



TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE EIA/RIMA PARA ATERRO SANITÁRIO

Este formato visa orientar a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), em cumprimento às Resoluções CONAMA 001/86 e 005/88, a serem apresentados pelos empreendedores o Instituto Natureza do Tocantins – NATURATINS, para instruir os processos de licenciamento de sistemas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos. Para efeito deste Termo são considerados sistemas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos: unidades de transferência, tratamento e/ou disposição final de resíduos urbanos domésticos e gerados nos serviços de saúde.

1. DEFINIÇÕES

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) - conjunto de atividades técnicas e científicas destinadas à análise das alternativas, identificação, previsão e valoração dos impactos de cada uma, incluindo a alternativa de não realização do projeto. Deve ser realizado por equipe multidisciplinar habilitada, independente do empreendedor, e de acordo com as instruções técnicas fornecidas pelo NATURATINS.

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) - instrumento de comunicação que consubstancia os resultados do estudo de impacto ambiental, em linguagem corrente e acessível aos setores sociais afetados.

Impacto ambiental - qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem:

- a saúde, a segurança e o bem estar da população;
- as atividades sociais e econômicas;
- a biota;
- as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- a qualidade dos recursos ambientais.

Indicador de impacto - elemento ou parâmetro de um fator ambiental que fornece a medida da magnitude de um impacto.

Magnitude de um impacto - é a medida da alteração de um fator ou parâmetro ambiental, em termos absolutos, quantitativos ou qualitativos, considerando-se, além do grau de intensidade, a periodicidade e a amplitude temporal do impacto.

Importância de um impacto - é a ponderação do grau de significação de um impacto, tanto em relação ao fator ambiental afetado, quanto aos demais impactos identificados.

Área de influência - área potencialmente afetada, direta ou indiretamente, pelas ações do projeto, a serem desenvolvidas nas fases de planejamento, execução de obras, operação e desativação das atividades.



Diagnóstico ambiental - atividade do estudo de impacto ambiental destinada a caracterizar a qualidade ambiental da área de influência, antes da implantação do projeto, através da completa descrição e análise dos fatores ambientais e suas interações.

Medidas mitigadoras - ações, equipamentos ou dispositivos destinados a corrigir ou eliminar os impactos, ou reduzir a sua magnitude.

Plano de monitoragem dos impactos - programação estabelecida durante o estudo de impacto ambiental, destinada a acompanhar os impactos e a eficiência das medidas mitigadoras adotadas, durante as fases de implantação, operação e desativação da atividade, comparando-os com os dados previstos, de modo a permitir, em tempo, a adoção das medidas corretivas complementares que se façam necessárias.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 O EIA deverá ser elaborado por equipe multidisciplinar habilitada, independente do proponente do projeto, e responsável tecnicamente pelos estudos apresentados, devendo constar no documento nome, assinatura, registro no respectivo Conselho Profissional, e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cada profissional e da empresa.

2.2 O EIA deverá ser apresentado em, no mínimo, 2 (duas) vias, em formato A-4, obedecendo as diretrizes constantes deste documento. As ilustrações, mapas, cartas, plantas e desenhos que não puderem ser apresentados desta forma deverão constituir um volume anexo.

2.3 O RIMA deverá ser apresentado em, no mínimo, 5 (cinco) vias, obedecendo as diretrizes constantes deste formato.

2.4 Todas as ilustrações, cartas, plantas, desenhos, mapas e fotografias deverão ser perfeitamente legíveis em todas as cópias do EIA e do RIMA.

2.5 Correrão por conta do proponente do projeto todos os custos e despesas referentes a realização do EIA e do RIMA tais como: coleta e aquisição de dados, inspeções de campo, análises laboratoriais, estudos técnicos e científicos, ações de acompanhamento e monitoragem dos impactos.

2.7 O RIMA será acessível ao público, permanecendo cópia na Biblioteca do NATURATINS

3. DIRETRIZES GERAIS

3.1 O EIA deverá analisar todas as alternativas de concepção, tecnológicas, de localização e de técnicas construtivas previstas, justificando a alternativa adotada, sob os pontos de vista técnico, ambiental e econômico.

3.2 Deverão ser pesquisados os impactos gerados sobre a área de influência, em todas as etapas do empreendimento, desde a execução de obras até a operação, incluindo as ações de manutenção e a desativação das instalações.

3.3 Deverão ser pesquisados os impactos positivos e negativos; diretos e indiretos; primários e secundários; imediatos, de médio e longo prazos; cíclicos, cumulativos e sinérgicos; locais e regionais; estratégicos, temporários e permanentes; reversíveis e irreversíveis, bem como a sua distribuição social, para cada alternativa.



3.4 Deverá ser analisada a compatibilização com a legislação ambiental federal, estadual e municipal incidente sobre o empreendimento e sua área de influência, com indicação das limitações administrativas impostas pelo poder público.

4. ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DO EIA

4.1 Caracterização do empreendedor

- Nome, razão social e endereço para correspondência;
- Inscrição Estadual e C.G.C.;
- Nome, endereço, telefone e fax do responsável pelo empreendimento;
- Nome, endereço, telefone e fax do responsável pelo licenciamento.

4.2 Caracterização geral do empreendimento

4.2.1 Apresentação dos objetivos ambientais e sociais do projeto, bem como sua compatibilização com os sistemas de limpeza urbana e disposição final de resíduos, existentes e planejados, e com os demais planos, programas e projetos setoriais existentes ou previstos na área de influência do empreendimento (exemplo: Plano Diretor de Limpeza Urbana).

4.2.2 Apresentação do histórico e nacionalidade das tecnologias empregadas, relacionando os empreendimentos similares existentes em outras localidades.

4.2.3 Apresentação das alternativas de concepção, de localização, tecnológicas e construtivas estudadas, justificando a alternativa escolhida e os parâmetros de projeto adotados, sob os aspectos técnico, econômico e ambiental, e ainda sua compatibilização com a Lei de Uso e Ocupação do Solo e demais regulamentos dos municípios.

4.3 Descrição do empreendimento

4.3.1 Deverá ser apresentada a localização do projeto, em escala adequada, indicando na área de influência direta:

- uso e a ocupação atual do solo;
- setores, zonas ou bairros beneficiados pelo empreendimento;
- os corpos d'água e seus usos;
- corpo receptor dos efluentes e o ponto de lançamento;
- a cobertura vegetal;
- os assentamentos populacionais, os equipamentos urbanos e de lazer;
- as vias de acesso.

4.3.2 Deverá ser apresentado o Memorial Descritivo do empreendimento contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- concepção, dimensionamento preliminar e características técnicas dos elementos do sistema;
- área e população atendidas, e período de alcance do empreendimento;
- descrição e cronograma detalhados das etapas de implantação;
- previsão de ampliação do sistema;



- descrição dos sistemas operacionais, identificando as entidades responsáveis pela operação e manutenção do sistema;
 - caracterização quantitativa e qualitativa dos resíduos a serem tratados e/ou dispostos. As contribuições adicionais ao sistema só poderão ser feitas com apresentação de documento de anuência prévia do órgão responsável pela operação da unidade;
 - descrição do tipo de tratamento que será dado aos efluentes líquidos gerados, informando a eficiência esperada e a caracterização da qualidade provável dos efluentes finais que serão lançados no corpo receptor;
 - quantificação, qualificação, sistemas de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos originados nos serviços de saúde;
 - medidas e equipamentos de controle de emissões atmosféricas, inclusive odores;
 - estimativa dos custos de implantação.
- 4.3.3 Nos casos de aterros, apresentar a localização e caracterização das áreas de jazidas do material de recobrimento, em escala adequada, indicando:
- dimensão da área e cubagem da jazida;
 - cobertura vegetal;
 - corpos d'água e seus usos;
 - caracterização do solo, apresentando ensaios de granulometria e compactação;
 - vias de acesso.
- 4.3.4 Deverão ser apresentadas, no mínimo, as seguintes representações gráficas do sistema, em escala adequada:
- leiaute das unidades indicando a distribuição das áreas destinadas às diferentes unidades e componentes do sistema, inclusive unidades de compostagem, unidades de tratamento de efluentes líquidos e emissões atmosféricas, pátios de serviços e manobras, faixas de proteção, etc;
 - localização dos sistemas de drenagem de gases, de percolados e de águas superficiais;
 - localização das áreas previstas para ampliação ou implantação de unidades complementares ao sistema.
- 4.3.5 Deverão ser apresentadas, no mínimo, as seguintes informações sobre a etapa de execução de obras:
- descrição das ações para limpeza do terreno, remoção da vegetação e movimentos de terra;
 - localização e dimensionamento preliminar das atividades a serem desenvolvidas no canteiro de obras (alojamentos, refeitórios, serralheria, depósitos, oficina mecânica, etc);
 - descrição dos equipamentos e técnicas construtivas que serão empregadas na desativação e recuperação das áreas de disposição a céu aberto, nos movimentos de terra, na edificação das unidades, etc;
 - origem e estimativa da mão de obra empregada;
 - localização e caracterização das áreas de empréstimo e bota-fora.
- 4.3.6 Deverão ser apresentadas, no mínimo, as seguintes informações sobre a etapa de operação:
- procedimentos operacionais da unidade de tratamento dos efluentes líquidos gerados (percolados);
 - procedimentos operacionais do sistema de drenagem de gases dos aterros;



- procedimentos operacionais do sistema de controle das emissões atmosféricas dos incineradores;
- procedimentos operacionais e programas de manutenção;
- qualificação e estimativa de mão-de-obra.

4.4 Área de influência

Definição, justificativa e mapeamento, em escala adequada, da área geográfica a ser afetada pelo projeto, considerando as bacias ou sub-bacias hidrográficas e a área atendida pelo empreendimento, detalhando a área de incidência direta dos impactos.

4.5 Diagnóstico ambiental da Área de influência

Completa descrição e análise dos fatores ambientais físicos, bióticos e antrópicos, e suas interações, de modo a caracterizar a qualidade ambiental da área de influência antes da implantação do projeto, considerando, pelo menos os seguintes aspectos:

4.5.1 No meio físico

- usos da água nos cursos d'água, em especial a jusante do empreendimento;
- caracterização da qualidade da água do corpo receptor quanto às vazões máximas, médias e mínimas e aos parâmetros físico-químicos: pH, turbidez, OD, DQO e metais pesados;
- níveis do lençol freático e caracterização da qualidade da água, quanto a coliformes totais e DQO;
- caracterização do clima, indicando as temperaturas máximas, médias e mínimas, os índices pluviométricos, a velocidade e a direção predominante dos ventos;
- caracterização geológica e pedológica especialmente quanto à susceptibilidade à erosão;
- nos casos de aterro, apresentar a caracterização do solo na área prevista para implantação do empreendimento, quanto à estabilidade, permeabilidade, plasticidade e porosidade.

4.5.2 No meio biótico

- mapeamento e caracterização da cobertura vegetal, ressaltando as Áreas de Preservação Permanente, as Unidades de Conservação e as espécies raras ou ameaçadas de extinção, bem como as de interesse comercial;
- descrição e caracterização da fauna, ressaltando as espécies endêmicas ou de interesse comercial.

4.5.3 No meio antrópico

- caracterização geral do município quanto às condições sociais e econômicas da população, principais atividades econômicas, serviços de infra-estrutura, equipamentos urbanos, sistemas viário e de transportes;
- delimitação, em escala adequada, das áreas de expansão urbana, industrial e turística e dos principais usos do solo: residencial, comercial, industrial, de recreação, turístico, agrícola, pecuária e atividades extrativas, bem como dos equipamentos urbanos e elementos do patrimônio histórico, arqueológico, paisagístico e cultural;
- caracterização social e econômica da população urbana e rural, destacando aquela beneficiada pelo empreendimento;
- taxa de crescimento demográfico e vegetativo da população total, urbana e rural, e projeção para o período de alcance do empreendimento;



- dimensionamento preliminar e caracterização econômica e social da população a ser removida e daquela a ser afetada pela desativação dos locais de disposição de resíduos a céu aberto, bem como indicação dos locais propostos para reassentamento;
- caracterização quantitativa e qualitativa dos resíduos gerados, de origem doméstica, industrial, e de serviços de saúde, assim como a descrição do atual sistema de destinação final;
- caracterização das vias de acesso quanto às condições de pavimentação, conservação, sinalização e tráfego;
- caracterização das condições de saúde da população quanto às principais doenças endêmicas e sua área de incidência.

4.6 Identificação dos impactos ambientais

4.6.1 Identificação e descrição dos prováveis impactos ambientais positivos e negativos; diretos e indiretos; primários e secundários; imediatos, de médio e longo prazos; cíclicos, cumulativos e sinérgicos; locais e regionais; estratégicos, temporários e permanentes; reversíveis e irreversíveis, bem como sua distribuição social, para cada alternativa, nas fases de execução de obras e operação, sobre os meios físico, biótico e antrópico, com ênfase nas seguintes:

a) Na fase de execução de obras

- impactos sobre a população, decorrentes da instalação das obras e das atividades desenvolvidas no canteiro, em especial os incômodos provocados por ruídos, poluição do ar, vibrações sonoras e do solo, e tráfego pesado;
- impactos das interferências das obras nos sistemas de infra-estrutura e nos equipamentos urbanos;
- impactos sobre o lençol freático e a estabilidade dos solos;
- impactos dos movimentos de terra nos corpos d'água, a jusante das obras, especialmente quanto ao assoreamento;
- impactos sociais, econômicos e culturais da desapropriação de imóveis e da remoção da população;
- impactos sociais decorrentes da desativação das áreas de destinação final de resíduos a céu aberto.

b) Na fase de operação

- impactos sobre as condições de saúde da população atendida;
- impactos na qualidade da água do corpo receptor;
- impactos na qualidade da água do lençol freático decorrentes dos líquidos percolados;
- impactos sobre a população, principalmente quanto a odores, proliferação de vetores, ruídos e transporte de resíduos;
- impactos da extração de material para recobrimento nas jazidas selecionadas;
- impactos do transporte e disposição final dos resíduos patogênicos originados nos serviços de saúde;
- impactos na paisagem.

4.6.2 Determinação da magnitude e da importância dos impactos, identificando os indicadores de impacto adotados, os critérios, os métodos e as técnicas utilizadas.



4.6.3 Síntese conclusiva dos impactos ambientais mais significativos, positivos e negativos, previstos em cada fase do projeto, incluindo o prognóstico da qualidade ambiental na área de influência, nos casos de adoção do projeto na alternativa selecionada, e na hipótese de sua não implementação, determinando e justificando os horizontes de tempo considerados.

4.7 Estudo e definição de medidas mitigadoras

Deverão ser informadas as medidas, equipamentos ou procedimentos, de natureza preventiva ou corretiva, que serão utilizados para evitar os impactos ambientais negativos sobre os fatores ambientais físicos, bióticos e antrópicos, ou reduzir a sua magnitude, em cada fase do empreendimento, especificando o seu custo e avaliando sua eficiência, com ênfase nas seguintes:

- Medidas de redução das interferências e incômodos das obras na população;
- Medidas de recuperação e recomposição paisagística das áreas de empréstimo e bota-fora, bem como das áreas de jazidas de material de recobrimento;
- Medidas de controle de erosão, recuperação e recomposição paisagística dos taludes e das áreas de disposição final de resíduos a céu aberto que tenham sido desativadas;
- Medidas de minimização dos impactos decorrentes de desapropriação de imóveis e remoção da população;
- Medidas para garantir a qualidade da água no corpo receptor, especialmente as alternativas de tratamento do percolado, avaliando sua eficiência em relação aos padrões de lançamento de efluentes líquidos;
- Medidas de proteção da qualidade da água do lençol freático;
- Medidas e/ou equipamentos para controle de emissões atmosféricas, inclusive odores;
- Medidas para prevenção e controle dos impactos associados à proliferação de vetores;
- Medidas para prevenção de riscos à saúde especialmente decorrentes do acondicionamento, transporte e disposição final de resíduos patogênicos;
- Medidas e/ou dispositivos para prevenção de acidentes, especialmente nos casos de aterros, incluindo faixas de segurança e disciplinamento do uso do solo no entorno do empreendimento;
- Medidas para redução dos impactos na paisagem.

4.8 Plano de acompanhamento e monitoramento

Deverão ser apresentados os planos de acompanhamento e monitoramento dos impactos e medidas mitigadoras, incluindo, no mínimo:

- Acompanhamento fotográfico periódico do empreendimento, durante a fase de execução de obras, indicando as condições do canteiro, do corpo receptor e da área de entorno;
- Acompanhamento fotográfico periódico dos projetos de recuperação e recomposição paisagística dos taludes e das áreas de empréstimo e bota-fora;
- Acompanhamento dos programas de desapropriação de imóveis, remoção e reassentamento da população;
- Acompanhamento dos programas de minimização dos impactos provocados pela desativação de áreas de disposição final de resíduos a céu aberto;
- Monitoramento da qualidade da água do lençol freático quanto a coliformes totais e DQO;



- Monitoramento da qualidade do corpo receptor quanto aos seguintes parâmetros: pH, OD, DQO e turbidez.

5. PREPARAÇÃO DO RIMA

Preparação do RIMA, consubstanciando, de forma objetiva e sintética, os resultados do estudo de impacto ambiental, em linguagem corrente e acessível a leigos, contendo, no mínimo:

- Descrição sucinta do projeto e suas alternativas, nas fases de execução de obras e operação, ilustrada por desenhos, mapas, gráficos e demais técnicas de comunicação visual adequadas;
- Justificativas técnicas, econômicas e ambientais do projeto e da escolha adotada;
- Indicação da compatibilidade do projeto com os planos, programas e projetos setoriais existentes e projetados para a área de influência;
- Síntese do diagnóstico ambiental da área de influência;
- Descrição dos principais impactos prováveis, positivos e negativos, identificados nas fases de execução de obras e operação do sistema;
- Caracterização sucinta da qualidade ambiental futura na área de influência, para cada alternativa considerada;
- Descrição das medidas mitigadoras e sua eficiência, relacionando os impactos que não poderão ser evitados ou mitigados;
- Plano de acompanhamento e monitoragem dos impactos;
- Equipe técnica, seus currículos, e respectivas assinaturas e ART's.