

**FORMATO PARA APRESENTAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E
RESPECTIVO RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) DE
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

EIA/RIMA - SAN001

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, e à Deliberação Normativa COPAM 007/94, a serem apresentados pelos empreendedores à Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM, para instruir os processos de licenciamento de sistema de abastecimento de água. Para efeito deste formato são considerados sistemas de abastecimento de água: sistemas de captação, adução e estação de tratamento de água (ETA).

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 pela FEAM.

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, currículo, assinatura, registro no respectivo Conselho Profissional, e a 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.

2.6 A FEAM encaminhará cópia do RIMA aos órgãos públicos que tiverem relação com o projeto, informando e orientando quanto ao prazo para manifestação.

2.7 O RIMA será acessível ao público, permanecendo cópia na FEAM.

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 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 abastecimento de água 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 Abastecimento de Água).

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 mananciais, inclusive os subterrâneos, de concepção de traçado, 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

EIA/RIMA - SAN001

4.3.1 Deverá ser apresentada a localização do projeto, em escala adequada, indicando, na área de influência direta e, nos projetos de sistemas de captação, na Área de Proteção do Manancial:

- 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;
- estimativa dos custos de implantação;
- nos casos de barragens para captação apresentar ainda:
 - área de inundação;
 - cotas máximas e mínimas;
 - vazão do vertedouro;
 - vazão remanescente no curso d'água a jusante da barragem;
 - programa de remoção da vegetação na área a ser inundada;
 - estimativa de vida útil do reservatório;
- nos casos de ETAs apresentar ainda:
 - localização, dimensionamento, sistema de coleta e disposição final dos resíduos da ETA;
 - especificação, quantidade e local de armazenamento dos produtos químicos utilizados para o tratamento da água.

4.3.3 Deverá ser apresentada caracterização e justificativa da escolha do manancial selecionado, em relação aos seguintes aspectos:

- condições de roteção do manancial, especialmente quanto à cobertura vegetal e pressão de ocupação urbana;
- características físico-químicas e bacteriológicas do manancial;
- vazões máxima, média e mínima, obtidas a partir de séries históricas, sempre que possível, nos casos de mananciais superficiais;
- vazões de exploração e características hidrodinâmicas dos aquíferos, indicando a zona de influência dos poços e a profundidade do nível dinâmico do aquífero e das câmaras de bombeamento, nos casos de mananciais subterrâneos.

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 pátios de serviços e manobras, faixas de proteção, pontos de geração, armazenamento e estinação final de resíduos, etc;
- localização das áreas previstas para ampliação e implantação de unidades complementares ao sistema, etc;
- detalhes das estruturas de captação;
- traçado dos sistemas de adução indicando a faixa de domínio e as possíveis interferências com sistemas viários, cursos d'água e com outros sistemas ou equipamentos urbanos.

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

EIA/RIMA - SAN001

- 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.

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

- vazão, frequência e duração estimada das descargas de fundo dos reservatórios de barragens;
- procedimentos e frequência das operações de descarga das adutoras;
- procedimentos operacionais da unidade de destinação final dos resíduos gerados na ETA;
- procedimentos operacionais 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, incluindo, nos casos de sistemas de captação, a Área de Proteção do Manancial.

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

- localização e caracterização da qualidade dos mananciais selecionados quanto aos seguintes parâmetros: pH, temperatura, oxigênio dissolvido (OD), DBO, turbidez, coliformes fecais e totais;
- usos da água nos cursos d' água, em especial a montante do ponto de captação;
- caracterização do clima, indicando as temperaturas máximas, mínimas e médias, os índices pluviométricos, a velocidade e a direção predominante dos ventos;
- caracterização geológica e pedológica, especialmente quanto à susceptibilidade à erosão.

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, sistema 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;
- levantamento, localização e caracterização das fontes de poluição do manancial, de origem doméstica e industrial;
- 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;
- 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; locais e regionais; imediatos, de médio e longo prazos; estratégicos, temporários e permanentes; cíclicos, cumulativos, e sinérgicos; 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 nos 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 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 de população.

b) Na fase de operação

- impactos sobre as condições de saúde da população atendida;
- impactos no comportamento hidráulico do corpo d' água;
- impactos sobre o nível do lençol freático na zona de influência direta da captação, nos casos de mananciais subterrâneos;
- impactos das restrições de uso a montante da captação;
- impactos das operações de descarga das adutoras;
- impactos das descargas de fundo dos reservatórios de barragens;
- impactos da operação das unidades de destinação final dos resíduos gerados nas ETAS;
- impactos na paisagem, principalmente nos casos de reservatórios de barragens e ETAs.

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;

EIA/RIMA - SAN001

- medidas para minimização dos impactos decorrentes da desapropriação de imóveis e remoção da população;
- medidas e/ou dispositivos para garantir a vazão mínima do manancial, a jusante do ponto de captação;
- medidas de redução dos impactos gerados pelas descargas das adutoras;
- medidas de controle dos impactos gerados pelas descargas de fundo dos reservatórios de barragens;
- medidas de controle decorrentes dos resíduos gerados nas ETAs;
- medidas e/ou dispositivos para prevenção de acidentes, especialmente nos casos de barragens e ETAs, incluindo faixas de segurança e disciplinamento do uso do solo no entorno do empreendimento;
- medidas de redução dos impactos na paisagem, principalmente nos casos de barragens e ETAs.

4.8 Plano de acompanhamento e monitoragem

Deverão ser apresentados os planos de acompanhamento e monitoragem 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 os taludes, e das áreas de empréstimo e bota-fora;
- acompanhamento dos programas de desapropriação de imóveis, remoção e reassentamento da população;
- monitoragem da vazão do manancial a jusante do ponto de captação;
- monitoragem do nível do lençol freático na zona de influência direta da captação, nos casos de mananciais subterrâneos;
- monitoragem do sistema de tratamento e disposição final dos resíduos gerados nas ETAs;
- monitoragem da qualidade da água do corpo receptor dos resíduos da ETA, a jusante do ponto de lançamento;
- acompanhamento dos impactos nas condições de saúde da população atendida pelo empreendimento.

5. ROTEIRO PARA 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 ARTs.