**TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) PARA ATIVIDADES OU EMPREENDIMENTOS COM NECESSIDADE DE CORTE OU SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO DO BIOMA MATA ATLÂNTICA**

Data de elaboração: dezembro/2021

**APRESENTAÇÃO**

O presente Termo de Referência (TR) se aplica ao licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades definidos como de utilidade pública pela Lei Federal nº 11.428, de 2006, com necessidade de corte ou supressão de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração, bem como para empreendimentos e atividades minerárias que necessitem suprimir vegetação secundária em estágio avançado ou médio de regeneração do bioma Mata Atlântica, quando não houver a exigência de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (Rima) por outro fundamento normativo.

Nos casos em que, para o licenciamento ambiental da atividade ou empreendimento, houver a exigência de EIA-Rima por outro fator, deverá ser utilizado o TR Geral ou o específico para a atividade, não sendo necessária, adicionalmente, a utilização deste TR.

Assim, o presente TR será utilizado para o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos minerários ou de utilidade pública não passíveis de licenciamento ambiental, ou em substituição a outros estudos, como o Relatório Ambiental Simplificado (RAS) e Relatório de Controle Ambiental (RCA), nos casos passíveis de licenciamento ambiental, em que seja necessária a supressão de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica suscetíveis à apresentação de EIA-Rima pela Lei Federal nº 11.428, de 2006.

Além da Lei supracitada, ressalta-se que a regularização ambiental desses empreendimentos e atividades deve observar o previsto no Decreto Federal nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, nas Resoluções Conama nº 392, de 25 de junho de 2007 e nº 423, de 12 de abril de 2010, bem como a Deliberação Normativa Copam nº 201, de 24 de outubro de 2014, e outras normas pertinentes.

O EIA visa à caracterização dos aspectos ambientais da atividade ou empreendimento e à previsão dos impactos ambientais inerentes às fases de planejamento, instalação e operação, em sua natureza, extensão, duração, temporalidade, reversibilidade, magnitude, cumulatividade, sinergia, etc., bem como a avaliação destes no contexto do meio socioambiental. Deve ser analisada a compatibilização do empreendimento e sua área de influência com a legislação ambiental federal, estadual e municipal incidente. Estas etapas são necessárias para subsidiar a tomada de decisão sobre a intervenção ambiental no âmbito do licenciamento e as medidas que deverão ser tomadas para viabilizar a atividade ou empreendimento ambientalmente.

O Rima tem o objetivo de apresentar as conclusões do estudo de impacto ambiental de forma objetiva e adequada à compreensão das comunidades afetadas pela atividade ou empreendimento e conferir publicidade de fácil acesso ao conteúdo do EIA a toda a sociedade. Sua linguagem deve ser acessível, permitindo entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação. Além disso, o Rima subsidia a realização de audiências públicas sobre a atividade ou empreendimento, quando solicitadas.

A SEMAD como órgão ambiental responsável pelo licenciamento ambiental no âmbito do Estado de Minas Gerais apresenta as diretrizes, o roteiro, o conteúdo mínimo e os critérios técnicos a serem seguidos para elaboração do EIA-Rima nos casos de empreendimentos abarcados por este Termo de Referência[[1]](#footnote-1).

Como este TR se aplica a uma ampla gama de empreendimentos ou atividades, e considerando que estes, por si só, não seriam considerados causadores de significativo impacto ambiental que tornasse obrigatória a elaboração de EIA-Rima, a equipe técnica deverá avaliar o potencial de impacto sobre os aspectos abordados neste termo e, caso verificada a ausência de impacto, justificar a não apresentação dos estudos, levantamentos ou análises solicitadas para tal aspecto. Essa diretriz deve ser observada em todos os casos, especialmente quando se tratar de ampliações de atividades e empreendimentos com licença ambiental vigente que contemple somente alguns dos aspectos constantes deste TR.

**CONTROLE DE VERSÃO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Responsável | Versão | Data | Tipo de Alteração |
| Suram/ Suara/ Daten | 1.0 | 20│12 │ 2021 | Versão Inicial |
| Suram/ Suara/ Daten | 1.1 | 14│10 │ 2022 | Atualização |

Tipos de alterações possíveis:

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

**SUMÁRIO**

[I - DISPOSIÇÕES GERAIS 7](#_Toc109232681)

[II – ORIENTAÇÕES DE FORMATAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO ESTUDO E SEUS ANEXOS 9](#_Toc109232683)

[III - ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL 10](#_Toc109232684)

[**1. INTRODUÇÃO** 10](#_Toc109232685)

[**2. IDENTIFICAÇÃO** 11](#_Toc109232686)

[**3. ESTUDO DE ALTERNATIVAS** 12](#_Toc109232687)

[3.1 Alternativas Locacionais 13](#_Toc109232688)

[3.2 Alternativas Tecnológicas 15](#_Toc109232689)

[3.3 Alternativa Zero 15](#_Toc109232690)

[**4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO/ATIVIDADE E ASPECTOS AMBIENTAIS** 16](#_Toc109232691)

[**5. ÁREA DE ESTUDO (AE)** 23](#_Toc109232692)

[**6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL** 24](#_Toc109232693)

[6.1 Meio Físico 24](#_Toc109232694)

[*6.1.1* *Clima e Meteorologia* 25](#_Toc109232695)

[*6.1.2* *Qualidade do Ar* 25](#_Toc109232696)

[*6.1.3* *Ruído Ambiental e Vibração* 26](#_Toc109232697)

[*6.1.4* *Geologia* 27](#_Toc109232698)

[*6.1.5* *Geomorfologia e Pedologia* 27](#_Toc109232699)

[*6.1.6* *Espeleologia* 28](#_Toc109232700)

[*6.1.7* *Recursos Hídricos e Qualidade das Águas Superficiais* 30](#_Toc109232701)

[*6.1.8* *Recursos Hídricos e Qualidade das Águas Subterrâneas* 31](#_Toc109232702)

[6.2 Meio Biótico 33](#_Toc109232703)

[*6.2.1* *Flora* 33](#_Toc109232704)

[*6.2.2* *Fauna Terrestre e biota aquática* 35](#_Toc109232705)

[6.3 Meio Socioeconômico 38](#_Toc109232706)

[*6.3.1* *Caracterização dos municípios* 38](#_Toc109232707)

[*6.3.2* *Caracterização das comunidades do entorno* 39](#_Toc109232708)

[6.4 Análise Integrada do Diagnóstico Ambiental 41](#_Toc109232709)

[**7. SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS ASSOCIADOS À VEGETAÇÃO NATIVA** 42](#_Toc109232710)

[**8. PASSIVOS AMBIENTAIS** 43](#_Toc109232711)

[**9. AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL** 43](#_Toc109232712)

[**10. ÁREAS DE INFLUÊNCIA** 46](#_Toc109232713)

[**11. PROGRAMAS DE MITIGAÇÃO, MONITORAMENTO, COMPENSAÇÃO E RECUPERAÇÃO** 47](#_Toc109232714)

[11.1. Programa de Educação Ambiental 47](#_Toc109232715)

[**12. PROGNÓSTICO AMBIENTAL** 48](#_Toc109232716)

[**13. CONCLUSÃO** 48](#_Toc109232717)

[**14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** 49](#_Toc109232718)

[**15. EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR** 50](#_Toc109232719)

[**16. ANEXOS** 51](#_Toc109232720)

[IV - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA 52](#_Toc109232721)

# **I - DISPOSIÇÕES GERAIS**

1. O EIA-Rima deve atender aos princípios e objetivos expressos na Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981), à legislação ambiental vigente e às exigências mínimas apresentadas neste Termo de Referência;

2. O EIA-Rima deverá ser elaborado por equipe técnica habilitada, devendo constar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de prestação de serviço ou documento congênere de cada profissional. É necessário também que tanto os autores quanto a empresa de consultoria, se for o caso, estejam registrados no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA;

3. Uma vez que este termo de referência se aplica a atividades e empreendimentos passíveis de elaboração de EIA-Rima exclusivamente devido à supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica, conforme casos previstos na Lei Federal nº 11.428, de 2006, a elaboração do estudo deve detalhar a identificação e avaliação, em especial, dos impactos causados por esta intervenção ambiental.

4. Por outro lado, deve também ser realizada a avaliação dos demais impactos ambientais relevantes inerentes à atividade ou empreendimento. Dessa forma, o TR solicita que o EIA contemple a caracterização do empreendimento e de seus aspectos ambientais; o diagnóstico da sua área de influência, a ser desenvolvido com base nas informações levantadas acerca do meio físico, biótico e socioeconômico; a previsão, caracterização e avaliação dos impactos ambientais potenciais decorrentes do planejamento, implantação e operação do empreendimento; proposição de medidas de controle, mitigadoras e compensatórias aplicáveis, bem como apresentação de programas de acompanhamento e monitoramento de tais medidas.

5. As informações prestadas deverão ter sua procedência esclarecida, podendo ser oriundas de dados obtidos em trabalhos de campo, na literatura técnica, em bancos de dados e em sistemas de informações, dentre outras. As metodologias adotadas deverão estar de acordo com práticas científicas consagradas, explicitadas e justificadas nos capítulos correspondentes;

6. Os laboratórios que emitirão os relatórios de ensaios e certificados de calibração referentes às medições ambientais deverão ser acreditados ou ter reconhecimento de competência conforme preconiza a Deliberação Normativa nº 216, de 27 de outubro de 2017, além de atender outras legislações e normas vigentes;

7. Este Termo de Referência apresenta o conteúdo mínimo a ser apresentado no EIA-Rima, podendo ser complementado, conforme necessário, para adequada avaliação do impacto ambiental do empreendimento;

8. De acordo com as características e a localização do empreendimento, a unidade responsável pela análise do processo de licenciamento poderá solicitar informações complementares julgadas necessárias, bem como dispensar o atendimento a exigências constantes deste documento, que a seu critério não sejam aplicáveis ao caso específico de um empreendimento;

9. Caso alguma norma, instrução ou orientação citada neste Termo de Referência vier a ser revogada, deverá ser utilizada como referência aquela que a substituir;

10. Conforme a Lei Federal nº 10.650, de 16 de abril de 2003, e Lei Estadual n° 15.971, de 12 de janeiro de 2006, o órgão ambiental permitirá acesso público aos documentos, expedientes e processos administrativos que tratem do licenciamento ambiental e fornecerá as informações que estejam sob sua guarda, em meio escrito, visual, sonoro ou eletrônico, assegurado o sigilo comercial, industrial, financeiro ou qualquer outro sigilo protegido por lei. Portanto, caso seja necessário resguardar o sigilo de alguma informação do EIA, o empreendedor deve se manifestar de forma expressa e fundamentada, apresentando as informações sigilosas em separado, para especial arquivamento;

11. O empreendedor e os profissionais que subscrevem o EIA-Rima serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais cabíveis.

# **II – ORIENTAÇÕES DE FORMATAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO ESTUDO E SEUS ANEXOS**

1. O EIA-Rima deverá ser redigido com organização lógica das informações em títulos, subtítulos, tópicos e subtópicos, com a localização de dados importantes em sumários e índices. Ao final de cada título do documento, poderá ser inserida tabela resumo das informações de maior relevância e principais conclusões daquele tema, cuja descrição foi apresentada ao longo do texto;

2. O documento deverá ser apresentado no formato .pdf **desbloqueado**. Deverão ser utilizados mecanismos de comunicação visual, tais como figuras, fotografias, mapas e gráficos. As planilhas ou quadros anexos ao estudo deverão ser apresentados em formato .xlsx e disponibilizadas em formatos editáveis, assim como os gráficos, dados espaciais, entre outros. Os dados brutos e listagens elaborados durante o diagnóstico ambiental também deverão ser apresentados em planilha editável;

3. O documento final do EIA não deve ultrapassar o tamanho de 150 MB;

4. Os arquivos digitais georreferenciados solicitados neste termo de referência deverão ser entregues no formato S*hapefile* (contendo, no mínimo, as extensões .shp, .dbf, .shx e .prj) ou *Geopackage* (.gpkg). Os arquivos deverão ser elaborados em coordenadas geográficas e referenciadas ao Datum oficial do Sistema Geodésico Brasileiro e do Sistema Cartográfico Nacional, estabelecido conforme Resolução IBGE nº 01, de 24 e fevereiro de 2015 como SIRGAS 2000 (código EPSG: 4674). A escala de produção dos dados deverá ser definida de acordo com a natureza do fenômeno representado. Quando necessário, deverão ser observadas as condições exigíveis para a execução de levantamento topográfico normatizadas pela NBR 13.133. Além disso, deverão ser obedecidos todos os requisitos para encaminhamento de dados geoespaciais solicitados na Resolução Conjunta Semad/Feam/IEF/Igam nº 2.684, de 03 de setembro de 2018.

# **III - ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como objetivo apresentar, em síntese, o contexto de elaboração do estudo e suas conclusões, de forma a introduzir o leitor ao seu conteúdo, sendo solicitado, no mínimo:

1. Descrever, brevemente, o empreendimento/atividade objeto do licenciamento, especificando os critérios de seu enquadramento na Deliberação Normativa Copam nº 217, de 06 de dezembro de 2017 e a justificativa para a supressão de vegetação;
2. Apresentar cronograma simplificado de instalação e operação do empreendimento, e de execução das atividades de supressão de vegetação;
3. Apresentar breve histórico sobre o empreendimento e respectivos processos de licenciamento ambiental, quando houver;
4. Apresentar os aspectos econômicos, técnicos e socioambientais que justifiquem a implantação do empreendimento, e indicar seus objetivos e sua relevância econômica, social e política, nas esferas internacional (quando couber), nacional, estadual e regional;
5. Apresentar mapa do empreendimento, que represente sua localização em escala regional, apontando os municípios do entorno;
6. Contextualizar e descrever sucintamente o ambiente prévio às intervenções a serem realizadas para instalação do empreendimento, contemplando as características mais relevantes do meio biótico, físico e socioeconômico;
7. Descrever sucintamente a legislação e normas ambientais e técnicas aplicáveis à tipologia do empreendimento e sua localização, nas esferas federal, estadual e municipal, com foco na supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica;
8. Descrever e espacializar os planos e programas governamentais nas esferas municipal, regional, estadual, metropolitana e federal, bem como projetos públicos e privados propostos e em execução na área de influência do empreendimento, e sua compatibilidade com o projeto proposto neste estudo.

## 2. IDENTIFICAÇÃO

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.1.     IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR** | | | | | | |
| Pessoa Física ou Jurídica na qual o empreendimento se vincula | | |  | | | |
| CNPJ/CPF |  | | | | | |
| **2.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO** | | | | | | |
| Empreendimento | | |  | | | |
| Código(s) atividade DN COPAM Nº 217/2017 | | |  | | | |
| **2.3      IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA-RIMA** | | | | | | |
| Razão social | |  | | | | |
| Endereço | |  | | | | |
| CNPJ/CPF | |  | | Telefone |  | |
| *E-mail* | |  | | | | |
| Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA) | | | | | | Nº |

## 3. ESTUDO DE ALTERNATIVAS

No âmbito da caracterização do projeto, o empreendedor deve justificar a escolha tanto da tecnologia quanto do local que estão sendo propostos no EIA-Rima. Para isso, devem ser apresentadas as alternativas existentes, os estudos técnicos e ambientais que subsidiaram a escolha e os critérios adotados na decisão, confrontando-os com a hipótese de não execução do projeto.

Deve ser demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional que possibilite a implantação do empreendimento sem a necessidade de supressão de vegetação primária ou secundária em estágios médio e avançado de regeneração do bioma Mata Atlântica, de espécies ameaçadas de extinção (quando for o caso) ou de área supressão menor do que a que está sendo proposta.

Nos casos em que haja corte ou supressão de espécie ameaçada de extinção, deverá ser demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional e proposta de medidas mitigadoras aos impactos ocasionados, bem como análise quanto ao risco de sobrevivência in situ da espécie, informando, inclusive, se as espécies ameaçadas são restritas à área de abrangência direta da intervenção ou empreendimento e se a população vegetal denota variabilidade genética exclusiva na área de abrangência direta da intervenção ou empreendimento. Esta previsão decorre do art. 39 do Decreto Federal nº 6.660, de 2008, que veda a autorização nos casos em que a intervenção ambiental colocar em risco a sobrevivência *in situ* de espécies da flora ou fauna ameaçadas de extinção, tais como corte ou supressão de espécie ameaçada de extinção de ocorrência restrita à área de abrangência direta da intervenção, parcelamento ou empreendimento corte ou supressão de população vegetal com variabilidade genética exclusiva na área de abrangência direta da intervenção, parcelamento ou empreendimento.

Desta forma, deverá ser realizada a avaliação do risco de sobrevivência *in situ* da espécie, por meio da apresentação de mapas de ocorrência natural da espécie, levantamentos de campo com identificação da presença da espécie em áreas conservadas na região da área requerida para intervenção ambiental, utilização de dados secundários de estudos previamente elaborados, consultas a bases de dados públicas, ou por outras formas de comprovação tecnicamente reconhecidas.

## 3.1 Alternativas Locacionais

Apresentar, no mínimo, três alternativas locacionais. As áreas pré‐selecionadas devem ser economicamente viáveis e não podem conter restrições legais ou de tamanho que impeçam, a priori, a instalação do empreendimento. Recomenda‐se a pré‐seleção de áreas com algum grau de antropização, evitando‐se áreas totalmente preservadas ou ambientalmente sensíveis, visando a minimização dos impactos ambientais, sobretudo nas áreas de vegetação do bioma Mata Atlântica e áreas sensíveis identificadas.

Cada alternativa deverá ser representada cartograficamente em escala e resolução adequadas, bem como em arquivo digital georreferenciado, com o objetivo de facilitar a análise dos dados. Deverão ser utilizadas imagens orbitais ou fotografias aéreas com indicação do layout do empreendimento ou atividade e dos seguintes itens:

* Malha viária;
* Limites municipais;
* Limites das Unidades de Conservação e suas zonas de amortecimento, quando existentes;
* Corpos hídricos e áreas de contribuição das respectivas sub-bacias;
* Principais áreas produtivas (extrativistas, industriais, agrícolas, entre outras);
* Núcleos populacionais (cidades, bairros, vilas, povoados, entre outros);
* Comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais;
* Áreas de Preservação Permanente (APP), Reservas Legais e áreas de vegetação nativa, indicando o Bioma, localizadas na área de intervenção do empreendimento;
* Áreas cársticas e cavidades naturais subterrâneas conhecidas;
* Sítios geológicos e paleontológicos.

Para cada alternativa locacional deverá ser previsto o grau de interferência do empreendimento com base nos seguintes parâmetros, e outros que a equipe julgar relevantes:

* Intervenção em áreas indígenas, quilombolas e de outros povos e comunidades tradicionais, considerando seus modos de vida, seus direitos e seus territórios;
* Estimativa de volume de solo e rocha movimentados em atividades de terraplanagem, aterro hidráulico, dragagem, derrocamento e enrocamento;
* Estimativa de área para abertura de novos acessos ou ampliação dos existentes (ha);
* Estimativa de área total de vegetação nativa a ser suprimida (ha), destacando estágios sucessionais e as áreas legalmente protegidas;
* Intervenção em áreas prioritárias para conservação;
* Impacto sobre espécies endêmicas e/ou ameaçadas de extinção;
* Interferências em nascentes, corpos d'água, águas subterrâneas e áreas de proteção de mananciais;
* Interferência em áreas produtivas ou núcleos populacionais, contabilizando áreas passíveis de desapropriação e quantidade de famílias a serem desapropriadas e reassentadas;
* Interferências em cavidades naturais subterrâneas, sítios históricos, culturais ou arqueológicos;
* Interferência em áreas de pesca, aquicultura, extrativismo, turismo ou de recreação e infraestrutura pública.

Para cada alternativa locacional, deverá ser realizada a identificação preliminar dos possíveis impactos provocados pelo empreendimento, avaliando as vantagens e desvantagens das alternativas propostas, com enfoque na área e nas características da vegetação a ser suprimida, mas também considerando fatores como realocação de população atingida, impactos sobre corpos d’água e infraestrutura pública existente, por exemplo. Para todos os casos, as propostas aprovadas deverão ser incorporadas ao Projeto Executivo do empreendimento. Sugere‐se a apresentação de matriz multicriterial que contenha as alternativas locacionais estudadas e os impactos diretos mais importantes provocados em cada uma delas, justificando a escolha final.

Para os empreendimentos que apresentam rigidez locacional, esta deverá ser comprovada, mediante justificativas técnicas fundamentadas. Contudo, para os empreendimentos em que as estruturas de apoio possuam alternativas locacionais estas deverão ser avaliadas.

## 3.2 Alternativas Tecnológicas

Para a alternativa locacional selecionada, deverão ser apresentadas alternativas tecnológicas possíveis de serem adotadas nas fases de instalação (métodos construtivos, layout, formas e locais de disposição dos sedimentos, entre outras) e operação (equipamentos, processo produtivo, transporte, entre outras), citando seus pontos positivos e negativos em relação aos aspectos ambientais e justificando a adoção das alternativas tecnológicas selecionadas.

Devem ser levadas em conta as principais linhas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, além das recomendações de boas práticas do setor ao qual o empreendimento está ligado, bem como a perspectiva de manutenção ou melhoria das condições ambientais atuais da área de influência direta do empreendimento.

Recomenda-se que os resultados da avaliação do estudo de alternativa tecnológica sejam apresentados por meio de quadro comparativo. A alternativa selecionada deve ser devidamente justificada de acordo com os critérios aqui elencados, dentre outros que forem considerados relevantes para a eficiência ambiental do empreendimento.

## 3.3 Alternativa Zero

Apresentar um prognóstico sucinto para a situação de não implantação do empreendimento, confrontando, por meio de gráficos, matrizes, mapas, etc., cada alternativa locacional e tecnológica apresentada com este prognóstico, destacando os principais impactos positivos e negativos de cada cenário, considerando sobretudo a necessidade de supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do bioma Mata Atlântica.

## 4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO/ATIVIDADE E ASPECTOS AMBIENTAIS

Este item tem como objetivo a descrição das principais motivações e justificativas para o desenvolvimento do empreendimento proposto, das características do projeto, dos aspectos ambientais das principais fases e atividades previstas, bem como do seu cronograma estimado. Quanto mais claro for o entendimento em relação às atividades previstas para a implantação e operação do projeto, mais objetivas e assertivas serão a previsão e avaliação de impactos ambientais.

Deve ser apresentado, sobre imagem de satélite ou foto aérea, mapa e arquivo digital georreferenciado com a localização do empreendimento no contexto regional, em escala de 1:50.000 ou maior, com limites municipais, delimitação de áreas urbanas, rurais e de expansão urbana e principais acessos.

Deve ser apresentado também, mapa em escala de 1:10.000 ou maior, e arquivo digital georreferenciado correspondente, contendo os limites e o projeto funcional do empreendimento e indicando: limites patrimoniais e das propriedades confrontantes, poligonais da ANM no caso de empreendimento minerário, acessos e infraestrutura do entorno, áreas degradadas, rede hidrográfica, áreas de preservação permanente, Reserva Legal, todas as instalações e infraestruturas previstas para implantação e operação do empreendimento, áreas de empréstimo de materiais, áreas de armazenamento de matérias-primas e insumos, áreas de lavra, pontos de captação de água do empreendimento, delimitação das áreas de intervenção ambiental previstas e/ou autorizadas, locais de tratamento e/ou disposição dos resíduos, pontos de lançamento de efluentes, pontos de monitoramento ambiental previstos, dentre outros aspectos ambientais relevantes.

Descrever e apresentar de forma sucinta todos 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.

Caracterizar todas as intervenções, considerando principalmente a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio e avançado do bioma Mata Atlântica, e processos produtivos previstos, por fase, com estimativa de quantitativos e informações especializadas, incluindo os aspectos listados abaixo. No caso de ampliação ou modernização de instalações existentes, apresentar tais dados tanto para o projeto do empreendimento futuro como para aquele em operação, distinguindo claramente em plantas e em tabelas aquelas relativas às etapas atual e futura.

Os itens abaixo devem ser abarcados no EIA de acordo com a fase em que se encontra o empreendimento. Sendo assim, para empreendimentos na fase de licença prévia, todos os itens devem ser abordados. Já para empreendimentos em fase de instalação, não será necessária a apresentação do item referente à fase de planejamento. Do mesmo modo, para caracterização de empreendimentos que se encontram em fase de operação, os itens referentes à fase de planejamento e à fase de instalação não são necessários. No caso de licenciamento ambiental concomitante, devem ser abrangidos os itens referentes a todas as fases a serem licenciadas.

***Fase de planejamento***

1. Ações nas comunidades do entorno;
2. Aquisição de terrenos;
3. Levantamentos realizados na área onde será implantado o empreendimento;
4. Desenvolvimento de projetos;
5. Demais atividades prévias à implantação do empreendimento.

***Fase de implantação***

1. Infraestrutura de apoio necessária à implantação do empreendimento, incluindo:

A.1. Canteiro de obras;

A.2. Escritórios de apoio;

A.3. Alojamentos;

A.4. Pátio de estacionamento de máquinas e veículos;

A.5. Outras estruturas associadas, quando houver;

A.6. Máquinas e equipamentos necessários e período de utilização;

A.7. Vias de acesso existentes e áreas potenciais que exigirão a abertura de novos acessos;

A.8. Áreas para acondicionamento e armazenamento de insumos e material excedente; e

A.9. Infraestruturas de Energia.

1. Mapeamento geotécnico, Levantamentos topográficos e cadastrais;
2. Diretrizes adotadas para a escolha do local de instalação e os procedimentos para a implantação da infraestrutura de apoio;
3. Intervenções ambientais, com estimativa da área (em ha) de supressão de vegetação por Bioma, tipologia e estágio sucessional, interferências em Áreas de Preservação Permanente – APPs e outras áreas legalmente protegidas, bem como estimativa do número de exemplares arbóreos isolados eventualmente suprimidos para implantação do empreendimento e áreas de apoio;
4. Intervenções em recursos hídricos necessárias, com estimativa do volume de água a ser utilizado nas obras, incluindo o de abastecimento de áreas de apoio;
5. Infraestrutura básica para as frentes de obra, canteiros, limpeza de terreno para lavra, etc.;
6. Estimativa de área impermeabilizada;
7. Caracterização do sistema de drenagem previsto;
8. Caracterizar e estimar os quantitativos de efluentes líquidos gerados na implantação do empreendimento, bem como formas de tratamento e descarte;
9. Apresentar estimativa do quantitativo e caracterização dos resíduos sólidos a serem gerados na implantação do empreendimento por fonte, informando, para cada tipo, as formas de acondicionamento, triagem, coleta, armazenamento, transporte, bem como a destinação, seja a reutilização, o reaproveitamento, a reciclagem, a compostagem, a geração de energia, o tratamento ou a disposição final;
10. Identificar e caracterizar as principais fontes de ruídos e vibrações;
11. Identificar e caracterizar fontes de emissões atmosféricas durante a implantação;
12. Métodos construtivos e soluções tecnológicas para a implantação do empreendimento s, especialmente em áreas densamente ocupadas ou ambientalmente sensíveis;
13. Estimativa de volumes envolvidos em atividades de terraplenagem e decapeamento, incluindo a indicação espacial de potenciais áreas de empréstimo e disposição de material, bem como os critérios considerados na escolha;
14. Quantificação e procedência dos principais insumos a serem adquiridos;
15. Caracterizar e quantificar a mão de obra a ser empregada na implantação, além de especificar a origem esperada dos trabalhadores e seu alojamento;
16. Descrever os acessos viários a serem utilizados na implantação do empreendimento, incluindo os acessos para transporte de insumos e trabalhadores. Estimar o número de veículos de carga e de ônibus por unidade de tempo para a instalação do empreendimento. Informar se haverá a necessidade de modificação dos acessos existentes ou de construção de novos acessos;
17. Quantificar as desapropriações, se for o caso, com dimensionamento da área total a ser adquirida e estimativa do número de famílias e atividades econômicas a serem desapropriadas ou reassentadas;
18. Estimativa de investimento; e
19. Cronograma físico estimado da implantação.

***Fase de operação***

1. Descrever os métodos e processos produtivos/extrativos do empreendimento ou, se for o caso, serviços a serem desenvolvidos, informando sobre sazonalidade, quando couber;
2. Descrever as atividades acessórias;
3. Vida útil do empreendimento;
4. Apresentar dados qualitativos e quantitativos dos produtos/serviços gerados, dos insumos, fontes de energia, combustíveis, recursos hídricos e matérias-primas a serem utilizados, caracterizando volumes, locais e condições de armazenamento, tratamento, processamento, beneficiamento, transporte, equipamentos necessários, etc.;
5. Para empreendimentos minerários, apresentar também:

E.1 Nº da(s) poligonal(is) ANM, área total das poligonais (ha), substância(s) mineral(is), uso do minério, área da cava em seu pit final (ha), área de servidão (ha), avanço anual de lavra (ha);

E.2 caracterização da jazida, constando os dados geológicos, a síntese dos trabalhos de pesquisa executados e seus resultados, características do minério e reservas cubadas em conformidade com o Plano de Aproveitamento Econômico - PAE apresentado à ANM, descrição dos corpos de minério com potencial de lavra, estimativa de volumes e destaque do(s) corpo(s) de interesse para lavra, justificando sua escolha;

E.3 métodos de desmonte e de lavra, dimensões e características geotécnicas da área explorada, tipo de beneficiamento e formas de armazenamento do minério;

E.4 estimativas dos volumes mensais e anuais de minério, estéril e rejeito correspondentes, com a relação estéril/minério e rejeito/minério prevista e métodos de disposição;

E.5 sistemas de drenagem da lavra, das estruturas de disposição de estéril/rejeito e das áreas de apoio e destinação da água drenada;

E.6 descrever a forma de desaguamento da mina e, havendo intervenção em aquífero subterrâneo, apresentar estudo hidrogeológico correspondente;

E.7 disposições do solo orgânico, para futuro emprego na recuperação da área minerada, pilhas de estéril, e demais estruturas de apoio;

E.8 mapa e arquivo digital georreferenciado com configuração inicial, configuração intermediária e configuração final do empreendimento com área recuperada, incluindo perfis topográficos das diferentes fases da lavra e de disposição de estéril.

1. Movimento de veículos (projeções de volume diário médio – VDM para cada fase de operação do empreendimento);
2. Relação das máquinas, equipamentos e acessórios do projeto, com suas respectivas quantidades, capacidades, potências e etapas de produção em que operam;
3. Balanço hídrico com a indicação das vazões de entrada e saída, apontando os usos e o reuso de água, demonstrando a viabilidade para a captação necessária à operação do empreendimento;
4. Caracterizar quali e quantitativamente todos os efluentes líquidos a serem gerados por fonte, informando sobre sistemas de tratamento de esgoto e efluentes, águas pluviais contaminadas com óleos e graxas e produtos diversos gerados no processo produtivo e demais áreas do empreendimento, com informações sobre a eficiência e capacidade de tratamento e lançamento final dos mesmos;
5. Apresentar estimativa do quantitativo e caracterização dos resíduos sólidos a serem gerados na operação do empreendimento por fonte, informando, para cada tipo, as formas de acondicionamento, triagem, coleta, armazenamento, transporte, bem como a destinação, seja a reutilização, o reaproveitamento, a reciclagem, a compostagem, a geração de energia, o tratamento ou a disposição final;
6. Caracterizar e quantificar a massa de poluentes atmosféricos resultantes da operação, suas principais fontes, medidas e equipamentos de controle;
7. Identificar e caracterizar fontes de emissões atmosféricas durante a operação;
8. Caracterizar quali e quantitativamente as fontes de ruídos e vibrações e as medidas de controle a serem adotadas;
9. Estimar os empregos diretos gerados pelo empreendimento (população fixa) e a população flutuante;
10. Caracterizar a mão de obra a ser utilizada, contemplando turnos de trabalho, origem, capacitação, meios de transporte até o trabalho, infraestrutura a ser utilizada para saúde, segurança, transporte, alimentação, educação, etc.;
11. Caracterizar outros aspectos ambientais relevantes para o empreendimento em questão;
12. Apresentar os procedimentos operacionais rotineiros, de segurança e de emergência a serem adotados;
13. Informar sobre os procedimentos e equipe de supervisão ambiental da operação do empreendimento;
14. Utilizar fluxogramas, gráficos, tabelas, mapas, croquis e outros recursos visuais para auxiliar a interpretação das informações.

***Paralisações temporárias***

No caso de empreendimentos sazonais ou quando estiverem previstas paralisações temporárias, caracterizar os procedimentos ambientais e de segurança a serem adotados nos períodos de cessação de atividades. Ressalta-se que deverão ser cumpridas as disposições do art. 38 do Decreto Estadual nº 47.383, de 2018 ou, no caso de mineração, da Deliberação Normativa Copam nº 220, de 21 de março de 2018.

***Fase de desativação e encerramento***

Caracterizar as atividades previstas para desativação e encerramento do empreendimento, se couber. Ressalta-se que deverão ser cumpridas as disposições do art. 38 do Decreto Estadual nº 47.383, de 2018 ou, no caso de mineração, da DN Copam nº 220, de 2018.

***Informações para cálculo de compensação ambiental***

Apresentar na forma de quadro, conforme exemplificado abaixo, os dados necessários para cálculo da compensação prevista pela Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

|  |  |
| --- | --- |
| Vida útil do empreendimento |  |
| Valor de Referência do empreendimento(R$), conforme definido no Decreto Estadual nº 45.175, de 17 de setembro de 2009 |  |
| Estimativa de tempo para recuperação da estabilidade ambiental da área após encerramento das atividades |  |

## 5. ÁREA DE ESTUDO (AE)

A delimitação da área de estudo é fundamental para a realização dos levantamentos de campo. Essa delimitação deve ser realizada de acordo com as discussões prévias da equipe e ser baseada nos levantamentos bibliográficos e na análise de documentos cartográficos da área, considerando sempre as características intrínsecas do futuro empreendimento e seus aspectos ambientais.

A área de estudo deve abranger o território no qual se observe continuidade dos fatores físicos, bióticos e socioeconômicos que se julguem relevantes ao entendimento dos impactos preliminarmente previsto - e para definição futura das áreas de influência do empreendimento. Tendo em vista todos os fatores a serem considerados, a área de estudo pode ser diferente para os meios físico, biótico e socioeconômico.

O diagnóstico ambiental deverá ser focado na Área de Estudo (AE), e não apenas na área de influência direta da alternativa locacional selecionada.

Os critérios adotados para as definições dos limites da área de estudo devem ser claramente apresentados e justificados tecnicamente, podendo variar em função do meio em análise. Os elementos determinantes para as delimitações deverão ser identificados, caracterizados, georreferenciados e mapeados em escala adequada à visualização e análise.

Deverá ser apresentada a delimitação da Área de Estudo em mapa e em arquivo digital georreferenciado, contendo os principais fatores ambientais e limites espaciais que determinaram sua definição.

## 6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O diagnóstico tem que ser capaz de descrever e interpretar os recursos e processos socioambientais que poderão ser afetados pelas ações e intervenções previstas para o empreendimento.

Devem ser identificados e analisados os elementos socioambientais vulneráveis aos impactos, diretos ou indiretos, a serem causados pelo projeto, durante qualquer uma de suas etapas – planejamento, instalação e operação e desativação, com enfoque nos aspectos mais significativos impactados pelo empreendimento/atividade, tendo em vista, principalmente, a necessidade de supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio e avançado do bioma Mata Atlântica como os demais impactos da atividade.

As informações devem ser apresentadas em mapas temáticos ou outros meios de visualização espacial, de forma a permitir o entendimento do contexto em que se insere o empreendimento e facilitar a sobreposição entre os aspectos ambientais estudados.

As informações necessárias à elaboração do diagnóstico ambiental deverão ser obtidas por levantamentos de campo, sempre que necessário, podendo ser complementadas por meio de consultas a dados secundários. Os dados levantados devem ser sempre embasados em metodologias científicas consagradas que devem ser explicitadas no documento.

A profundidade dos estudos ambientais poderá ser diferenciada, sendo necessário maior detalhamento especialmente para os fatores ambientais que sofrerão alterações significativas com a implantação do empreendimento. Caso a equipe responsável pelo EIA conclua que alguma das exigências descritas no Diagnóstico não se aplique ao empreendimento em questão, poderá ser justificada a não apresentação de aspectos ou estudos solicitados.

## 6.1 Meio Físico

O estudo do meio físico abrange os fatores abióticos, incluindo clima, ar, solo, subsolo e águas. A seguir, são descritos os principais temas que deverão ser caracterizados no diagnóstico físico conforme a área de estudo, podendo ser acrescentados outros conforme o caso específico**:**

## *6.1.1* *Clima e Meteorologia*

Caracterizar o clima e as condições meteorológicas da área de estudo do empreendimento apresentando o comportamento, ao longo dos meses do ano, da temperatura ambiente, da umidade relativa, do regime pluviométrico e da direção e velocidade dos ventos. O estudo deve ser baseado em séries históricas com no mínimo 30 (trinta) anos de dados disponíveis, utilizando décadas completas, conforme determina a Organização Meteorológica Mundial, de preferência obtidos em estações meteorológicas/climatológicas presentes na bacia hidrográfica.

O Instituto Nacional de Meteorologia fornece no link a seguir as normais climáticas para diversas regiões do estado: <https://portal.inmet.gov.br/normais>.

Na hipótese de não haver informações das variáveis meteorológicas no local do empreendimento, poderão ser utilizados dados medidos levando-se em consideração a estação mais próxima, dependendo da variação da topografia na região do entorno do empreendimento.

Os resultados devem ser apresentados em mapas, gráficos e tabelas e com as respectivas análises.

## *6.1.2* *Qualidade do Ar*

Deverão ser identificadas e descritas as principais fontes emissoras de particulados na AE do empreendimento, tais como vias de acesso, áreas decapeadas, empreendimentos, entre outros. Deverá ainda ser indicada a proximidade das fontes identificadas em relação a núcleos populacionais, bem como as principais direções dos ventos.

Em caso de ocorrência de núcleos populacionais na área sujeita aos impactos diretos do empreendimento, deverão ser realizadas medições das fontes emissoras de acordo com as normas específicas.

A caracterização deverá priorizar poluentes que podem vir a ser alterados com a implantação e operação do empreendimento e incluir mapeamento georreferenciado dos pontos de medição e avaliação das concentrações dos poluentes.

Os valores encontrados devem ser comparados e discutidos de acordo com os padrões previstos em normas e legislação específica em vigor, considerando a classificação dos parâmetros inseridos em legislação específica dos municípios de inserção da atividade, quando houver.

Para as tipologias de atividades listadas no Anexo Único da Instrução de Serviço Sisema nº 05/2019 (disponível para acesso no link: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/padronizacao-de-procedimentos/-instrucao-de-servico-sisema>), deverá ser apresentado Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA). Orientações para elaboração do EDA disponíveis no link: <http://www.feam.br/qualidade-do-ar/relatorios-artigos-e-publicacoes>.

## *6.1.3* *Ruído Ambiental e Vibração*

Para empreendimentos com potencial de geração de ruídos e vibrações, apresentar e analisar as condições acústicas e de vibração no entorno da área do empreendimento, com maior ênfase às áreas urbanas, próximas de unidades de conservação e no entorno de áreas com cobertura vegetal com apresentação cartográfica dos pontos de medição diagnosticando os níveis de ruído e vibração antes do início das obras, para caracterização das condições pré-existentes, conforme legislação e normatização aplicáveis para o Estado.

Para atividades em que a poluição sonora é relevante, realizar medições de ruído em pontos próximos a receptores potencialmente críticos, fora da área do empreendimento e em ambientes externos às edificações.

Para realização de tais medições, deverão ser seguidas as diretrizes da norma ABNT NBR 10151:2019 Errata 1:2020 - Acústica — Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas — Aplicação de uso geral, ou outra que vier a substituí-la.

Em caso de empreendimentos ou atividades em que haverá a utilização de explosivos, as medições de vibrações deverão seguir as diretrizes da norma ABNT NBR 9653:2018 Versão Corrigida:2018 - Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas.

Os pontos de medição de ruído e vibração deverão ser indicados em mapas e os resultados encontrados devem ser comparados e discutidos de acordo com as normas vigentes.

## *6.1.4* *Geologia*

Caracterizar e mapear as principais unidades geológicas da AE, com a apresentação de mapas e perfis geológicos a partir de dados de mapeamentos existentes, interpretação de imagens de satélite, fotografias aéreas e reconhecimento de campo, em caso necessário.

Elaborar mapas e perfis geológicos das diversas unidades litológicas e estruturas que ocorrem na área do empreendimento, representando sua correlação espacial. Identificar as principais características geológicas que estejam associadas a potenciais de riscos e danos ambientais, por meio de levantamento geotécnico e avaliação de estabilidade das encostas.

No caso de atividades minerárias, indicar na área do empreendimento as unidades estratigráficas, estruturas, recursos minerais exploráveis, jazidas e áreas requeridas junto à Agência Nacional de Mineração – ANM.

## *6.1.5* *Geomorfologia e Pedologia*

Realizar a caracterização geomorfológica da área de estudo com base no Mapa Geomorfológico do Estado de Minas Gerais, e no mapa geomorfológico da Bacia Hidrográfica onde o empreendimento se insere.

Deverá ser apresentada compartimentação topográfica da área suscetível aos impactos diretos do empreendimento, abordando aspectos morfológicos (descrição das formas de relevo), morfométricos (declividade das vertentes) e morfodinâmicos (dinâmica de processos), mapa geomorfológico empregando cartas topográficas, interpretação de imagens de satélite ou fotografias aéreas e pesquisas de campo, onde as formas de relevo estejam identificadas.

Nessa área, identificar as principais características geomorfológicas que estejam diretamente associadas a potenciais de riscos e danos ambientais, indicando as feições geomorfológicas e a susceptibilidade erosiva. Deverão constar também a localização das estruturas do empreendimento em relação às principais feições de relevo identificadas (topo, encosta, sopé, planície fluvial, costas, feições cársticas, áreas susceptíveis a dolinamentos, entre outros).

Descrever os processos de dinâmica superficial atuantes nessa área, como o tipo de escoamento superficial (difuso ou concentrado), erosão, inundação, assoreamento das drenagens e escorregamento, ressaltando a função da cobertura vegetal na atenuação de tais processos.

Apresentar o mapeamento dos tipos de solos e capacidade de uso na área suscetível aos impactos diretos do empreendimento, descrevendo suas características físicas, químicas e morfológicas e capacidade de recuperação do solo em face da supressão de vegetação prevista, quando cabível.

## *6.1.6* *Espeleologia*

Os empreendimentos e atividades localizados em áreas urbanizadas, cujo entorno com raio de 250 m (duzentos e cinquenta metros) esteja inserido em área com ocupação antrópica estabelecida, estão dispensados de apresentação de prospecção espeleológica.

Além disso, mediante justificativa técnica fundamentada, sendo avaliado que o empreendimento não está localizado em área de potencial espeleológico e que sua atividade, incluindo a supressão de vegetação nativa, não possui potencial de gerar impacto negativo ao patrimônio espeleológico, poderá ocorrer a dispensa do estudo de prospecção espeleológica. Caso seja necessário, poderá ser solicitado ao empreendedor como informação complementar a apresentação de laudo técnico com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART atestando que não há potencial impacto sobre o patrimônio espeleológico.

Nos demais casos, apresentar Mapa de Potencial Espeleológico e Estudo de prospecção espeleológica conforme Termo de Referência constante no Anexo II da *Instrução de Serviço Sisema 08/2017, Revisão 1 - Procedimentos para análise dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos e de atividades efetiva ou potencialmente causadoras de impactos sobre cavidades naturais subterrâneas*, ou sua substituta, disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/padronizacao-de-procedimentos/-instrucao-de-servico-sisema>.

Caso sejam identificadas cavidades na ADA e/ou no seu entorno de 250 metros, o empreendedor deverá apresentar a avaliação dos impactos da atividade ou do empreendimento sobre o patrimônio espeleológico, que deverá considerar todos os impactos reais e potenciais sobre todas as cavidades identificadas na ADA e no seu entorno de 250 m, bem como sobre suas respectivas áreas de influência, considerando-se, nesta etapa, a área de influência inicial das cavidades. Deverão ser seguidas as diretrizes do item 5.2.1 da IS Sisema nº 08/2017.

Se a avaliação de impacto demonstrar a existência de impactos negativos sobre as cavidades e/ou sobre suas áreas de influência, bem como comprovarem que se tratam de impactos negativos reversíveis, o empreendedor deverá apresentar, em relação aos referidos impactos, as medidas de mitigação, de controle ambiental e de monitoramento que serão por ele adotadas, contemplando as formas e os prazos de implementação destas medidas.

Se a avaliação de impacto demonstrar a existência, real ou potencial, de impactos negativos irreversíveis, o empreendedor deverá apresentar os estudos necessários e adequados para a delimitação da área de influência real e para a classificação do grau de relevância de todas as cavidades sujeitas a tais impactos, conforme diretrizes dos itens 5.2.2 e 5.2.3 da IS Sisema nº 08/2017, bem como do Termo de Referência para delimitação de área de influência de cavidades constante no Anexo III desta mesma Instrução.

No caso de impacto negativo irreversível em cavidade de alto ou médio grau de relevância, apresentar proposta de compensação espeleológica para avaliação da Semad.

Ressalta-se que empreendimentos enquadrados no critério locacional previsto na Tabela 4 da DN COPAM nº 217, de 2017 – “Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio” – deverão apresentar os estudos espeleológicos aqui descritos no estudo de critério locacional exigido na formalização do processo de licenciamento, conforme o Termo de Referência referente a este critério específico, disponível no sítio eletrônico da SEMAD (<http://www.meioambiente.mg.gov.br/component/content/article/13-informativo/3504-termos-de-referencia-para-os-criterios-locacionais-de-enquadramento>).

## *6.1.7* *Recursos Hídricos e Qualidade das Águas Superficiais*

Informar as Circunscrições Hidrográficas (CHs) conforme Deliberação Normativa CERH nº 66, de 17 de novembro de 2020, as bacias e sub-bacias hidrográficas da área de estudo. Para as áreas sujeitas a impactos diretos, 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, veredas e outros corpos d’água, estruturas hidráulicas, identificar a presença de corredeiras, cachoeiras, além de outras formas de patrimônios naturais que ocorrem na região e possam ser afetados pelo empreendimento e pela supressão de vegetação.

Para atividades com previsão de intervenção direta nos corpos hídricos, indicar as porções das sub-bacias que serão afetadas/atravessadas pelo empreendimento, as características da área de contribuição (tamanho, topografia, uso e ocupação do solo, etc.) e o regime hidrológico.

Para empreendimentos que possuem previsão de impacto sobre o regime fluvial, disponibilidade hídrica ou qualidade da água, informar os usos múltiplos e as demandas de uso prioritário da água a jusante do empreendimento, para avaliação dos usos e demandas de água regional, com base em estudos realizados pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, pelos Comitês de Bacias Hidrográficas ou outros estudos técnicos e científicos.

Os dados hidrológicos deverão ser baseados no Sistema de Informações para o Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais e no Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH).

Identificar o enquadramento legal dos corpos d’água da área de estudo destacando os de Classe Especial e de Classe 1 de acordo com a Deliberação Normativa Conjunta Copam-CERH nº 01, de 05 de maio de 2008, aqueles que são utilizados ou estão a montante de captações de abastecimento público, bem como aqueles situados a montante de Unidades de Conservação.

Os dados gerais de qualidade das águas das sub-bacias em que se situa o empreendimento deverão ser apresentados a partir de fontes como relatórios do Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM e Plano Diretor de Bacia.

Deverá ser apresentado mapa das condições atuais de proteção dos corpos d’água, especialmente aqueles utilizados como mananciais de abastecimento e que poderão sofrer interferência direta ou indireta pelas atividades relacionadas ao projeto, sobretudo a supressão de vegetação nativa ou lançamento de efluentes.

Quanto aos cursos d’água que sofrerão impacto direto decorrente do empreendimento, caracterizar, através de levantamento de campo, a qualidade das águas e dos sedimentos de fundo com as justificativas para os critérios de escolha dos pontos de coleta e parâmetros de amostragem, confrontando os dados obtidos com a legislação pertinente. Na amostragem, deverão ser incluídos os parâmetros que terão maior potencial de alteração nos corpos d’água em função do empreendimento proposto. A relação entre a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos a serem amostrados deverá ser observada.

No caso de empreendimentos em que esteja previsto lançamento de efluentes tratados em águas superficiais, apresentar o estudo de capacidade de suporte de carga do corpo receptor, que deverá subsidiar as tecnologias empregadas nos sistemas de tratamento. Informar os métodos adotados nos levantamentos de campo, parâmetros analisados, metodologias de análise, resultados de laudos laboratoriais, limites de detecção dos métodos utilizados. Demonstrar a localização dos pontos de amostragem de água em mapa e arquivo digital georreferenciado.

## *6.1.8* *Recursos Hídricos e Qualidade das Águas Subterrâneas*

Para empreendimentos com potencial de impacto sobre a disponibilidade ou a qualidade da água subterrânea, deverá ser apresentada a seguinte caracterização da área sujeita aos impactos diretos do empreendimento, incluindo a área onde haverá supressão de vegetação nativa.

Apresentar estudos hidrogeológicos compatíveis com as potenciais interferências a serem introduzidas pela atividade projetada, contendo as seguintes informações sobre os aquíferos locais e regionais: localização, natureza, geometria, litologia e estrutura geológica, áreas de recarga, fluxo e áreas de descarga (natural e artificial), profundidade do nível d’água, características hidráulicas (permeabilidade, transmissividade, porosidade efetiva ou coeficiente de armazenamento) e relações com águas superficiais e com outros aquíferos.

Elaborar mapas potenciométricos sobrepostos às curvas topográficas para as áreas sujeitas aos impactos diretos sobre a água subterrânea, utilizando levantamentos comparativos das cotas das drenagens locais e das nascentes, o nível d’água de poços da região (rasos ou tubulares), os perfis de sondagem existentes e de instalação e levantamento de dados de poços piezométricos. Apresentar perfis que representam a topografia e os níveis potenciométricos ilustrando as oscilações do nível freático, referentes a períodos chuvosos e secos.

Avaliar os usos atuais (inventário de pontos d’água) 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.

Deverão ser avaliadas as reservas renovável e permanente para a área. Considerando-se diferentes percentuais (50%, 70% e 100%) da reserva renovável como reserva explotável, e considerando ainda os valores de retiradas existentes no sistema, deverão ser estabelecidos valores das reservas disponíveis no sistema.

Identificar o enquadramento legal das águas subterrâneas da área de estudo de acordo com a respectiva legislação, caracterizando o uso da água subterrânea na área sujeita aos impactos diretos do empreendimento, como por exemplo, para abastecimento público, mapeando pontos de captação de água e poços de abastecimento nessa área.

Caracterizar, através de levantamento de campo, a qualidade das águas subterrâneas da área diretamente afetada pelo projeto do empreendimento, com as justificativas para os critérios de escolha dos pontos de coleta, métodos adotados e parâmetros de amostragem, confrontando os dados obtidos com a legislação pertinente. Observar a relação entre a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos a serem amostrados.

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

Apresentar mapeamento dos pontos de amostragem em planta e arquivo digital georreferenciado, metodologias de análise da qualidade da água, laudos laboratoriais, limites de detecção dos métodos utilizados. Avaliar os resultados obtidos e identificar as possíveis fontes poluidoras desses recursos hídricos.

## 6.2 Meio Biótico

O diagnóstico do meio biótico tem como objetivo caracterizar as condições do ambiente prévias à instalação do empreendimento, possibilitando a comparação com a situação posterior e em relação a grupos mais vulneráveis, com áreas controle, visando à identificação e mensuração de possíveis impactos. Também visa identificar questões ambientais relevantes e aspectos sensíveis inerentes a cada táxon que possa ser afetado pela implantação do empreendimento.

O diagnóstico do meio biótico abrange tudo que se refere a fauna e flora coexistente em um dado local. Seu escopo inclui o estudo das espécies presentes na área, das relações entre elas, dos ambientes nos quais vivem e de sua conservação. Qualquer projeto resultará em interferências no meio biótico, e deverá ser apresentada a caracterização dos ecossistemas da área que pode ser atingida, direta ou indiretamente, pelo empreendimento. Entre os aspectos cuja consideração ou detalhamento podem ser necessários, incluem-se:

## *6.2.1* *Flora*

Abrange aspectos referentes à cobertura vegetal da área e espécies vegetais presentes. Os principais tópicos abordados serão:

* Caracterização da cobertura vegetal original e atual da região onde se situa o empreendimento, dentro do contexto histórico de ocupação territorial e alteração ambiental;
* Descrição do bioma e mapeamento das fitofisionomias ocorrentes na área de estudo, apresentando análise crítica do estado de conservação dos fragmentos existentes, incluindo aqueles já submetidos a algum tipo de alteração e identificação dos trechos mais significativos de vegetação nativa;
* Identificação de corredores ecológicos, legalmente instituídos ou não, e conexões existentes com outros fragmentos na área de estudo;
* Apresentação de levantamentos florístico e fitossociológico das fisionomias identificadas, contemplando os estratos: arbóreo, arbustivo e herbáceo. Indicar as espécies dominantes, bioindicadoras, de importância econômica ou de uso nobre ou tradicional, bem como as espécies raras, endêmicas, ameaçadas de extinção, conforme listas oficiais, ou protegidas por legislação específica;
* Indicação das fitofisionomias, estágios sucessionais e respectivas extensões, em hectares das áreas onde se pretende realizar a supressão de vegetação nativa;
* Tabela com o quantitativo das áreas de vegetação a suprimir, classificada por estágio sucessional, enfatizando as áreas localizadas em Unidades de Conservação e/ou suas zonas de amortecimento, Áreas Prioritárias para a Conservação estabelecidas pelo poder público, Áreas Indígenas delimitadas e demais áreas legalmente protegidas;
* Indicação em mapa das áreas de preservação permanente e reserva legal, quando couber; e descrição do seu percentual e grau de conservação. Apresentar a. Documentação comprobatória do atendimento às exigências legais no que respeita às Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal, conforme inciso II do Art. 11 da Lei Federal 11.428, de 2006. No caso de imóvel rural, poderá ser utilizado o mapeamento do Cadastro Ambiental Rural – CAR;
* Distância em relação às unidades de conservação mais próximas.
* Análise quanto ao risco de sobrevivência *in situ* da espécie ameaçada de extinção, informando, inclusive, se as espécies ameaçadas são restritas à área de abrangência direta da intervenção ou do empreendimento e ou se a população vegetal denota variabilidade genética exclusiva na área de abrangência direta da intervenção ou empreendimento, demonstrando sua distribuição e sua similaridade.
* Manifestação conclusiva sobre a análise realizada para cada uma das alíneas do Art. 11 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, demonstrando que nenhuma das vedações previstas se aplicam ao empreendimento. Assim, informar se a vegetação a ser suprimida:

a) abriga espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e se a intervenção ou o parcelamento põem em risco a sobrevivência dessas espécies;

b) exerce a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;

c) forma corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;

d) protege o entorno das unidades de conservação; e

e) possui excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA.

* Localização da área requerida para supressão de vegetação em relação a unidades de conservação, terras indígenas, terras quilombolas, áreas prioritárias para conservação e mosaicos, incluindo corredores ecológicos e outras áreas protegidas;
* Áreas objeto de garantia de preservação em decorrência da supressão da vegetação, para os casos que se enquadram nos artigos 30 e 31 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, com indicação de seu percentual de preservação, de acordo com os mínimos estipulados nas mencionadas disposições, e de sua extensão, em hectares.

Sempre que possível, para os tópicos listados acima, apresentar mapas em escalas adequadas, e os arquivos digitais georreferenciados correspondentes.

## *6.2.2* *Fauna Terrestre e biota aquática*

Os estudos de fauna abordam as espécies de animais silvestres existentes em liberdade na área de estudo, sejam elas nativas, migratórias, introduzidas ou invasoras que podem ser impactadas pela supressão de vegetação.

Para a apresentação do inventário das espécies da entomofauna (vetores e outros grupos de importância ecológica), mastofauna, avifauna, herpetofauna e aquáticas, devem ser ressaltadas aquelas que são raras, endêmicas, ameaçadas de extinção, migratórias, indicadoras de qualidade ambiental, de valor econômico e de interesse epidemiológico. Outros grupos taxonômicos deverão ser considerados, quando houver relação de importância entre esses grupos e as futuras modificações ambientais advindas do empreendimento.

A descrição das inter-relações fauna-flora e fauna-fauna na área considerada a partir de dados qualitativos e quantitativos são aspectos importantes dentro do diagnóstico do meio biótico para os grupos de fauna. Além disso, esses estudos deverão conter:

* Inventário dos táxons;
* Relação das espécies comuns, endêmicas, ameaçadas de extinção, migratórias e as de interesse econômico e epidemiológico;
* Identificação das espécies animais e vegetais, que possam servir como indicadores de alterações ambientais;
* Caracterização da fauna regional da área de estudo, baseado em dados secundários, com descrição dos métodos utilizados para a pesquisa de dados e informações. Apresentar a listagem de espécies de ocorrência provável na área de estudo, acompanhada pela discussão dos resultados com análise do estado de conservação da fauna atual em função do grau de alteração das fisionomias vegetais e do efeito deste sobre a fauna original;
* Levantamento de campo dos grupos taxonômicos impactáveis pelo empreendimento, com especial atenção a espécies ameaçadas, raras e/ou endêmicas, migratórias, registros novos para a região e indicadoras de qualidade ambiental ou estado de conservação conforme estabelecido no Termo de Referência de Inventário disponível no sítio eletrônico da Semad;
* Identificação e mapeamento de *habitats* (com indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos), uso de *habitats* pela fauna, biologia reprodutiva e dos recursos alimentares para a manutenção da biodiversidade ou dos processos ecológicos nas áreas que serão atingidas, incluindo espécies bioindicadoras. Para a avaliação do uso de *habitats* pela fauna, da biologia reprodutiva e dos recursos alimentares poderão ser utilizados dados secundários;
* Detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e demais procedimentos adotados para os exemplares capturados ou coletados (vivos ou mortos), informando o tipo de identificação individual, registro (pegadas, fezes, zoofonia, visualização, entrevistas, vestígios, capturas, etc), biometria e destinação;
* Apresentação de esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, e demais análises estatísticas pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada;
* Avaliar e identificar áreas potenciais para fins de realocação da fauna passível de resgate, quando as ações de afugentamento não forem suficientes, em todas as fases do empreendimento, justificando a escolha desses locais;
* Avaliar e selecionar bioindicadores ambientais para fins de monitoramento, assim como áreas com potencial interesse ecológico, tais como abrigo, criadouro, correntes de migração, locais de reprodução e alimentação;
* Caracterizar a fauna afetada pela supressão de vegetação.

A biota aquática deve ser estudada nos casos em que o projeto interferir em corpos d’água por meio de barramentos, transposições, portos, aproveitamento hidrelétrico, entre outros. No caso de lançamento de efluentes e captação de águas superficiais, deve ser avaliada pela equipe responsável se há impacto relevante que justifique a elaboração desse estudo.

Dentro do diagnóstico do meio biótico, a caracterização limnológica deverá atender, tecnicamente, à necessidade de se conhecer as condições físicas, químicas e biológicas dos cursos d’água a serem aproveitados nos projetos propostos, bem como as possíveis consequências dos impactos ambientais gerados pela atividade no meio hídrico.

Os principais objetos de estudo podem ser a ictiofauna, as comunidades planctônicas (organismos que flutuam livres na coluna d’água), as bentônicas (organismos que vivem nos substratos do fundo), as macrófitas aquáticas (plantas que vivem enraizadas no fundo ou flutuando na água), vetores de doenças e organismos bioindicadores de qualidade ambiental.

Caso sejam previstos impactos negativos em cavidades naturais subterrâneas, apresentar levantamento da fauna cavernícola (vertebrados e invertebrados) conforme estabelecido na *Instrução de Serviço Sisema 08/2017, Revisão 1 - Procedimentos para análise dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos e de atividades efetiva ou potencialmente causadoras de impactos sobre cavidades naturais subterrâneas*, ou outra que venha a substituí-la.

De acordo com o Art. 11 da Lei nº 11.428, de 22/12/2006, o corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica ficam vedados quando abrigar espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies. Assim, para cada espécie com status de ameaça de extinção, é necessária a apresentação de um Laudo Técnico de profissional especialista no grupo animal e preferencialmente na espécie, com ART contendo estudo completo relativo à espécie, avaliando o risco a sobrevivência dessas espécies no local, quando da supressão vegetacional.

O diagnóstico da fauna terrestre e biota aquática sempre deverá considerar as premissas estabelecidas nos Termos de Referência para Levantamento, Monitoramento e Manejo de Fauna disponível no sítio eletrônico da Semad.

## 6.3 Meio Socioeconômico

O diagnóstico do meio socioeconômico deve traçar um perfil das comunidades afetadas pelo empreendimento e, em especial, pela supressão de vegetação requerida no projeto em análise, identificando os atores envolvidos, analisando suas relações com o ambiente em que vivem e reconhecendo os impactos percebidos pela própria comunidade.

Incorporando ao diagnóstico informações sobre necessidades, modos de vida e aspirações das populações envolvidas, é possível compreender melhor os efeitos potenciais do projeto sobre essas populações e destacar os aspectos socioculturais que mais serão afetados para possibilitar que o processo decisório seja pautado em favor de seu bem-estar.

## *6.3.1* *Caracterização dos municípios*

Quanto ao contexto socioespacial, econômico e cultural em que o empreendimento estará inserido, deverão ser considerados no diagnóstico de meio socioeconômico minimamente os seguintes elementos para os municípios abrangidos pela área de estudo, cuja definição dependerá dos impactos diretos e indiretos do empreendimento.

Poderão ser utilizados dados secundários e ou primários em âmbito regional, municipal e local, devendo ser apresentadas as metodologias empregadas e fontes consultadas para levantamento.

* Caracterização do uso e ocupação do solo;
* Zoneamento municipal;
* Perfil demográfico e socioeconômico e dinâmica populacional dos municípios afetados;
* Sistema viário e infraestrutura local e regional;
* Estrutura produtiva e de serviços, especificando tipo e aspectos da produção, nível tecnológico e aspectos da economia informal;
* Patrimônio cultural e natural;
* Organizações da sociedade civil e demais grupos de interesse da região;
* Povos e comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais;
* Localidades (bairro, distrito, cidade), especificando aqueles que sofrerão influência direta do empreendimento;
* Condição, serviços e infraestrutura existente nos municípios da área de estudo, bem como as demandas em relação a serviços de: (i) educação e grau de ensino da população local, (ii) saúde e doenças, (iii) segurança, (iv) transporte, (v) energia elétrica, (vi) comunicação, (vii) habitação, (viii) abastecimento de água, (ix) coleta e tratamento de esgoto, e (x) coleta e destinação de resíduos sólidos;
* População economicamente ativa, taxa de desemprego municipal e índices de desemprego;
* Arrecadação anual do(s) município(s) afetado(s) pelo empreendimento, com caracterização por setor.

Neste item, deverão ser apresentadas também as metodologias aplicadas para coleta de contribuições dos gestores municipais visando a avaliação dos possíveis impactos, bem como, as propostas de medidas mitigadoras e compensatórias identificadas por estes, a serem analisadas nos itens subsequentes do EIA.

Deverão ser inseridos mapas e arquivo digital georreferenciado contextualizando a inserção do empreendimento em relação ao uso e ocupação do solo, ao sistema viário e infraestrutura local, ao patrimônio natural e cultural, às localidades do entorno e aos povos e comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais identificados.

## *6.3.2* *Caracterização das comunidades do entorno*

Realizar coleta de dados primários com todas as comunidades que deverão sofrer impactos diretos do empreendimento e da supressão de vegetação requerida e/ou cujos modos de vida estejam associados ao uso de recursos naturais que serão diretamente afetados, mapeando-as e descrevendo os seguintes pontos:

* Caracterização e mapeamento da infraestrutura socioeconômica da área sujeita aos impactos diretos do empreendimento;
* Metodologia da pesquisa aplicada, com abordagem quali-quantitativas, explicação técnica da escolha desse instrumento de pesquisa bem como a seleção e/ou escolha dos entrevistados, a delimitação do tamanho de amostra e o método da análise e interpretação dos dados;
* Levantar as características de cada grupo social afetado no que tange ao uso e ocupação do solo, estrutura produtiva, nível de vida, organização sociocultural, existência de associação de bairros, aspectos da saúde relacionados com os impactos do empreendimento, atrativos histórico-culturais, atrativos naturais (serras, picos, cachoeiras, parques...), infraestrutura de serviços, usos das águas e relações de dependência entre as comunidades e os recursos ambientais, entre outros;
* Apontar a percepção destas comunidades sobre as peculiaridades do empreendimento e seus impactos socioambientais bem como, as propostas de medidas mitigadoras e compensatórias identificadas por estes, a serem analisadas nos itens subsequentes do EIA.

Especificamente quanto aos os povos indígenas, quilombolas e tradicionais potencialmente afetados, ressalta-se que o diagnóstico deve contemplar seus modos de vida, seus direitos e seus territórios, tendo em vista o disposto na legislação específica e, em especial, no Decreto Federal nº 10.088, de 5 de novembro de 2019, que promulga a Convenção nº 169 da OIT sobre Povos Indígenas e Tribais, na Lei Estadual nº 21.147, de 14 de janeiro de 2014, que institui a política estadual para o desenvolvimento sustentável dos povos e comunidades tradicionais de Minas Gerais, e no Decreto Estadual nº 47.289, de 20 de novembro de 2017, que a regulamenta. Ressalta-se a necessidade de se considerar os povos e comunidades tradicionais formalmente reconhecidos pela Comissão Estadual para o Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais de Minas Gerais (CEPCT-MG), bem como os identificados pela própria equipe responsável pela elaboração do EIA.

A análise e as conclusões do diagnóstico do meio socioeconômico deverão subsidiar a identificação e a avaliação de impactos sociais, que são as consequências, para a população humana, de quaisquer ações públicas ou privadas que alteram o modo como as pessoas vivem, trabalham, relacionam-se e se organizam para suprir suas necessidades, bem como suas normas, valores e crenças, além de permitir a compreensão da vulnerabilidade e resiliência destes grupos aos impactos do empreendimento.

Ressalta-se também que, no caso de processos de licenciamento ambiental realizado de forma concomitante, o EIA deverá apresentar o Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP, exceto nos casos dispensáveis de DSP e/ou do Programa de Educação Ambiental, nos termos da Deliberação Normativa Copam nº 214, de 26 de abril de 2017.

## 6.4 Análise Integrada do Diagnóstico Ambiental

A análise das relações entre diferentes componentes ambientais é necessária para que se compreenda como cada elemento interage com outros, constituindo os processos que regem o funcionamento do ambiente.

Assim, os resultados apresentados nos itens 9.1, 9.2 e 9.3 devem ser integrados, apresentando e discutindo as inter-relações existentes entre os meios físico, biótico e socioeconômico.

Esta integração é imprescindível para gerar uma compreensão mínima do ambiente como um todo e, sobretudo, para a detecção de diferentes graus de sensibilidade ou de vulnerabilidade à interferência humana, de possibilidades e restrições de uso da terra e situações de conflito. Os pontos críticos de fragilidade ambiental deverão ser identificados, discutidos e mapeados, de modo a permitir a correta identificação, avaliação e valoração dos impactos ambientais, bem como o planejamento de medidas apropriadas de mitigação, controle e proteção.

## 7. SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS ASSOCIADOS À VEGETAÇÃO NATIVA

Considerando a necessidade de supressão de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, o EIA deverá abordar os serviços ecossistêmicos prestados pela presença desta cobertura vegetal. Tais serviços são definidos como benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais.

Recomenda-se ainda a indicação das ações realizadas pela atividade ou empreendimento de forma a mitigar ou compensar os impactos da supressão de vegetação e da perda dos serviços ambientais dela decorrentes.

Os serviços ecossistêmicos podem ser classificados em serviços de provisão, suporte, regulação ou culturais, conforme Avaliação Ecossistêmica do Milênio, da Organização das Nações Unidas. Tal metodologia ou outra reconhecida poderão ser utilizadas de forma complementar e não obrigatória para indicação e classificação destes serviços a serem apresentados em quadros que contemplem também sua sensibilidade frente aos impactos da supressão de vegetação e sua relevância para as comunidades afetadas.

Sugere-se que a descrição dos serviços ambientais contemple as áreas sujeitas aos impactos diretos e indiretos do empreendimento, quanto às funções da vegetação nativa a ser suprimida para a biodiversidade local e regional, a preservação da fauna e do ecossistema associado, a qualidade do ar e o potencial de sequestro de carbono, a preservação de corpos d’água, do regime fluvial e da capacidade das áreas de recarga hídrica, o regime hidrológico e hidrogeológico, as condições climáticas e microclimáticas, a redução do escoamento superficial e atenuação de processos erosivos, a manutenção da qualidade do solo, dentre outras.

A avaliação sugerida deve ser embasada na literatura técnica específica referente ao tema de serviços ecossistêmicos, contemplando especialmente as características do Bioma Mata Atlântica, da vegetação a ser suprimida, dos demais remanescentes vegetais do entorno e as condições ambientais da Área de Estudo, conforme apresentado no item do Diagnóstico.

Sempre que possível, deverão ser realizados mapeamentos e propostos indicadores ecológicos, sociais e econômicos, que possam ser monitorados ao longo do tempo a fim de permitir a análise da redução, alteração ou recuperação dos serviços ecossistêmicos após a supressão de vegetação nativa.

## 8. PASSIVOS AMBIENTAIS

No caso de o empreendimento ser planejado para áreas previamente antropizadas, deverá ser realizado diagnóstico de passivos ambientais na área sujeita aos impactos diretos do empreendimento, contemplando identificação, mapeamento, caracterização e relatório fotográfico de áreas degradadas, contaminadas, impactadas ou que sofreram qualquer piora na qualidade ambiental original pelo desenvolvimento de atividades prévias. Deverão ser propostos no item 11, programas de reabilitação e recuperação ambiental, com justificativa dos métodos a serem adotados.

## 9. AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

A identificação e avaliação dos impactos ambientais é fundamental nos estudos ambientais elaborados no âmbito do licenciamento ambiental, constituindo-se no ponto central de um EIA-Rima.

Os impactos ambientais ocorrem tanto por supressão como pela inserção de novos elementos em um ambiente, e tanto podem modificar processos ambientais e sociais que já ocorrem – seja para intensificá-los, seja para restringi-los – ou criar novas condições antes inexistentes.

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é realizada para apoiar a tomada de decisão sobre o licenciamento do projeto. Por isso, o cumprimento dessa etapa subsidia a avaliação da viabilidade ambiental do projeto e a tomada de decisão regulatória.

A AIA deve considerar todas as variáveis de um sistema ambiental, contemplando os meios físico, biótico e socioeconômico, assim como suas relações tratadas no item 9.4. Considerando o fato de que a AIA pode ser aplicada em diferentes contextos, não é possível determinar uma metodologia única para sua realização. Contudo, no âmbito do licenciamento ambiental, podem ser estabelecidas orientações metodológicas que sejam mais adequadas às características do empreendimento, dos fatores ambientais que sofrerão os impactos e aos objetivos da própria avaliação de impactos.

Sendo assim, deve-se identificar, descrever e avaliar os impactos ambientais decorrentes das atividades a serem desenvolvidas no empreendimento, apresentando análise específica dos impactos decorrentes da supressão de vegetação requerida, distinguindo-os pelas fases de planejamento, instalação, operação e desativação e considerando os fatores ambientais descritos pelo diagnóstico dos meios físico, biótico e socioeconômico. Dessa forma, para a avaliação dos impactos, estes deverão ser caracterizados de acordo com os seguintes critérios:

1. Natureza dos Impactos (positivo/benéfico, negativo/adverso);
2. Localização e espacialização;
3. Fase de ocorrência (planejamento, implantação, operação ou desativação);
4. Incidência (direto, indireto);
5. Duração (temporário, permanente ou cíclico);
6. Temporalidade (imediato, médio ou longo prazo);
7. Reversibilidade (reversível, irreversível);
8. Ocorrência (certa, provável, improvável);
9. Importância (baixa, média, alta);
10. Magnitude (baixa, média, alta);
11. Cumulatividade e sinergismo.

Ressalta-se que é de suma importância indicar os casos em que o impacto identificado afete Unidade de Conservação ou sua zona de amortecimento, independentemente de sua categoria, avaliando a forma como esta UC será impactada.

A metodologia aplicada para a identificação dos impactos deverá ser descrita, assim como os critérios adotados na sua avaliação.

Apresentar quadro-matriz para as diferentes fases (planejamento e instalação, operação e desativação) contendo: o aspecto ambiental, o impacto associado, os componentes afetados, a localização em relação às áreas de influência do empreendimento e as medidas de controle e mitigadoras correspondentes. Este quadro deve apresentar visão integrada das ações do empreendimento, dos impactos decorrentes delas e fatores ambientais afetados, permitindo observar quais as ações mais impactantes e quais os fatores ambientais mais afetados.

A partir desta avaliação, deve ser realizada análise com enfoque no grau de importância de cada impacto, considerando a relação entre sua intensidade sobre determinado fator ambiental e a sensibilidade do ecossistema ou do meio social afetado e também os demais impactos a que este meio está ou estará sujeito. A sensibilidade da área onde se manifesta um determinado impacto será determinada a partir das informações constantes no Diagnóstico Ambiental da área de estudo.

Para fins do cálculo da compensação prevista na Lei Federal nº 9.985, de 2000, deverá também ser demonstrada de forma clara planilha com o cálculo do grau de impacto conforme anexo do Decreto Estadual nº 45.175, de 2019.

Em seguida, deve-se definir os impactos ambientais que serão objeto de programas ambientais associados ao empreendimento e justificar os critérios utilizados para essa seleção, especificando os respectivos programas ambientais, que serão detalhados conceitualmente no item 11.

## 10. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

O EIA deve conter a definição dos limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos do empreendimento e, especificamente, aqueles decorrentes da supressão de vegetação nativa, denominada área de influência do projeto.

Com base na devida caracterização do empreendimento, desenvolvimento do diagnóstico socioambiental para a área de estudo previamente delimitada e avaliação dos impactos ambientais identificados em termos de sua magnitude e abrangência espacial, deverão ser apresentados os limites geográficos das áreas de influência do empreendimento, que poderão ser diferenciados para o meio biótico, físico e socioeconômico:

* Área Diretamente Afetada (ADA) - corresponde à área que sofrerá a ação direta da implantação e operação do empreendimento.
* Área de Influência Direta (AID) - corresponde à área que sofrerá os impactos diretos de implantação e operação do empreendimento.
* Área de Influência Indireta (AII) - corresponde à área real ou potencialmente sujeita aos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento.

A delimitação da ADA e das áreas de influência deverá ser devidamente justificada para cada meio diagnosticado, e ser apresentada em mapas e arquivos digitais georreferenciados.

Ressalta-se que, para o meio socioeconômico, a área de influência direta dos impactos ambientais negativos deverá ser delimitada separadamente da área de influência direta dos impactos ambientais positivos e será considerada como sendo a Área de Abrangência da Educação Ambiental – Abea prevista na DN Copam nº 214, de 2017.

## 11. PROGRAMAS DE MITIGAÇÃO, MONITORAMENTO, COMPENSAÇÃO E RECUPERAÇÃO

Apresentar, a partir da análise de cada impacto identificado, de forma conceitual, os planos e programas contendo as ações de controle, mitigação, monitoramento e compensação ambiental que deverão ser adotados em todas as fases do empreendimento para evitar, atenuar, ou compensar os impactos adversos e potencializar os impactos benéficos, indicando os fatores ambientais e parâmetros a serem considerados.

Os Programas de Monitoramento deverão permitir o acompanhamento dos reais efeitos do empreendimento sobre o meio ambiente, avaliando a eficiência das medidas mitigadoras propostas e desencadeamento dos processos para sua adequação, quando necessário.

O detalhamento dos Programas Ambientais será apresentado no Plano de Controle Ambiental do empreendimento devendo, no EIA, ser apresentada a correlação entre os programas propostos e os impactos identificados.

Para os casos em que o empreendimento apresente áreas anteriormente degradadas (passivo ambiental), deverão ser apresentados em linhas gerais as ações e programas de recuperação e reabilitação a serem executados, com a devida justificativa técnica.

O projeto de compensação ambiental pela supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio e avançado de regeneração do bioma Mata Atlântica deverá ser apresentado no âmbito do processo de autorização para intervenção ambiental de acordo com Termo de Referência específico.

## 11.1. Programa de Educação Ambiental

O Programa de Educação Ambiental, acompanhado de seu escopo – quando o licenciamento contemplar apenas a Licença Prévia – ou do Diagnóstico Socioambiental Participativo – quando o processo contemplar outras fases de licenciamento além da LP – é obrigatório para licenciamento de empreendimentos passíveis de apresentação de EIA-Rima, e deverá ser apresentado neste estudo, conforme a DN Copam nº 214, de 2017.

## 12. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Apresentar, com base no diagnóstico, análise integrada, previsão de impactos e definição dos programas ambientais, os cenários futuros da região de instalação do empreendimento, considerando as hipóteses de implantação e de não implantação do projeto, com destaque para a necessidade de supressão de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica. A caracterização ambiental da região para os dois cenários deve considerar os estudos referentes aos diversos temas de forma integrada.

## 13. CONCLUSÃO

Deverá ser apresentada a conclusão sobre os resultados do estudo, enfocando os seguintes pontos:

* Modificações ambientais previstas para a área de influência decorrentes do empreendimento, considerando a adoção das medidas propostas nos planos e programas apresentados;
* Existência de outros empreendimentos previstos e/ou existentes na área de influência, suas relações sinérgicas, efeitos cumulativos e conflitos potenciais com o empreendimento em questão;
* Conclusão quanto à viabilidade ambiental do empreendimento, confrontando com a hipótese de não execução do projeto.

## 14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Todas as referências bibliográficas utilizadas deverão ser mencionadas no texto e apresentadas neste item, contendo as informações quanto ao autor, título, origem, ano e demais dados que permitam o acesso à publicação, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

## 15. EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR

Listar, para todos os componentes da equipe técnica responsável pelo estudo, o nome, formação acadêmica, registro de classe, Nº ART ou equivalente, N° CTF/AIDA-IBAMA e qual parte do estudo esteve sob sua responsabilidade.

Além disso, apresentar anexas as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART dos coordenadores de cada equipe de especialistas.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA-RIMA** | | | | | |
| Acrescente mais profissionais inserindo novas linhas abaixo, caso necessário. | | | | | |
| Nome | Formação acadêmica | Registro de Classe | Nº ART ou equivalente | N° CTF/AIDA-  IBAMA | Responsabilidade no estudo |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## 16. ANEXOS

Anexos considerados pertinentes e que se refiram ao Estudo de Impacto Ambiental ou à atividade.

# **IV - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA**

Deverá ser apresentado em volume separado o Relatório de Impacto Ambiental – Rima, refletindo as conclusões do estudo e contendo, no mínimo:

* Os objetivos e as justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
* A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais. A síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambientais da área de influência do projeto;
* A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando em especial quanto à supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica necessária ao projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;
* Descrição de serviços ecossistêmicos a serem impactados devido à supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica;
* A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado;
* O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos, em especial os decorrentes da supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica; e
* Recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral).

O Rima deverá ser apresentado de forma objetiva e adequada à sua compreensão por toda a sociedade. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, evitando a linguagem técnica desnecessária. O documento deve ser ilustrado por infográficos, mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação.

O Rima deve ser construído também de modo a possibilitar a efetiva participação das comunidades que sofrerão impactos decorrentes da atividade ou empreendimento, e da supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica. Sempre que necessário, ou quando for solicitado pelos legitimados previstos no art. 4º, da Deliberação Normativa Copam nº 225, de 25 de julho de 2018, será promovida a realização de audiência pública para informação sobre o projeto e seus impactos ambientais e discussão do Rima. A audiência deverá abordar, minimamente, todos os aspectos estabelecidos no art. 15, inciso II, alínea “a” da DN Copam nº 225, de 2018.

1. Este Termo de Referência foi construído pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais – Sisema a partir de sua experiência na regularização ambiental de empreendimentos e atividades e também de consulta a documentos emitidos por outras instituições com vasta experiência e reconhecimento nesta seara, principalmente o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA e a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – Cetesb. [↑](#footnote-ref-1)