauna

Com base nas informações apresentadas no tópico "*Resultados*", deverá ser conduzida uma análise crítica quanto aos dados primários obtidos, comparando-os com os dados secundários apresentados (fauna esperada). Atrelado ao exposto, deverá ser conduzido uma discussão sobre a suficiência amostral dos levantamentos conduzidos, a qual considere, principalmente, se os dados obtidos são suficientes para a adequada identificação e dimensionamento dos impactos ambientais sobre a fauna, bem como para a proposição de medidas mitigadoras e compensatórias. As curvas de rarefação e as estimativas de riqueza obtidas deverão ser utilizadas na discussão da suficiência amostral. A discussão deverá considerar todos os grupos faunísticos inventariados, podendo ser realizada individualmente, quando pertinente.

Em continuidade, a discussão deverá gerar subsídios para a avaliação dos impactos sobre a fauna, relativos à instalação e operação do empreendimento, bem como para a proposição de possíveis medidas de mitigação ou compensação, as quais deverão ser mais bem detalhadas no item Análise e Avaliação de Impactos Ambientais do estudo.

Dentre as discussões que devem ser conduzidas, destacam-se:

- Em continuidade, a discussão deverá gerar subsídios para a avaliação dos impactos sobre a fauna, relativos à instalação e operação do empreendimento, bem como para a proposição de possíveis medidas de mitigação ou compensação, as quais deverão ser mais bem detalhadas no item Análise e Avaliação de Impactos Ambientais do estudo.

- Grau de vulnerabilidade das espécies confirmadas para a área ou com potencial ocorrência na Área de Estudo do empreendimento, considerando, principalmente, as espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas ou as que por quaisquer outros motivos possam estar mais ameaçadas pela implantação/operação do empreendimento. A análise da vulnerabilidade citada deve considerar, ainda, os pontos e habitats nos quais as espécies foram registradas e o provável tipo de intervenção ou influência do empreendimento sobre essas áreas.

- Grau de sensibilidade das espécies confirmadas para a área ou com potencial ocorrência na Área de Estudo do empreendimento, considerando, principalmente, as espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas ou as que por quaisquer outros motivos possam estar mais ameaçadas pela

implantação/operação do empreendimento. A análise da sensibilidade citada deve considerar, ainda, os pontos e habitats nos quais as espécies foram registradas e o provável tipo de intervenção ou influência do empreendimento sobre essas áreas. Adicionalmente, o estudo deve fazer uma discussão quanto a distribuição destas espécies em outros locais fora da Área de Estudo do empreendimento, baseando-se em estudos recentes que certifiquem que a taxa está presente nessas áreas. Esta análise visa principalmente a garantia da existência de populações viáveis em locais alternativos ao que se pretende implantar o empreendimento.

Caso sejam detectadas espécies silvestres exóticas ou espécies consideradas domésticas, deverão ser propostas ações de proteção contra tais fatores de perturbação.

A diversidade das áreas amostrais utilizadas no levantamento deve ser discutida. Paralelamente a esta última análise, deve-se discutir a riqueza de espécies apurada em cada sítio amostral, correlacionando com a diversidade registrada em cada local. Dessa forma, atrelada a discussão sobre a vulnerabilidade e sensibilidade das espécies, deve-se buscar uma discussão que integre todas essas variáveis, apontando possíveis sítios mais relevantes para a fauna.

A similaridade obtida na comparação das áreas amostrais deve ser discutida buscando apontar semelhança entre os sítios, considerando principalmente as áreas com a mesma fitofisionomia ou paisagem. Essa similaridade deve ser discutida em termos de presença/ausência das espécies e também considerando a equitabilidade (padrão de distribuição dos indivíduos entre as espécies).

A existência de espécies bioindicadoras deve ser indicada e discutida no estudo. Devem ser apontados os locais nos quais tais espécies foram registradas e a maneira pela qual estas poderão ser utilizadas futuramente durante os programas de monitoramento ambiental, apontando também os parâmetros a serem registrados para a apuração de possíveis mudanças da qualidade ambiental.

Quando identificadas espécies vetoras de doenças endêmicas, deverão ser apresentadas ações a serem desenvolvidas no intuito de evitar e/ou mitigar a ocorrência de casos.

Todas as discussões a serem conduzidas devem considerar a abundância das espécies registradas na Área de Estudo do empreendimento.

Em destaque, deverá ser elaborado um tópico específico destinado à análise das espécies registradas que são associadas ao ambiente de área úmida, contemplando a avaliação dos potenciais impactos negativos decorrentes da implantação do empreendimento, bem como a proposição de medidas de manejo e mitigação ambiental adequadas para as espécies registradas. Ademais, o tópico deve abordar as espécies bioindicadoras, migratórias e com potencial econômico.

- Itens a serem apresentados no anexo do estudo:

- a) Carta(s) da(s) instituição(ões) receptora(s) atestando o recebimento de material biológico proveniente da etapa de levantamento, indicando a espécie, a quantidade por espécie, número de tombo e a data de recebimento;
- b) Tabela específica contendo exclusivamente os animais enviados para as instituições depositárias, expondo: nome científico; número de tombo (caso o animal ainda não tenha sido tombado, enviar a identificação individual); número de campo; data da coleta; município e; coordenadas geográficas;
- c) Memória de cálculo dos esforços amostrais empregados para o levantamento faunístico e das análises estatísticas realizadas (padrão BrOffice);

- d) Tabela de dados brutos em Excel, que apresenta todos os indivíduos capturados e/ou observados durante as atividades de levantamento primário. Esta tabela deverá conter: nome científico; nome comum; área amostral; fitofisionomia; habitat; coordenadas geográficas; estação do ano; método de registro; data; horário de registro; sexo; estágio reprodutivo; estágio de desenvolvimento; status de conservação (IUCN, MMA, lista estadual); endemismo e o coletor/observador. Deverão ser indicados os espécimes recapturados;
- e) Tabela com os dados dos coordenadores e de todos os profissionais da equipe técnica responsáveis pela atividade contendo o nome do profissional, função na equipe, Cadastro Técnico Estadual, registro no conselho de classe e Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs.

8.3. Meio Socioeconômico

Material e Métodos

Apresentar a metodologia empregada e fontes consultadas para levantamento dos dados primários e secundários referentes ao meio socioeconômico. Todos os indicadores solicitados devem ser apresentados com os respectivos comparativos regional, estadual e nacional. Os indicadores, sempre que possível, devem incluir parâmetros de referência nacional ou internacional para verificar se há sobrecarga e qualidade.

Os eventos e locais diagnosticados no meio socioeconômico deverão informar os que se localizarem na AID do meio físico e biótico.

Deve-se apresentar mapa(s) dos locais (incluindo coordenadas) que serão (e/ou com alta probabilidade) afetados pelo empreendimento.

Resultados

Deverá ser feito uma exposição e uma discussão das variáveis e parâmetros utilizados para entender e esclarecer o problema. A exposição dos argumentos deve ser de forma explicativa, clara e direta.

8.3.1. Dinâmica Populacional

8.3.1.1. Caracterização populacional

Identificar os grupos sociais localizados na Área de Estudo do empreendimento, especificando as localidades (bairro, distrito, cidade), as escolas, estabelecimentos de assistência social, saúde e segurança, as organizações da sociedade civil, os órgãos governamentais e demais grupos de interesse que serão afetados pelo projeto.

Este levantamento deve subsidiar a identificação e caracterização dos impactos sociais, em específico aos problemas e conflitos socioambientais, decorrentes da implantação e operação do empreendimento.

8.3.1.2. Condições de saúde e doenças endêmicas

Análise da ocorrência regional de doenças endêmicas e verificação, ao longo da Área de Estudo, de áreas com habitats favoráveis para o surgimento e proliferação de vetores.

Caso o empreendimento esteja localizado em regiões endêmicas de malária, conforme o inciso § 1º do art. 1º da Portaria da SVS/MS nº 1 de 13/01/2014, deve-se atender esta portaria.

8.3.1.3. Infraestrutura básica e de serviços

Caracterizar a infraestrutura existente no município e as demandas, em relação à saúde e segurança. O empreendedor deverá informar durante o licenciamento eventuais acordos de compensação socioeconômica com prefeituras para compensar impactos do empreendimento nos serviços e equipamentos públicos.

8.3.1.4. Indicadores Sociais

Apresentar os seguintes indicadores para a Área de Estudo: População Economicamente Ativa (PEA), taxa de desemprego municipal, índices de desemprego.

8.3.2. Dinâmica Econômica

8.3.2.1. Estrutura produtiva e de serviços

Apresentar e caracterizar a estrutura produtiva e de serviços existente na Área de Estudo com destaque para: os principais setores, produtos e serviços (separando áreas urbanas e rurais); aspectos da economia informal; relação de troca entre as economias local, regional e nacional, incluindo a destinação da produção local e a identificação das potencialidades existentes.

8.3.2.2. Vetores de crescimento econômico

Identificar os vetores de crescimento econômico regional e suas interferências com o empreendimento proposto. Incluindo projetos com significativa probabilidade de serem implementados.

8.3.3. Dinâmica Territorial

8.3.3.1. Zoneamento Territorial

Levantamento da existência de Planos Diretores ou de Ordenamento Territorial ou outros Zoneamentos existentes no município. Indicar se existe ou não Plano Diretor vigente ou se há a necessidade de revisão desses instrumentos. Identificar a existência de conflitos entre o zoneamento existente e uso e ocupação do solo atual.

8.3.3.2. Mapeamento Territorial

Apresentar mapa do uso e ocupação do solo na AID do meio socioeconômico e o percentual de cada classe por município. E mapa com a AII do meio físico e biótico, contendo a representação gráfica de todos os empreendimentos e imóveis rurais, neste último caso informando nomes das propriedades e respectivos proprietários, bem como, se as mesmas estão inseridas no Sistema de Cadastro Ambiental Rural-MT.

8.3.4. Dinâmica Sociocultural

8.3.4.1. Comunidades tradicionais

Identificar e caracterizar as comunidades tradicionais conforme definição do Decreto nº 6.040 de 07 de fevereiro de 2007, que estejam localizadas na Área de Estudo do empreendimento, contemplando: localização em relação ao empreendimento; situação atual e vulnerabilidades nas áreas de saúde, educação e habitação; interferências de outras atividades e empreendimentos sobre a comunidade; caracterização da ocupação atual, usos dos recursos naturais e práticas produtivas.

8.3.4.2. Comunidades Quilombolas

Caso seja verificada a existência de Terras Quilombolas, conforme definição do inciso XIII do Artigo 2º da Portaria Interministerial nº 60 de 24 de março de 2015, localizadas dentro dos limites estabelecidos no Anexo II desta Portaria, a **Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)** deverá se manifestar.

8.3.4.3. Comunidades Indígenas

Considerando a existência de Terras Indígenas, conforme definição do inciso XII do Artigo 2º da **Portaria Interministerial nº 60 de 24 de março de 2015**, localizadas dentro dos limites estabelecidos no Anexo II desta Portaria, deverá ser apresentada a manifestação da **Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI)**.

Dando observância da Convenção Nº 169 da Organização Internacional do Trabalho de acordo com o que dispõe o art. 2º da Resolução n.º 26, de 24 de julho de 2007, os empreendimentos que exigirem a prévia elaboração de EIA-RIMA que incidam direta ou indiretamente em terras de ocupação indígena, ou ao longo do seu entorno perimétrico em um raio de 10km (dez quilômetros) de largura e passível de causar impacto ambiental, deverá, o empreendedor, obrigatoriamente, em conformidade com o que dispõe o art. 6º, da Convenção n.º 169 da OIT, efetuar a consulta prévia, livre e informada, às populações indígenas, devendo ser realizada com boa-fé, em conformidade com os Protocolos de Consulta, quando houver, podendo ser aceitos, ainda, documentos escritos, bem como registros de áudio e/ou vídeo para fins de cumprimento da Convenção supramencionada.

8.3.4.4. Patrimônio arqueológico, histórico e cultural (federal, estadual e municipal)

A identificação e descrição dos elementos do Patrimônio Natural e Cultural podem incluir:

- a) Áreas e monumentos naturais e culturais: cavernas, picos, cachoeiras, entre outros; sítios paleontológicos e/ou arqueológicos (depósitos, fossilíferos, sinalizações de arte rupestre, cemitérios indígenas, cerâmicos e outros de possível interesse para pesquisas científicas ou preservação);
- b) Áreas de edificações de valor histórico e arquitetônico;
- c) Apresentar cópia do protocolo que estabelece o procedimento de consulta ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN.

Discussões e conclusões sobre o diagnóstico de socioeconomia

Com base nas informações apresentadas nos tópicos das dinâmicas socioambientais, deverá ser conduzida uma análise crítica quanto às informações apresentadas. Neste item deverá ser apresentada uma avaliação que subsidie a identificação e o dimensionamento dos impactos ambientais sobre o meio socioeconômico, bem como, a proposição de medidas mitigadoras e compensatórias, as quais deverão ser mais bem detalhadas no item avaliação de impactos ambientais do estudo. A discussão deverá considerar todas as dinâmicas socioambientais tratadas no diagnóstico, avaliando se os levantamentos realizados foram suficientes para a adequada identificação dos impactos sociais relativos à instalação e operação do empreendimento.

Dentre as discussões que devem ser conduzidas devem constar, no mínimo, as seguintes:

- a) Avaliar os fatores de risco a ocorrência de acidentes durante implantação e operação do empreendimento;

- b) Avaliar os principais problemas e conflitos socioambientais decorrentes da implantação e operação do empreendimento sobre as atividades desenvolvidas pelos grupos sociais identificados. Deve-se informar se haverá desapropriação ou não;
- c) Avaliar o impacto dos usuários nos equipamentos e serviços públicos, como: saúde, segurança, assistência social entre outros;
- d) Avaliar a ocorrência de danos ao patrimônio histórico, cultural e arqueológico e
- e) Avaliar a ocorrência de danos socioeconômico e culturais diretos às comunidades tradicionais identificadas.

8.3.4.5. Passivos Ambientais

Para os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico deverá ser realizado e considerado o levantamento dos passivos ambientais já existentes na provável ADA do empreendimento.

No levantamento deverá ser identificada, descrita (fichas de identificação de passivos) e devidamente localizada (listagem de coordenadas e mapas em escala adequada) a ocorrência de eventuais passivos ambientais existentes na Área de Estudo do empreendimento.

Deverão ser apresentados no Levantamento de Passivos Ambientais:

- a) Mapeamento dos passivos ambientais identificados com localização georreferenciados;
- b) Identificação e descrição de cada passivo ambiental, com relatório fotográfico e croquis/representações;
- c) Descrição de causas e consequências do passivo ambiental e
- d) Indicação das soluções propostas.

9. ANÁLISE E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

9.1. Identificação e Caracterização dos Impactos

Preliminarmente, deverão ser identificados os aspectos ambientais decorrentes das atividades de operação e desativação.

A partir da correlação entre as atividades e os aspectos ambientais, deverá ser identificado e caracterizado cada impacto ambiental, considerando:

- a) A fase do empreendimento e atividade (s) relacionada (s);
- b) Os aspectos ambientais relacionados;
- c) Os dados levantados no diagnóstico ambiental, com destaque as áreas/ pontos de maior vulnerabilidade e com atributos ambientais significativos;
- d) Indicadores a serem utilizados para a determinação da magnitude dos impactos;
- e) Sua área de abrangência ou influência;
- f) A classificação de acordo com, no mínimo, os seguintes atributos: natureza; ocorrência; influência; temporalidade; duração; abrangência; e reversibilidade, sinergia e cumulatividade;

Demais especificidades consideradas pertinentes.

9.2. Avaliação dos Impactos Ambientais

Com base na caracterização de cada impacto e considerando legislação específica (quando houver) e as características da área do empreendimento, deverá ser determinada a magnitude e a significância de cada impacto ambiental. A metodologia utilizada deverá ser detalhada e justificada.

Apresentar um quadro síntese da avaliação dos impactos ambientais identificados, incluindo as seguintes informações: fase, aspectos ambientais, atributos, magnitude e significância.

Em relação ao meio socioeconômico, devem ser considerados e avaliados, minimamente, os seguintes aspectos:

Fase	Aspecto	Análise
O	Atração/imigração populacional decorrentes da abertura de postos de trabalho no desenvolvimento de atividades do empreendimento.	Avaliar a capacidade da região de disponibilizar mão de obra suficiente e adequada para a manutenção da operação do empreendimento, com base nos dados apresentados no estudo.
O	Exposição ao risco de acidentes.	Avaliar os fatores de risco da ocorrência de acidentes durante a operação do empreendimento.

9.3. Análise Integrada dos Impactos Ambientais

Apresentar matriz que indique a interação dos aspectos socioambientais com as atividades do empreendimento e os impactos ambientais decorrentes (com suas respectivas valorações de significância e magnitude), deve ser destacado os aspectos ambientais mais significativos, analisando os efeitos cumulativos e sinérgicos dos impactos socioambientais do empreendimento.

Avaliar os potenciais impactos ambientais decorrentes da alteração do fluxo hídrico superficial, interferências em nascentes, ressecamento de remanescentes florestais e conflitos com usos da água no entorno (poços de captação para abastecimento).

Avaliar os efeitos cumulativos e sinérgicos entre os impactos ambientais do empreendimento e aqueles gerados pelas atividades e empreendimentos diretamente relacionados (existentes ou previstos). A avaliação dos efeitos cumulativos e sinérgicos devem levar em conta os planos, programas, projetos, estruturas existentes, empreendimentos, atividades da área limdeira ao empreendimento, de sorte ser claro os impactos socioeconômicos e ambientais associados ao projeto.

10. MEDIDAS MITIGADORAS, PREVENTIVAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

Com base na análise dos impactos ambientais, deverão ser estabelecidas medidas de prevenção, mitigação e/ou compensação dos impactos do empreendimento, as quais serão instituídas no âmbito de planos e programas ambientais, a serem mais bem detalhados quando da apresentação do Plano Básico Ambiental - PBA, em etapa posterior do licenciamento. Dentre os programas propostos deverão ser incluídos aqueles exigidos em legislações específicas que tratam do licenciamento ambiental.

Os planos e programas ambientais têm por objetivo:

- a) A implementação de medidas de prevenção, mitigação compensação propostas;
- b) O acompanhamento da evolução da qualidade ambiental da área de influência do empreendimento;
- c) Garantir a eficiência das ações a serem executadas, avaliando a necessidade de adoção de medidas complementares.

A apresentação da proposta dos programas deverá ser realizada de forma simplificada (o detalhamento deverá ser realizado no PBA), consolidando em tabela e correlacionando os seguintes elementos: aspecto ambiental, impacto ambiental,

medida de mitigação/compensação, programa/subprograma ambiental e resultado esperado. O exemplo abaixo ilustra a forma de apresentação esperada:

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida de Mitigação / Compensação	Programa/Subprograma Ambiental	Resultado esperado
Emissão de Efluentes Líquidos	Degradação da qualidade da água do corpo hídrico receptor	Implantação de ETE	Subprograma de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos	Manutenção da qualidade da água

11. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Apresentar informações sobre investimento do empreendimento no requerimento padrão e quando da fase da Licença de Instalação, a parte interessada deverá apresentar uma declaração com o valor total previsto para desenvolvimento do cálculo do Valor da Compensação Ambiental, de acordo com as especificações constantes no Decreto nº 2.594/2014, de 13 de novembro de 2014 e Decreto 909, de 29 de abril de 2021; este documento deverá ser assinado por profissional habilitado, seja ele contador ou economista.

12. ANÁLISE DE RISCO

Apresentar a construção de cenários de riscos mostrando os possíveis impactos na área de influência direta e indireta do empreendimento, além de abranger as etapas de instalação e operação do empreendimento, tais como:

- Na época da construção, identificar os impactos (riscos) à população na área direta e indireta afetada pelo empreendimento;
- Listar todos os modos e sequências de acidentes concebíveis no funcionamento do empreendimento (identificação de ameaças);
- Apresentar em gráficos e tabelas, no espaço de tempo de 30 (trinta) anos, tipos de acidentes que podem ocorrer em modelo de empreendimento semelhante ao ser concebido, quais causas e consequências tanto para a população humana, quanto para o meio ambiente e qual a área de abrangência no pior cenário;
- Identificar uma gama ampla de alternativas para administrar o risco, incluindo monitoramento e outros métodos não estruturais;
- Medidas de prevenção de acidentes e medidas de emergência para o caso da ocorrência destes (incluindo comunicação dos riscos de acidentes à população a eles potencialmente exposta) e, ainda, de compensação dos danos prognosticados;
- Apresentar em uma tabela descritiva os riscos, medidas de controle, área de influência do risco, espaço tempo, causas e consequência e medidas de prevenção;
- Quais as possíveis falhas na execução e problemas técnicos das obras de drenagem e compactação no solo durante a construção do canal.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apresentar bibliografia utilizada para elaboração dos estudos conforme normas da ABNT de Citações e Referências Bibliográficas.

14. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA tem sua formatação e conteúdo diferentes daquele definido para o EIA. O RIMA deve refletir as conclusões do EIA, sendo que as informações devem ser apresentadas de forma didática, redigidas em linguagem clara e acessível, de fácil leitura, e ao alcance da população em geral, devendo ser ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, além da presença de glossário para os termos técnicos e alguma outra ferramenta que facilite o seu entendimento.

Apesar disso, o RIMA não deve deixar de apresentar os dados e informações técnicas necessárias à compreensão do empreendimento.

15. VIGÊNCIA DO TERMO DE REFERÊNCIA (TR)

Este Termo de Referência (TR) possui vigência de **02 (dois) anos**, a partir da data de recebimento pelo interessado. Após seu vencimento, caso necessário um maior período para elaboração dos estudos ambientais, o interessado deverá solicitar um novo Termo de Referência.