



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

INSTRUÇÃO TÉCNICA DILAM Nº 02 /2010

INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E SEU RESPECTIVO RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) PARA A IMPLANTAÇÃO DE PEQUENA CENTRAL HIDRELÉTRICA DENOMINADA PCH BOA VISTA DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA ENERGISA SOLUÇÕES S.A, LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO ALTO

Esta Instrução Técnica atende ao que determina a Resolução CONAMA nº 001/86, a Lei Estadual nº 1.356/88 e a Diretriz da FEEMA DZ-041.R-13 – Diretriz para Implementação do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, aprovada pela Deliberação CECA 3.667/97.

1. OBJETIVO

Esta instrução tem como objetivo orientar a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, para instalação de Pequena Central Hidrelétrica – PCH BOA VISTA, no município de São Sebastião do Alto, como consta do processo E-07/502760/09.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 O INEA E A ENERGISA SOLUÇÕES S.A, independente das publicações previstas em lei, informarão aos interessados do pedido de licenciamento, das características do empreendimento e suas prováveis interferências no meio ambiente, assim como dos prazos concedidos para a elaboração e apresentação do EIA e seu respectivo RIMA, de acordo com a NA-042.R-9 - "Pedido, Recebimento e Análise de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)".

2.2. O Estudo de Impacto Ambiental – EIA e o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA deverão ser apresentado em 04 (quatro) vias, formato A-4 e em meio magnético respectivamente, obedecendo às orientações contidas nesta Instrução Técnica, firmadas pelo coordenador e pelos profissionais que participaram de sua elaboração.

2.3. O empreendedor, após o aceite do , encaminhará uma cópia do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e de uma cópia do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, em formato A-4, para os seguintes locais:

- Prefeitura Municipal de São Sebastião do Alto;
- Câmara Municipal de São Sebastião do Alto;



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

- Prefeitura Municipal de Santa Maria Madalena;
- Câmara Municipal de Santa Maria Madalena;
- Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro;
- Ministério Público Federal;
- Instituto Chico Mendes – ICM-Bio;
- Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN
- Comissão de Controle Ambiental e da Defesa Civil da Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro – ALERJ;
- Comissão Estadual de Controle Ambiental – CECA;

2.3.1. O empreendedor deverá entregar uma versão simplificada do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, em meio digital, para publicação na homepage do INEA.

2.4. O Estudo de Impacto Ambiental – EIA e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, serão acessíveis ao público, permanecendo as cópias à disposição dos interessados na Biblioteca do INEA, na Prefeitura Municipal de São Sebastião do Alto e na Câmara São Sebastião do Alto.

3. CRITÉRIOS DE ELABORAÇÃO

A definição dos termos técnicos empregados nesta Instrução Técnica está contida no item 2 da Diretriz da FEEMA, DZ – 041 R.13 – Diretriz para a Implantação do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA.

3.1. O Estudo de Impacto Ambiental – EIA deverá contemplar alternativas tecnológicas, construtivas e locacionais, inclusive àquela de sua não realização. Deve estar claramente identificada a alternativa escolhida pelo empreendedor, com sua respectiva justificativa técnica.

3.2. Os impactos ambientais gerados sobre a área de influência deverão ser pesquisados nas fases de planejamento, implantação, operação e desativação do empreendimento.

3.3. A compatibilidade do empreendimento com políticas setoriais, os planos e programas de ação federal, estadual e municipal, propostos ou em execução deverá ser analisada na área de influência, notadamente sua consonância com o Zoneamento Municipal de São Sebastião do Alto e Santa Maria Madalena.

3.4. O Estudo de Impacto Ambiental – EIA deverá atender aos dispositivos legais em vigor referentes ao uso e à proteção dos recursos ambientais.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

3.5. O Estudo de Impacto Ambiental – EIA deverá ser elaborado tendo como base de referência os seguintes tópicos:

3.5.1. Situação do empreendimento no planejamento do setor elétrico para o Estado do Rio de Janeiro, considerando as previsões de necessidade de expansão da capacidade de geração;

3.5.2. Definição e justificativa dos limites geográficos da área de influência do projeto, a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, com mapeamento em escala adequada, considerando a proximidade com as áreas protegidas por legislação específica e a bacia hidrográfica como unidade territorial de ordenamento e gerenciamento de recursos hídricos.

3.5.3. Descrição do projeto e suas alternativas;

Apresentação dos objetivos, das justificativas, dos dados econômicos e financeiros, dos cronogramas, das ações a serem executadas e de dados técnicos ilustrados por mapas, plantas diagramas e quadros incluindo:

- Dados sobre a execução das obras, contemplando no mínimo:

- Limpeza e preparação do terreno, remoção da vegetação, terraplanagem, movimentos de terra;
- Canteiro de obras: descrição, lay-out, localização, infra-estrutura, incluindo memorial descritivo, justificativas e critérios de dimensionamento, cronograma de desativação;
- Mão de obra utilizada nas fases de construção;
- Origem, tipos e estocagem dos materiais de empréstimo, incluindo jazidas e local de bota-fora se necessário;
- Equipamentos e técnicas construtivas;
- Sistema de drenagem pluvial: traçado e rede de drenagem e pontos de lançamento;
- Fornecimento de energia;
- Previsão de tráfego de veículos;
- Plano de sinalização para o tráfego nos acessos principais;
- Plano Acompanhamento de Construção - PAC, contemplando os aspectos ambientais passíveis de controle e monitoramento.

- Detalhamento do projeto, contemplando no mínimo:

- Localização do projeto;
- Situação da hidrografia local;



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

- Projeto Básico;
- Potência Instalada;
- Energia firme;
- Quantidade e tipo das unidades geradoras;
- Características básicas das estruturas;
- Vazões médias, máximas e mínimas históricas no local do barramento;
- Quedas bruta e líquida;
- Área inundada pelo reservatório;
- Profundidade média do reservatório;
- Volume útil e total do reservatório;
- Níveis d'água de operação do reservatório (máximo e mínimo);
- Cronograma de obras e de investimentos

- Dados durante a operação da Usina

- Procedimentos operacionais;
- Procedimentos de inspeção;
- Procedimentos de monitoramento;
- Origem, quantificação e qualificação da mão-de-obra.

3.5.4. Representações Gráficas

As coordenadas geográficas, para fins de georreferenciamento, devem ser obrigatoriamente informadas no Sistema de Projeção UTM – Fuso 23 com elipsóide de referência SAD-69. Esta elipsóide define os referenciais altimétricos e planimétricos, segundo o Sistema Geodésico Brasileiro, conforme estabelecido nas “Especificações e Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos – IBGE – 1983”.

- Localização e situação do projeto (planta planialtimétrica em escala 1:5000 ou aquela que melhor se adequar para caracterizar cartograficamente o empreendimento).
- Equipamentos de infra-estrutura do canteiro de obras e do projeto;
- Vias de circulação;
- Áreas de domínio público e Unidades de Conservação;
- Cobertura vegetal:
 - apresentar imagem de satélite que possibilite a identificação do remanescente da área do empreendimento;
 - apresentar em planta, o(s) polígono(s) do(s) remanescente(s) (com os vértices georreferenciados) que possibilitem a localização na área do empreendimento;
- Corpos d'água, inclusive áreas de inundação;



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

- Hidrografia, inclusive área de inundação; apresentar os mesmos em formato "shape file" (.shp)

3.6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.6.1. Meio Físico

- Caracterizar a geologia, geomorfologia, formação e tipos de solo, presença de minerais solúveis, de falhas geológicas e de outros condicionantes que influenciem os processos erosivos, a estabilidade do reservatório e dos taludes e as características físicas e químicas das águas;
- Caracterizar a morfologia, declividade, relevo, e topografia do terreno; (a caracterização deve contemplar toda a área de influência do empreendimento, incluindo a área do trecho de vazão reduzida, caso esta seja a alternativa selecionada);
- Apresentar os levantamentos topobatimétricos, ao longo do reservatório e do estirão de jusante. As seções topobatimétricas mencionadas deverão ser apresentadas em planta (devem ser mencionadas as coordenadas geográficas das mesmas) e em arquivo excel (.xls);
- Apresentar a série de vazões máxima, mínima e média mensais das estações fluviométricas instaladas no local, com suas respectivas coordenadas de localização e curva chave.
- Caracterizar a morfologia, declividade, relevo, e topografia do terreno;
- Destacar processos erosivos e de sedimentação, estabilização dos solos, encharcamento;
- Caracterizar o clima, contemplando a análise dos seguintes parâmetros: pressão atmosférica, precipitação pluviométrica, temperatura do ar, umidade relativa do ar, radiação solar, incluindo comentários, gráficos, resultados, de cada parâmetro considerado;
- Caracterizar a qualidade da água, estimando as cargas de nutrientes afluentes ao futuro reservatório com vistas ao prognóstico das condições tróficas do mesmo.

3.6.2. Meio Biótico

- Apresentar a caracterização da vegetação na área de influência direta e indireta do empreendimento contendo o mapeamento georeferenciado da cobertura vegetal;
- Enquadramento legal das comunidades vegetais presentes na AID, de acordo com a legislação específica, em especial a Lei Federal nº 11.428/06, em consonância com as Resoluções CONAMA nos 10/93, 06/94 e 303/02;



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

- Lista de espécies com destaque das espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor econômico e científico, endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção;
- Quantificação, por tipologia encontrada, da vegetação a ser removida.
- Apresentar a caracterização da vegetação existente na ADA incluindo as formações florestais em seus diferentes estágios de regeneração. Para áreas secundárias em estágio inicial de regeneração: inventário amostral 10% de erro amostral e 90% de probabilidade. Para áreas secundárias com estágios médio e/ou avançado de regeneração: inventário 100%(censo);
- Identificação, descrição e realização do mapeamento georeferenciado das áreas de preservação permanentes (APPs), com informações sobre possíveis alterações em função da implantação do empreendimento, das unidades de conservação e áreas protegidas por legislação especial.
- Apresentar a caracterização da fauna silvestre nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento, em nichos de vegetação e corredores, em unidades de conservação ou em áreas especialmente protegidas por lei.
- Na AID apresentar a lista das espécies da fauna nativas, exóticas, indicadoras da qualidade ambiental, de importância comercial e/ou científica, endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção e migratórias;
- Avaliação da interferência do empreendimento na fauna da região, especialmente na ictiofauna, considerando a distribuição e diversidade das espécies identificadas no item anterior, abordando a perda de fontes de alimentação, locais de desova, de reprodução e criadouros existentes.
Obs.É necessária a autorização prévia do IBAMA para a coleta, captura e transporte de espécimes da fauna silvestre, para o levantamento de fauna.

3.6.3. Meio Sócio Econômico

- Indicar o uso dos recursos ambientais na área a ser alagada e na área de influência do empreendimento;
- Levantar a ocupação e uso do solo – processo de ocupação, distribuição das atividades, densidade, sistema viário, valor da terra, estrutura fundiária, evolução do uso (áreas de conflito e grandes áreas institucionais);
- Levantar os equipamentos urbanos e comunitários – logradouros, abastecimento de água para suprimento local e regional, coleta e disposição de esgotos, coleta e disposição de lixo, equipamentos de saúde, educação, comércio, segurança, lazer
- Levantar oferta de meios de transporte, sistema de telecomunicações e de energia elétrica;
- Levantar sítios e monumentos arqueológicos, culturais, cênicos e históricos;
- Caracterização e avaliação da situação atual do patrimônio arqueológico da área de estudo, conforme a portaria nº230, de 17/12/2002 do IPHAN.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

- Levantar possível existência de comunidades indígenas nas áreas de influência do projeto;
- Identificar a organização social – forças e tensões sociais, grupos e movimentos comunitários, lideranças, forças políticas e sindicais, associações civis, organizações não governamentais;
- Levantar empregos diretos e indiretos na área de influência e sua qualificação (por setor e faixa de renda).

4. Análise dos Impactos Ambientais

4.1. Identificação, medição e valoração dos impactos ambientais positivos e negativos; diretos e indiretos; locais, regionais, e estratégicos; imediatos, a médio e longo prazos; temporários, permanentes e cíclicos, reversíveis e irreversíveis, das ações do projeto e suas alternativas nas etapas de construção e operação, destacando os impactos a serem pesquisados em profundidade e justificando a os demais, com ênfase especial:

- 4.1.1.** Nos processos de erosão, sedimentação e assoreamento, tanto a montante como a jusante da barragem e no reservatório;
- 4.1.2.** Na estabilidade do solo e do subsolo;
- 4.1.3.** Na qualidade da água;
- 4.1.4.** Na estratificação térmica do reservatório e seus efeitos na qualidade da água;
- 4.1.5.** Na alteração dos parâmetros físico-químicos e biológicos da água do reservatório, inclusive nutrientes;
- 4.1.6.** Na paisagem;
- 4.1.7.** Na cobertura vegetal existente, com ênfase na representativa de Mata Atlântica;
- 4.1.8.** Na cobertura vegetal existente a jusante da barragem, com ênfase no trecho de vazão reduzida, caso seja esta a alternativa escolhida;
- 4.1.9.** Nas alterações sobre a flora aquática (em especial para as macrófitas aquáticas);
- 4.1.10.** Nas áreas de preservação permanente;
- 4.1.11.** Na fauna, em especial na fauna aquática;
- 4.1.12.** Na modificação do uso do solo;
- 4.1.13.** Na população: alteração nas atividades econômicas etc.;
- 4.1.14.** Nos riscos potenciais, ações, equipamentos de prevenção de acidentes nas fases de construção e operação;

4.2 Deverá se apresentada uma matriz síntese de impactos que permita a identificação dos elementos necessários à aplicação da metodologia de gradação de impactos ambientais, de acordo com o estabelecido na Deliberação CECA, Nº 4.888, de 02.10.07.

4.3 Previsão da magnitude (definição no capítulo 2 da DZ – 041 R.13), considerando graus de intensidade de duração e a importância dos impactos identificados, especificando indicadores de impacto, critérios, métodos e técnicas de previsão utilizadas;



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

4.4 Atribuição do grau de importância dos impactos (ver definição no capítulo 2 da DZ 041 R 13), em relação ao fator ambiental afetado e aos demais, bem como a relação à relevância conferida a cada um deles pelos grupos sociais afetados;

4.5 Prognóstico da qualidade ambiental de influência, nos casos de adoção do projeto e suas alternativas e na hipótese de sua não implantação determinando e justificando os horizontes de tempo considerados;

4.7 Definição das medidas mitigadoras, para cada um dos impactos analisados, avaliando sua eficiência e o atendimento aos padrões ambientais, plano de emergência, plano de recuperação da área no caso de acidentes e justificativa dos impactos que não podem ser evitados ou mitigados, considerando a adoção de medidas compensatórias. A viabilidade do empreendimento do ponto de vista ambiental deverá ser avaliada em função dos impactos identificados, considerando as medidas mitigadoras e em último caso as compensatórias.

4.9.Elaboração de Programa de Gestão Ambiental para o empreendimento, indicando os fatores ambientais e parâmetros a serem considerados, acompanhados dos respectivos cronogramas de investimento e execução.

4.10 Elaboração de proposta de acompanhamento e de monitoração dos impactos, indicando os fatores ambientais e parâmetros a serem considerados nas fases de implantação e de operação incluindo a definição dos locais a serem monitorados, parâmetros, frequência, indicadores e técnicas de medição acompanhados dos respectivos cronogramas de investimento e execução.

4.11. Indicação da bibliografia consultada e das fontes de dados e informações;

4.12 Indicação do coordenador e relação dos responsáveis pelo estudo, acompanhada das respectivas qualificações, currículos, assinaturas e registros;

4.13 Apresentação da cópia do comprovante de inscrição no “Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental” da equipe multidisciplinar responsável pela elaboração do estudo de impacto ambiental. (Lei nº. 6938 Art. 17 incisos I);

4.14 Elaboração do Relatório de Impacto Ambiental - RIMA consolidado de forma objetiva e facilmente compreensível, consubstanciando os resultados do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, segundo critérios e orientações contidas no item 5.4.8 da DZ –041 R 13.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

Grupo de Trabalho responsável pela elaboração da Instrução Técnica

SILVIA CARNEIRO FERREIRA DOS SANTOS
Analista Ambiental/Bióloga, matrícula 27/1561-9

DENISE FLORES LIMA
Analista Ambiental/ Bióloga, matrícula nº. 27/1301

VLAMIR FORTES DE AZEVEDO
Engenheiro Agrônomo, matrícula nº 390466-1

MAURO MEDEIROS DE CARVALHO JUNIOR
Eng. Ambiental, matrícula 390425-7

DYRTON BELLAS DA SILVA
Analista Ambiental/Químico, matrícula nº 27/1084-2