

ANEXO II

ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA PARA O ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS AMBIENTAIS - EIA/RIMA

Este roteiro visa orientar a elaboração do Impacto Ambiental para a implantação da atividade a ser apresentado pelos empreendedores ao IPAAM, com vistas à complementação das informações técnicas e ambientais nos processos de licenciamento.

Tomou-se como referência o estabelecido no Art. 22 do Decreto Estadual nº. 10.028, de 04 de fevereiro de 1987 e na Resolução CONAMA 001/86 e suas alterações, propondo os requisitos mínimos para o levantamento e análise dos aspectos ambientais, sociais, culturais e econômicos existentes na área de influência do projeto, tornando-se assim, um instrumento orientador, o qual a equipe executora deverá tomar como base para a realização dos estudos, sem, contudo, excluir a sua capacidade de inovação, tendo por referência a legislação ambiental vigente.

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 instalada total.

Ressalta-se que os dados característicos apresentados neste item serão reproduzidos na descrição do empreendimento que constará da licença ambiental.

EQUIPE TÉCNICA

O EIA-RIMA deverá ser realizado por equipe técnica multidisciplinar habilitada, cadastrada no IPAAM, com a respectiva ART, que será responsável tecnicamente pelos resultados apresentados, conforme art.11, parágrafo único, da Resolução CONAMA Nº 001/86.

Deverá ser especificado o conteúdo de responsabilidade de cada membro, contendo a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, específica ao conteúdo apresentado, nº. do registro no órgão de classe, nº. do cadastro como prestador de serviços na área ambiental expedido pelo IPAAM, não sendo permitida a apresentação de lista da equipe técnica em separado do EIA-RIMA.

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.

Deverá ser elaborada a caracterização do projeto, com vista a apresentar informações relativas à sua implantação, operação e desativação, de acordo com as características da alternativa escolhida.

2. JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO

Apresentar as justificativas econômicas e socioambientais da implantação do empreendimento no contexto dos municípios, da sua região e do planejamento do setor a que pertence. Esta justificativa pode ser embasada em dados sobre a demanda a ser atendida, bem como nos resultados de estudos de viabilidade.

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Descrição das atividades que serão desenvolvidas, infraestrutura prevista, fontes de abastecimento de água e energia, estimativa da área total e construída, bem como áreas para futuras expansões.

4. ÁREA PROPOSTA PARA A IMPLANTAÇÃO

Descrever as informações sobre a localização do empreendimento (layout, mapas, fotos de satélite, em escalas e resoluções convenientes e contendo coordenadas geográficas), com a identificação das áreas de influência – ADA, AID e All, acessos e outros empreendimentos porventura existentes no entorno.

5. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

Apresentar neste item uma análise comparativa quanto às alternativas tecnológicas viáveis das estruturas, modalidades e/ou principais equipamentos previstos no projeto, suas vantagens e desvantagens, considerando os aspectos técnicos, ambientais e econômicos.

Os resultados da avaliação do estudo de alternativa tecnológica devem ser apresentados por meio de quadro comparativo e a alternativa selecionada deve ser devidamente justificada.

6. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

As alternativas locacionais correspondem às diferentes possibilidades de traçado, sítio e/ou *layout* para que o projeto seja ambiental, técnico e economicamente viável e possa atender ao objetivo do empreendimento.

Incluir na avaliação uma análise comparativa das alternativas através da aplicação e apresentação do resultado de indicadores, bem como incorporar escalas de valoração e ponderação. Alguns exemplos de indicadores a serem utilizados para alternativa locacional são:

- Estimativa de vegetação nativa em estágio médio ou avançado a ser suprimida (ha);

- Intervenção em Unidades de Conservação e outras áreas de proteção ambiental (ha), como áreas indígenas e quilombolas, sítios arqueológicos, Reserva Legal e Área de Proteção dos Mananciais;
- Volumes de solo e rocha movimentados; e
- Estimativa do número de famílias a serem desapropriadas e/ou reassentadas.

Apresentar a composição final de tais alternativas de projeto, apontar e justificar a alternativa locacional selecionada.

Os resultados da avaliação do estudo de alternativa locacional devem ser apresentados por meio de um quadro comparativo, bem como a sobreposição das variantes estudadas sobre uma imagem de satélite ou fotografia aérea.

7. ALTERNATIVA ZERO

Apresentar um prognóstico sucinto para a situação de não implantação do empreendimento.

8. CUSTO DO EMPREENDIMENTO

Apresentar a estimativa de custos totais previstos para a implantação do empreendimento,

9. EMBASAMENTO LEGAL

O Estudo deverá descrever eventuais compatibilidades e/ou incompatibilidades avaliadas à luz de todas as normas legais aplicáveis à tipologia de empreendimento atividade que está sendo analisado, não bastando a simples enunciação das leis, decretos, resoluções, portarias e outras instruções existentes. Tal compatibilidade/incompatibilidade deverá abranger a legislação ambiental concernente, em âmbito Municipal, Estadual e Federal, em especial as Áreas de Interesse Ambiental, mapeando as restrições à ocupação. O empreendedor deve atender todas as exigências das Resoluções do CONAMA e das leis ambientais e seus regulamentos e, as demais exigências contidas neste.

10. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Apresentar, sobre imagem de satélite ou foto aérea, a localização no contexto regional, em escala compatível, e o projeto funcional do empreendimento, indicando a delimitação dos limites patrimoniais, todas as instalações, assim como os acessos e outras infraestruturas relacionadas à implantação e operação do mesmo.

Descrever e apresentar ainda 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.

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.

Caracterizar todas as intervenções previstas para a implantação do empreendimento, com quantitativos e informações especializadas, incluindo os procedimentos construtivos e as informações sobre:

Infraestrutura de apoio necessária à implantação do empreendimento, incluindo:

- Canteiro de obras;
 - Escritórios de apoio;
 - Alojamentos;
 - Pátio de estacionamento de máquinas e veículos;
 - Unidades industriais, como usina de concreto;
 - Vias de acesso existentes e áreas potenciais que exigirão a abertura de novos acessos; e
 - Áreas para armazenamento de material excedente.
 - Diretrizes adotadas para a escolha do local de instalação e os procedimentos para a
 - implantação da infraestrutura de apoio;
- Infraestrutura básica para as frentes de obra e canteiros (acondicionamento e descarte de efluentes líquidos e resíduos sólidos);
- Métodos construtivos para a implantação dos projetos, especialmente em áreas densamente ocupadas ou ambientalmente sensíveis;
 - Estimativa de volumes envolvidos em atividades de terraplenagem, incluindo a indicação espacial de potenciais áreas de empréstimo e disposição de material, bem como os critérios considerados na escolha;
 - Quantificação e procedência dos principais insumos, como materiais de construção a serem adquiridos ou produzidos (produtos betuminosos, cimento, agregados etc.);
 - Quantificação da mão de obra a ser empregada na implantação e origem esperada dos trabalhadores;
 - Estimativa de investimento da obra; e
 - Cronograma de implantação.

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 operação do empreendimento.

11. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Conforme o artigo 5º da Resolução CONAMA 01/86, o EIA deve conter a definição dos limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza. Dessa forma, apresentar tais limites geográficos das áreas de influência do empreendimento, a serem estabelecidos em função da abrangência dos impactos ambientais. Considerados nos estudos três áreas:

- 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 (AI)- corresponde à área real ou potencialmente sujeita aos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento.

Para um mesmo nível de abordagem poderão eventualmente ser definidos diferentes limites geográficos para os estudos dos meios físico, biótico e socioeconômico.

12. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

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.

As informações necessárias à elaboração do diagnóstico ambiental poderão ser obtidas por levantamentos de campo ou por meio de consultas a dados secundários, como relatórios, teses e outras bibliografias.

Além da descrição textual, as informações deverão 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 sobreposição e interação entre vários aspectos ambientais estudados.

O nível de aprofundamento dos estudos ambientais poderá ser diferenciado, podendo, por exemplo, ser superficial para a AI e detalhado para a ADA do empreendimento, especialmente para os fatores ambientais que sofrerão maiores alterações com a implantação do empreendimento.

13. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

Identificar e avaliar, com as devidas quantificações e espacializações, os impactos ambientais decorrentes das atividades de planejamento, implantação e operação do empreendimento proposto. Para tanto, apresentar:

- Os procedimentos metodológicos adotados;
- A identificação dos aspectos inerentes ao empreendimento e dos fatores ambientais impactados; e
- A descrição e avaliação dos impactos decorrentes do empreendimento, de acordo com critérios previamente estabelecidos.

Quando aplicável, realizar a avaliação da cumulatividade e sinergia de impactos considerando os empreendimentos existentes na região.

Para a identificação, análise e proposições de medidas mitigadoras relativas aos potenciais impactos ambientais, considerar pelo menos:

Impactos na Etapa de Planejamento

- Geração de expectativa na população.

Impactos na Etapa de Implantação

- Desencadeamento e intensificação de processos de dinâmica superficial
- Interferências em recursos hídricos
- Redução da permeabilidade do solo
- Poluição e incômodos à população decorrentes dos canteiros de obra, áreas de apoio e caminhos de serviço
- Interferências em áreas contaminadas
- Perda de cobertura vegetal
- Impactos sobre a fauna
- Interferências em áreas protegidas
- Impactos da desapropriação e reassentamento
- Impactos sobre atividades econômicas e equipamentos sociais
- Interferências em infraestruturas e serviços públicos
- Impactos na infraestrutura viária e no tráfego
- Interferências sobre o patrimônio cultural e natural
- Pressão sobre infraestruturas e equipamentos sociais
- Impactos da desmobilização de mão de obra

Impactos na Etapa de Operação

- Alterações nos níveis de ruído
- Alterações na qualidade do ar
- Geração de efluentes
- Consumo de energia elétrica
- Geração de resíduos sólidos
- Alterações na qualidade do solo e das águas subterrâneas
- Impactos sobre a disponibilidade hídrica
- Riscos de acidentes
- Impactos na infraestrutura viária e no tráfego
- Alterações no uso e ocupação do solo no entorno

Durante as etapas de planejamento, implantação e operação destacam-se as seguintes alterações e respectivas informações a serem apresentadas no Estudo Ambiental:

14. PROGRAMAS DE MITIGAÇÃO, MONITORAMENTO E COMPENSAÇÃO.

Apresentar os Planos e Programas Ambientais contendo medidas preventivas, mitigadoras e/ou compensatórias associadas a cada impacto negativo identificado e analisado, relacionando-as com a regulamentação a ser atendida.

Indica-se que os Programas Ambientais sejam apresentados por fase do empreendimento, fator ambiental e impacto a que se destinam.

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.

Descrever tais Planos e Programas, preferencialmente, estruturados com base na seguinte itemização:

- Descrição;
- Objetivo;
- Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas;
- Metodologia;
- Recursos materiais e humanos;
- Indicadores ambientais;
- Etapas do empreendimento;
- Cronograma de execução;
- Sistemas de registros e acompanhamento; e
- Responsável pela execução.

15. ESTUDO DE AVALIAÇÃO DE RISCO

Analisar os riscos de importância relacionados ao empreendimento e avaliar seus efeitos sobre o meio socioambiental nas áreas adjacentes, considerando, no mínimo os seguintes aspectos:

- **Identificação dos riscos**
 - a) Identificação dos possíveis eventos acidentais que possam ocorrer nas fases de instalação e operação da atividade com base na elaboração de um estudo analítico dos sistemas e subsistemas, através de técnicas e métodos estruturados para a detecção de falhas e de eventos indesejáveis que podem ocorrer na instalação e operação que compõem o funcionamento da atividade. Deverão ser empregadas técnicas e métodos reconhecidos, que permita a classificação dos perigos, de maneira a identificar e priorizar os eventos acidentais mais críticos. Deverá ser contemplado o Efeito Dominó, caso seja configurada durante o estudo, a significativa propagação dos efeitos. Os perigos identificados deverão ser classificados de acordo com a sua frequência decorrente, magnitude das consequências e grau de risco, utilizando-se os critérios adequados e encontrados na literatura específica;
 - b) Consolidação das hipóteses acidentais Identificando os principais riscos existentes na atividade do empreendimento, devendo ser precedida à seleção dos eventos acidentais considerados mais relevantes para fase de instalação e operação do empreendimento.

- **Avaliação de Risco - Análise das Consequências**

Deverão ser analisadas, de maneira genérica, as principais consequências decorrentes do desdobramento das hipóteses acidentais consideradas na etapa anterior, de modo que se tenha uma visão global da magnitude dos efeitos adversos decorrentes de eventos indesejados.

- **Análise de Vulnerabilidade**

Estimativa dos danos ao meio ambiente, ao homem e as propriedades com base em modelos de vulnerabilidade de uso reconhecido e explicitado.

- **Avaliação Comparativa de Risco**

Deverão ser calculados os riscos individual e social para cada cenário acidental levantado e o risco total do empreendimento;

Os resultados deverão ser representados em mapas de iso-risco (risco individual) e em diagramas (risco social), quando deverão ser comparadas os valores típicos dos riscos individual e social associados às atividades cotidianas (públicas) assim como os riscos médios de atividade do empreendimento, de forma a permitir a avaliação dos resultados obtidos.

16. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

O Relatório de Impacto Ambiental deve ser apresentado em volume separado, deverá conter as informações técnicas geradas em linguagem clara e objetiva, de fácil entendimento e acessível ao público em geral, de acordo com o disposto na Resolução CONAMA nº. 001/86, contemplando necessariamente os tópicos constantes do Art. 9º da referida resolução.

Este relatório deverá ser ilustrado por mapas, quadros, gráficos, tabelas e demais técnicas de informação e comunicação visual autoexplicativas, de modo que a população em geral possa entender claramente as consequências ambientais do projeto e suas alternativas, comparando as vantagens de cada uma delas.

Para tanto o RIMA refletirá as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental e conterá, no mínimo:

- Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- A descrição das atividades, especificando a área de influência, mão de obra, os processos e técnicas operacionais, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;

- A síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto;
- A descrição dos prováveis impactos ambientais da atividade, considerando o 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;
- A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização;
- 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;
- Os programas ambientais de acompanhamento e monitoramento dos impactos;
- Avaliação da região com e sem o empreendimento, comparando benefícios e impactos negativos que trará para a região.
- Este item destina-se à identificação dos eventuais impactos negativos e positivos ocasionados em função da execução da atividade, abordando previsões de magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, identificando os diretos e indiretos, positivos e negativos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; inevitáveis e reversíveis e seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

17. CONCLUSÕES

Deverá ser apresentada, de forma consolidada, uma avaliação de todas as interferências e correlações dos impactos gerados nas fases de implantação e operação do empreendimento por fator ambiental, fornecendo as informações a respeito da viabilidade, ou não, do ponto de vista ambiental e social deste projeto.

18. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Deverá constar a bibliografia técnica/científica consultada e citada para a realização dos estudos, especificados por área de abrangência do conhecimento, de acordo com o que estabelece a norma ABNT.

19. GLOSSÁRIO E LISTA DE SIGLAS

Deverá constar listagem dos termos técnicos utilizados no estudo e o significado das siglas.

20. FORMA DE APRESENTAÇÃO DO EIA-RIMA

O EIA e o RIMA deverão ser apresentados em 10 (dez) cópias em meio físico e digital em volumes separados. Os textos devem estar em folhas de tamanho A4 (210 x297 mm) e os mapas em tamanho adequado a visualização das informações contidas. No formato digital todos os mapas temáticos deverão ser georreferenciados, no formato *shape*, compatível com o software *Arcview*.

As fotografias deverão conter sua respectiva localização, ano e autor;

Os mapas temáticos terão de ser legíveis, com escalas, informação das origens, datas e demais detalhes, respeitando as normas cartográficas vigentes e as normas técnicas;

Os dados apresentados em forma de tabela ou quadros devem ter título e ano, caso seja utilizado dados de origens diversas informar a respectiva fonte;

A bibliografia citada e consultada para a confecção do EIA/RIMA deverá ser especificada e referenciada segundo as normas de publicação de trabalhos da ABNT;

O EIA/RIMA deverá conter uma listagem dos termos técnicos utilizados no estudo.