



TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE EIA-RIMA – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS

1. INTRODUÇÃO

Este Termo de Referência visa orientar a elaboração de EIA-RIMA – Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental a serem apresentados, em 05 (cinco) vias, pelos empreendedores ao NATURATINS, com vistas à complementação das informações técnicas e ambientais nos processos de licenciamento de Sistemas de Tratamento de Esgotos Sanitários (Grande Porte), que se enquadram na Resolução CONAMA 005/88 e no Anexo V da Resolução COEMA-TO n.º 006/2004. Para efeito deste termo de referência são considerados sistemas de esgotos sanitários: coletores-tronco, interceptores, emissários, estações elevatórias, estações de tratamento de esgotos (ETE's) e demais formas de tratamento e disposição final de esgotos sanitários.

O EIA e seu respectivo RIMA deverão ser elaborados por equipe técnica multidisciplinar devidamente habilitada, devendo constar nos respectivos documentos - nome, assinatura, registro no respectivo Conselho Profissional e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cada profissional. Este estudo ambiental deverá conter as informações obtidas a partir de levantamentos e/ou estudos realizados para elaboração do projeto do sistema de tratamento de esgoto sanitário objeto do licenciamento.

Dependendo das características técnicas, ambientais e locais do empreendimento, o NATURATINS poderá solicitar as informações complementares que julgar necessárias para avaliação da proposta, bem como dispensar do atendimento às exigências constantes deste documento que, a seu critério, não sejam aplicáveis.

2 - DEFINIÇÕES

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) - Constitui-se no 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) - É o 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 Monitoramento 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.

3 - DIRETRIZES GERAIS:

3.1 - O EIA deverá analisar todas as alternativas de concepção, de localização, tecnológicas, de traçado 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.

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 CNPJ;
- Nome, endereço, telefone, fax e e-mail do responsável pelo empreendimento;
- Nome, endereço, telefone, fax e e-mail do responsável pelo licenciamento.

4.2 - Caracterização Empreendimento:

4.2.1 - Apresentação dos objetivos ambientais e sociais do projeto, bem como sua compatibilização com os sistemas de esgotos sanitários 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 Esgotos Sanitários).

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, de traçado, tecnológicas e construtivas estudadas, justificando a alternativa escolhida e os parâmetros de projeto adotados, sob os aspectos técnicos, econômicos e ambientais, 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;
- Os setores, zonas ou bairros beneficiados pelo empreendimento;
- Os corpos d'água e seus usos;
- 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;
- Área prevista para futura implantação da ETE, com uma descrição de sua utilização atual e o planejamento para sua transformação em área de utilidade pública;
- Estimativa dos custos de implantação;
- Nos casos de ETE's apresentar ainda:
 - Origem dos esgotos a serem tratados justificando o tratamento conjunto dos efluentes e caracterizando-os quanto à vazão e aos seguintes parâmetros: pH, temperatura, DBO, sólidos em suspensão e óleos e graxas. As contribuições adicionais a ETE só poderão ser feitas com apresentação de documento de anuência prévia do órgão responsável pela operação da ETE;
- Localização, dimensionamento preliminar, caracterização, armazenamento, transporte e disposição final do lodo e demais resíduos gerados nas unidades de tratamento;
- Especificação, quantidade e local de armazenamento dos produtos químicos utilizados para tratamento de esgotos.

4.3.3 Deverão ser apresentadas, no mínimo, as seguintes representações gráficas do sistema, em escala adequada:

- Layout das unidades indicando a distribuição das áreas destinadas às diferentes unidades e componentes do sistema, inclusive pátios de serviços e manobras, faixas de proteção, pontos de geração, armazenamento e disposição final de resíduos, etc;
- Localização das áreas previstas para ampliação ou implantação de unidades complementares ao sistema;
- Nos casos de emissário, o traçado básico indicando a faixa de domínio e as possíveis interferências com sistemas viários e cursos d'água.

4.3.4 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 nas escavações, nos movimentos de terra, no assentamento de tubulações, etc;
- Origem e estimativa da mão de obra empregada;
- Localização e caracterização das áreas de empréstimo e bota-fora.

4.3.5 Deverão ser apresentadas, no mínimo, as seguintes informações sobre a etapa de operação:

- Período de pré-operação;
- Procedimentos operacionais da unidade de destinação final do lodo e resíduos gerados;
- Procedimentos operacionais, regime de funcionamento e programas de manutenção;
- Qualificação e estimativa da 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, 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 - Meio Físico:

- Usos da água nos corpos receptores, em especial a jusante do ponto de lançamento dos efluentes;
- Considerar, quando for o caso, a capacidade de autodepuração do corpo receptor;
- Caracterização da qualidade do corpo receptor, a jusante e a montante do empreendimento, quanto às vazões máximas, médias e mínimas e aos parâmetros físico-químicos: temperatura, pH, OD, sólidos em suspensão, óleos e graxas, coliformes fecais e totais;
- Caracterização do clima, indicando as temperaturas máximas, médias e mínimas, os índices pluviométricos, a velocidade e direção predominante dos ventos;
- Caracterização geológica e pedológica, especialmente quanto à susceptibilidade à erosão.
- Nos casos de ETE apresentar a caracterização do corpo receptor dos efluentes, a jusante e a montante do ponto de lançamento, no mínimo, quanto



aos seguintes parâmetros, nas condições mais desfavoráveis: vazões máxima, média e mínima, pH, temperatura, OD, DBO, DQO e sólidos em suspensão;

- Nos casos de sistemas de lagoas, deverá ainda ser apresentado a variação do nível do lençol freático na área de influência imediata, e a qualidade da água, no mínimo, quanto aos seguintes parâmetros: pH, DBO, condutividade, coliformes fecais e totais.

4.5.2 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 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 econômica e social 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, bem como indicação dos locais propostos para reassentamento;
- Identificação em planta, das interferências do projeto com sistemas viários e de transportes, linhas de transmissão de energia, oleodutos, gasodutos, minerodutos, locais de disposição final de resíduos urbanos, etc;
- Levantamento, localização e caracterização das fontes de poluição hídrica, de origem doméstica e industrial, e sua contribuição relativa para a poluição dos corpos d'água;
- 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 infraestrutura e nos equipamentos urbanos;
 - Impactos dos movimentos de terra sobre o lençol freático, a estabilidade dos solos e as fundações das edificações vizinhas às obras;
 - Impactos dos movimentos de terra nos corpos d'água, a jusante das obras, principalmente quanto ao assoreamento;
 - Impactos sociais, econômicos e culturais da desapropriação de imóveis e da remoção da população.

- b) Na fase de operação:
 - Impactos sobre as condições de saúde da população atendida;
 - Impactos na qualidade da água do corpo receptor causados pelo lançamento final dos efluentes;
 - Impactos sobre a população e os sistemas viários, principalmente nos casos de lagoas, elevatórias e ETE's, em especial quanto a odores, ruídos e transporte dos resíduos gerados;
 - Impactos do armazenamento, transporte e disposição final do lodo e demais resíduos gerados;
 - Impactos na paisagem, principalmente nos casos de lagoas, elevatórias e ETE's.

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;
- Medidas de controle de erosão, estabilização e recuperação paisagística dos taludes;
- Medidas para minimização dos impactos decorrentes da desapropriação de imóveis e remoção da população;
- Medida e/ou dispositivos para garantir o atendimento aos padrões de qualidade da água estabelecidos na Resolução CONAMA n.º 020/1986, para o corpo receptor a jusante do ponto de lançamento dos efluentes de ETE's;
- Medidas de controle decorrente do armazenamento, transporte e disposição final do lodo e demais resíduos gerados nas ETE's;
- Medidas de controle da erosão no ponto de lançamento final dos efluentes;
- Medidas, dispositivos, ou equipamentos para controle dos odores, especialmente nos casos de estações elevatórias e ETE's;
- Medidas e/ou dispositivos para prevenção de acidentes, especialmente nos casos de ETE's e lagoas, incluindo faixas de segurança e disciplinamento do uso do solo no entorno do empreendimento;
- Medidas para redução dos impactos na paisagem, principalmente nos casos de estações elevatórias, lagoas e ETE's.

4.8 - Planos 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;
- Monitoramento da qualidade da água do corpo receptor a montante e a jusante do ponto de lançamento dos efluentes das ETE's, no mínimo, quanto aos seguintes



- parâmetros: pH, temperatura, turbidez, OD, DBO, óleos e graxas, sólidos em suspensão, coliformes totais e fecais;
- Monitoramento da Qualidade da água do lençol freático através de piezômetros (a montante e a jusante do seu sentido de escoamento), para os casos de ETE's com lagoas de estabilização e/ou que realizem disposição final no solo.
 - Acompanhamento dos impactos nas condições de saúde da população atendida pelo empreendimento.

4.9 - Referências Bibliográficas.

ROTEIRO PARA PREPARAÇÃO DO RIMA

O RIMA – Relatório de Impacto Ambiental deverá ter, consubstanciado, 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, bem como com a hipótese de sua não realização;
- Descrição das medidas mitigadoras e sua eficiência, relacionando os impactos que não poderão ser evitados ou mitigados e o grau de alteração esperado;
- Plano de acompanhamento e monitoramento dos impactos;
- Recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral).
- Equipe técnica com respectivas assinaturas e ART's.



Observações Complementares:

- a) O EIA e o RIMA deverão ser apresentados obedecendo às diretrizes constantes deste formato em 03 (três) vias, em formato A-4, obedecendo às diretrizes constantes deste documento. As ilustrações, mapas, cartas, plantas e desenhos que não puderem ser apresentados desta forma deverão constituir um volume anexo.
- b) Todas as ilustrações, cartas, plantas, desenhos, mapas e fotografias deverão ser perfeitamente legíveis em todas as cópias do EIA e do RIMA.
- c) Correrão por conta do proponente do projeto todos os custos e despesas referentes à 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.
- d) O NATURATINS encaminhará cópia do RIMA aos órgãos públicos que tiverem relação com o projeto, informando e orientando quanto ao prazo para manifestação.
- e) O RIMA será acessível ao público, permanecendo cópia no NATURATINS e Prefeitura do município diretamente afetado pelo empreendimento.
- f) O prazo máximo de análise dos presentes estudos e demais documentos apensados ao processo de licenciamento ambiental será de 12 (doze) meses, conforme estabelecido no Anexo II da Resolução COEMA 006/2004, contados a partir de sua formalização no Setor de Protocolo, salvo pela entrega de documentação incompleta ou situações imprevisíveis, onde o prazo de contagem será suspenso após a comunicação oficial ao interessado.
- g) Todos os projetos deverão estar assinados pelos responsáveis técnicos cadastrados no NATURATINS e interessado, devendo os mesmos estar registrados no CREA-TO com cópia das ART's, para protocolo no NATURATINS.
- h) A qualquer momento da análise técnica do projeto o NATURATINS poderá solicitar outras informações, caso sejam necessárias.
- i) O prazo de validade das licenças ambientais a serem emitidas pelo NATURATINS estará vinculado ao previsto no Anexo III da Resolução COEMA n.º 006/2004.
- j) A implantação do empreendimento somente poderá ocorrer após a emissão da Licença de Instalação (LI) pelo NATURATINS.
- k) Os empreendimentos, obras ou atividades já implantadas, sem a devida regularização ambiental, estão sujeitos aos procedimentos e rotinas de controle ambiental estabelecidos na Resolução COEMA 006/2004.