



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
Instituto Estadual do Ambiente

INSTRUÇÃO TÉCNICA CEAM Nº 18/2012 (RETIFICADA)

**INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA ELABORAÇÃO
DE ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA E
SEU RESPECTIVO RELATÓRIO DE IMPACTO
AMBIENTAL – RIMA PARA ANÁLISE DA
VIABILIDADE AMBIENTAL DA IMPLANTAÇÃO
DA BARRAGEM NO RIO GUAPI-AÇU COM
VISTAS À AMPLIAÇÃO DA OFERTA DE ÁGUA
PARA A REGIÃO DO CONLESTE
FLUMINENSE, LOCALIZADO NO MUNICÍPIO
DE CACHOEIRAS DE MACACU.**

1. OBJETIVO

Esta instrução tem como objetivo orientar a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, para análise da viabilidade ambiental da implantação da barragem no rio Guapi-Açu com vistas à ampliação da oferta de água para a região do Conleste Fluminense, localizada no município de Cachoeiras de Macacu sob a responsabilidade da Secretaria Estadual do Ambiente - SEA, como consta processo E-07/508365/2012.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1. O INEA E A SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE - SEA, independente das publicações previstas em lei, informarão aos interessados o pedido de licenciamento, as 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.

2.2. O Estudo de Impacto Ambiental – EIA e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA deverão ser apresentados ao INEA em 1 (uma) via formato A-4 e 1 (uma) via em meio magnético, em formato PDF, juntamente com quadro de correlação de conteúdo aos itens dessa Instrução Técnica, obedecendo às orientações contidas nesta Instrução Técnica, firmadas pelo coordenador e pelos profissionais que participaram de sua elaboração para ser dado o aceite do EIA/RIMA.

2.3. O empreendedor, após o aceite do INEA, encaminhará 2 (duas) vias formato A-4 e 2 (duas) vias em meio magnético, em formato PDF, do Estudo de Impacto Ambiental - EIA e do Relatório de Impacto Ambiental - RIMA ao INEA e uma cópia em meio digital, juntamente com cópia da notificação de aceite do EIA/RIMA emitida pelo INEA, para os seguintes locais:



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
Instituto Estadual do Ambiente

- 2.3.1. Prefeitura Municipal de Cachoeiras de Macacu;
- 2.3.2. Câmara Municipal de Cachoeiras de Macacu;
- 2.3.3. Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento do Leste Fluminense CONLESTE;
- 2.3.4. Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro – ALERJ;
- 2.3.5. Ministério Público do Estadual - Coordenação de Meio Ambiente do Grupo de Apoio Técnico Especializado (GATE);
- 2.3.6. Ministério Público Federal;
- 2.3.7. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA - Superintendência do Rio de Janeiro;
- 2.3.8. Instituto Chico Mendes de Biodiversidade – ICMBio
- 2.3.9. Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA;
- 2.3.10. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN.
- 2.3.11. Comitê da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara e dos Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá;

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, Rua Fonseca Teles, nº 121/9º andar, São Cristóvão - Rio de Janeiro.

3. DIRETRIZES GERAIS

3.1. O EIA deverá analisar no mínimo duas alternativas locacionais e tecnológicas, justificando a alternativa adotada, levando em consideração a operação do reservatório, atendendo as necessidades hídricas e ecológicas à jusante. Deve ser incluída a opção de sua não realização, sob os pontos de vista técnico, ambiental e econômico.

3.2. Deverão ser pesquisados, para cada alternativa locacional, 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, quando for o caso.

3.3. Deverá ser analisada a compatibilidade do projeto, com as políticas setoriais, os planos e programas de ação federal, estadual e municipal, propostos ou em execução na área de influência, notadamente a consonância com o Plano Diretor e Zoneamento Municipal, anexando a Certidão de Zoneamento, nos termos do Art.10, § 1º da Resolução CONAMA 237/1997;

3.4. Deverá ser analisada a viabilidade do empreendimento, integrando aos demais empreendimentos previstos e existentes na região.

3.5. Todas as representações gráficas deverão ser apresentadas em escala adequada que permitam uma análise clara dos dados plotados (informar a escala utilizada em todas as plantas, mapas ou cartas) e considerar os seguintes itens:

3.5.1. As espacializações das análises deverão estar georreferenciadas em Sistema de projeção UTM (Universal Transversa de Mercator) e *datum* SIRGAS2000;

3.5.2. Os dados geográficos deverão ser apresentados no formato digital SHP



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
Instituto Estadual do Ambiente

(ArcGis). No entanto, também poderão ser aceitos, de forma complementar, arquivos no formato DXF (AutoCad). Ressalta que todos os mapas, plantas e imagens deverão apresentados, também, em formato PDF.

4.ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DO EIA

4.1.Caracterização do empreendedor

- 4.1.1.**Nome, razão social e endereço para correspondência;
- 4.1.2.**Inscrição Estadual e C.N.P.J;
- 4.1.3.**Nome, telefone e endereço eletrônico do responsável pelo empreendimento;
- 4.1.4.**Nome, telefone e endereço eletrônico do responsável técnico pelo licenciamento perante o INEA.

4.2.Descrição do empreendimento

- 4.2.1.**Apresentar os objetivos, as justificativas, os cronogramas e as ações a serem executadas;
- 4.2.2.**Apresentar planta em escala adequada, devidamente georeferenciada com as áreas de utilização, estruturas e edificações previstas, devidamente identificadas em legenda, bem como as vias de circulação internas e de acesso ao local, existentes e projetadas (principal e alternativa), a partir das principais rodovias e/ou ferrovias;
- 4.2.3.**Descrição das ações para limpeza do terreno, remoção da vegetação e movimentos de terra;
- 4.2.4.**Localização e dimensionamento preliminar das atividades a serem desenvolvidas no canteiro de obras (alojamentos, refeitórios, serralheria, depósitos, oficina mecânica, infraestrutura de saneamento e ponto de lançamento de efluentes líquidos);
- 4.2.5.**Demanda e origem de água e energia;
- 4.2.6.**Origem e estimativa da mão de obra empregada;
- 4.2.7.** Previsão de tráfego de veículos na fase de construção;
- 4.2.8.** Sistema de drenagem das águas superficiais que tendam a escoar para a área do empreendimento, bem como das águas que se precipitem diretamente sobre essa área, indicando os pontos de lançamento;
- 4.2.9.**Todas as intervenções hidráulicas previstas (canalização, capeamento, construção de pontes, travessias, etc.);
- 4.2.10.**Informação sobre quais serão os usos e/ou ocupações previstas para o território insular, com vegetação, formadas quando do enchimento do reservatório.
- 4.2.11.** Apresentar plano de contingência tendo em vista a possibilidade de floração de algas potencialmente tóxicas;
- 4.2.12.**Levantamento das possíveis áreas de bota-fora, visando possível desassoreamento do reservatório;
- 4.2.13.** Cronograma da obra;
- 4.2.14.**Custos e investimentos da obra.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
Instituto Estadual do Ambiente

4.3. Diagnóstico Ambiental da Área de Influência.

4.3.1. Definir, justificar e apresentar em mapa, devidamente georreferenciado, os limites da área geográfica a ser direta e indiretamente afetada pelo empreendimento, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza.

4.3.2. Meio Físico

4.3.2.1. Apresentar o levantamento topográfico planialtimétrico, em escala adequada, georreferenciado em planta com coordenadas X (E) / Y (N), sistema de projeção e fuso UTM, datum horizontal SIRGAS2000 e datum vertical IMBITUBA, curvas de nível e referência de nível determinada pelo IBGE, com as seguintes plantas:

4.3.2.1.1. Área do reservatório, com curvas de nível de metro em metro, identificando as cotas do nível d'água máximo operativo normal e do nível máximo maximorum. Deverá ser plotada a rede hidrográfica em escala compatível;

4.3.2.1.2. Levantamento do sítio das obras abrangendo a área necessária para a obra e estruturas complementares (estruturas principais, canteiros, áreas de desvio, ensecadeiras);

4.3.2.1.3. Áreas de empréstimo;

4.3.2.2. Apresentar a caracterização geotécnica no local do barramento através de sondagem à percussão. Identificar em planta os pontos amostrados e apresentar os perfis litológicos individuais das sondagens realizadas;

4.3.2.3. Caracterizar e avaliar o regime hidrológico do rio Guapi-Açú, com o cálculo da vazão máxima da cheia no local da barragem, com tempo de recorrência de 100, 1.000 e 10.000 anos e vazão mínima ($Q_{7,10}$). Deverá ser apresentada a planta de situação e bacia hidrográfica contribuinte;

4.3.2.4. Apresentar cálculo da vida útil do reservatório;

4.3.2.5. Apresentar a curva cota x área x volume do reservatório;

4.3.2.6. Caracterizar a qualidade das águas considerando parâmetros físico-químicos, fitoplactônicos (qualitativo e quantitativo) e dos sedimentos, dos recursos hídricos existentes na área de influencia direta e indireta do empreendimento

4.3.2.7. Caracterizar a qualidade das águas, considerando o uso e ocupação do solo, em especial, se ocorreu o uso de agrotóxicos e fertilizantes na plantação, PCBs e outros resíduos no solo, assim como outras atividades com potencial de contaminação que possa comprometer o futuro reservatório;

4.3.2.8. Apresentar caracterização geológica, geomorfológica e pedológica;

4.3.2.9. Caracterização geomorfológica da área de influência direta do empreendimento incluindo: descrição das formas e compartimentação geomorfológica das áreas de estudo; caracterização e classificação das formas de relevo, quanto à sua gênese; dinâmica dos processos geomorfológicos (ocorrência e/ou propensão de processos erosivos, movimentos de massa, inundações, assoreamentos, etc.);

4.3.2.10. Relatório com histórico das potenciais fontes de contaminação da área pretendida para a implantação do reservatório conforme Norma ABNT NBR 15515-



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
Instituto Estadual do Ambiente

1;

4.3.2.11. Caracterizar a qualidade dos solos e das águas subterrâneas, indicando a possibilidade de contaminação do futuro reservatório, como o uso de agrotóxicos e fertilizantes na plantação, de resíduos no solo, assim como outras atividades com potencial de contaminação;

4.3.2.12. Apresentar caracterização climatológica e condições meteorológicas.

4.3.3. Meio Biótico

4.3.3.1. Apresentar a caracterização da vegetação na área de influência direta e indireta do empreendimento contendo a descrição dos ecossistemas, identificando os tipos de comunidades existentes e as condições em que se encontram;

4.3.3.2 Apresentar o enquadramento legal das comunidades vegetais presentes na ADA, 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 388/07;

4.3.3.3 Apresentar a lista de espécies com destaque das espécies para aquelas indicadoras da qualidade ambiental, de valor econômico e científico, endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção, com base na Instrução Normativa MMA nº 06/2008. Todas as espécies listadas deverão ser apresentadas com nome científico completo. Não serão aceitos indivíduos descritos apenas em nível de gênero.

4.3.3.4 Caso seja comprovada a existência de espécies enquadradas na IN MMA nº 06/2008, o empreendedor deverá apresentar estudo científico, elaborado por instituição de notório saber. Este estudo deverá garantir que a eventual supressão ou transplante de indivíduos da(s) espécie(s) ameaçada(s) de extinção, existente(s) na área a ser suprimida, não acarretará, em qualquer hipótese, em risco à sua sobrevivência, bem como especifique e adote práticas que visem garantir a preservação da(s) mesma(s).

4.3.3.5. Identificação, descrição e realização do mapeamento georreferenciado das áreas de preservação permanente (APPs), unidades de conservação e áreas protegidas por legislação especial;

4.3.3.6 Realizar inventário florestal para a área de interferência do empreendimento, observando ao estabelecido nas Resoluções CONAMA nos 10/93, 06/94 e 388/07, e no Decreto Federal 6.660/08, contemplando os seguintes parâmetros:

a) Listagem das espécies florestais (nome popular, nome científico, família botânica, grupo ecológico e origem);

b) Distribuição diamétrica por espécie (5-10 cm, 10-20 cm, 20-30 cm, 30-50 cm, 50-70cm, 70-100 cm, acima de 100 cm);

c) Distribuição por classes de alturas (total e comercial);

d) Área basal, volume total e médio por espécie e, por hectare;

e) Parâmetros Fitossociológicos: densidade absoluta (DA), densidade relativa (DR), dominância absoluta (DoA), dominância relativa (DR), frequência absoluta (FA), Frequência relativa (FR), índice de valor de importância (IVI), índice do valor de cobertura (IVC);



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
Instituto Estadual do Ambiente

- f) Curva do coletor quando o inventário for realizado por amostragem;
- g) Apresentar a caracterização ecológica das amostras ou parcelas;
- h) Fisionomia;
- i) Estratos Predominantes (herbáceo, arbustivo, arbóreo e emergente);
- j) Características do sub-bosque;
- k) Características da serapilheira.

4.3.3.7. Apresentar a caracterização da fauna silvestre nas áreas de influência direta (AID) e indireta (AI) do empreendimento através de dados secundários;

4.3.3.8. Apresentar a caracterização da fauna silvestre na área diretamente afetada (ADA) do empreendimento através de dados primários;

4.3.3.9. Na área diretamente afetada (ADA) apresentar a lista das espécies da fauna nativas, exóticas, indicadoras da qualidade ambiental, de importância comercial e/ou científica;

4.3.3.10. Identificar dentre as espécies registradas na área diretamente afetada (ADA) aquelas endêmicas da Mata Atlântica e do Estado do Rio de Janeiro, bem como espécies constantes nas listas oficiais de espécies ameaçadas, informando o grau de ameaça. Georreferenciar os pontos de amostragem, relacionando o habitat com as espécies encontradas;

4.3.3.11. Identificar a ocorrência de espécies migratórias, lugar e origem dessas espécies, período do ano em que aparecem na área de estudo, assim como tempo de permanência quais as principais atividades desenvolvidas e principal motivo de migração;

4.3.3.12. Identificar e informar as áreas potenciais de refúgio e áreas de soltura para fauna.

Observação: Solicitar previamente ao INEA autorização para o manejo de fauna, caso seja necessário para o levantamento.

4.3.4. Meio Sócio Econômico

4.3.4.1. Dinâmica populacional - Caracterizar a dinâmica populacional das áreas de influência do empreendimento com elaboração de análise e mapeamento da localização das aglomerações urbanas e rurais expondo os seguintes temas:

4.3.4.1.1 Número absoluto e relativo de habitantes (com distribuição espacial da densidade demográfica), relacionados com a proximidade das redes hidrográficas e viárias;

4.3.4.1.2 Evolução da população com taxa de crescimento demográfico e vegetativo da população total, urbana e rural nas duas últimas décadas; apontar os vetores de crescimento na escala local (municipal);

4.3.4.1.3 Análise de renda e pobreza da população contendo a população economicamente ativa (PEA) por setor de atividade, idade e sexo, estratificação da renda; Índice de Gini; PIB per capita e participação do município no PIB nacional por setor de atividade; análise do mercado formal de trabalho segundo a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS); índices de desemprego e índice de desemprego.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
Instituto Estadual do Ambiente

4.3.4.2. Nível de vida

4.3.4.2.1. Mapear assentamento humano, segundo condições habitacionais (com distribuição espacial das formas de ocupação urbana - se condomínios, conjunto habitacional popular, vila, aglomerados subnormal, ou assentamento rural), nas cidades, povoados e na zona rural;

4.3.4.2.2. Caracterizar a estrutura institucional de saúde (números de estabelecimentos públicos e privados, número de atendimentos por setor), apuração das taxas de mortalidade geral e infantil, das causas mais frequentes e a proporção de óbitos registrados (com a devida atestação médica e incluindo os não diagnosticados) e exposição do quadro nosológico prevalente;

4.3.4.2.3. Caracterizar a rede de ensino (se público ou privado) e proporção de atendimento à população, percentual de analfabetos, do analfabetismo funcional, perfil de escolaridade por anos de estudo, grau de instrução;

4.3.4.2.4. Caracterizar a dimensão de organização social na Área de Influência Direta, contendo as forças e tensões sociais; grupos e movimentos comunitários; lideranças comunitárias; forças políticas e sindicais atuantes; associações. Incluir a existência dos comitês de bacia hidrográfica.

4.3.4.3. Uso e ocupação do solo: Realizar a caracterização do uso e ocupação do espaço na área de influência do empreendimento, através de mapeamento e de análise, com:

4.3.4.3.1. Identificação das áreas rurais, urbanas; e dos usos urbanos, considerando os usos residenciais, comerciais, de serviços, industriais, institucionais e públicos, inclusive as disposições legais de zoneamento;

4.3.4.3.2. Identificação dos principais usos rurais, indicando as culturas permanentes e temporárias, as pastagens naturais (ou plantadas), e espacialização das terras degradadas (erodidas, desertificadas, salinizadas, etc.); e terras inaproveitáveis para agricultura ou pecuária (pântanos, areais, pedreiras, etc.) e sivilculturas;

4.3.4.3.3. Identificar da estrutura fundiária da ADA, segundo dados de número, tamanho (classe de área por hectare (ha); tipo de produção e condição do produtor (se proprietário, assentado sem titulação definitiva; arrendatário; parceiro; ocupante produtor, etc);

4.3.4.3.4. Caracterizar os estabelecimentos produtivos rurais: com número de pessoal empregado, função exercida e condição empregatícia (com ou sem carteira assinada; trabalhador para próprio consumo);

4.3.4.3.5. Caracterizar os principais usos consuntivos e não-consuntivos das águas superficiais e subterrâneas, na área diretamente afetada (ADA) e potencialmente atingida pelo empreendimento, apresentando a listagem das utilizações levantadas, suas demandas atuais em comparação a análise da disponibilidade da água, quando o projeto em andamento;

4.3.4.3.6. Identificar os conflitos de uso da d'água (uso e captações), a demanda (vazões hídricas para a produção) por cultura agrícola e agropecuária.

4.3.4.3.7. Identificar das áreas de valor histórico e outras de possível interesse para pesquisa científica ou preservação (conforme determina a Portaria nº 230, de



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
Instituto Estadual do Ambiente

17/12/2002 do IPHAN);

4.3.4.3.8. Caracterizar as propriedades contidas na ADA- Área Diretamente Afetada (apontando as habitações, estabelecimentos agrícolas, industriais, vias e caminhos);

4.3.4.3.9. Diagnóstico das comunidades desapropriadas (averiguar se caracteriza ou não população tradicional/ribeirinha), com identificação do contingente previsto e perfil da população (por idade, sexo, escolaridade, profissão), apontando quais as suas formas de organização e espaços de reprodução sociocultural e relações.

4.4. Análise dos Impactos Ambientais e suas medidas mitigadoras

4.4.1. 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, gerados pelo projeto e suas alternativas nas etapas de construção e implantação. Avaliar os impactos negativos para a qualidade e quantidade da água, nas barragens proposta e Imunana, de cenários de ocupação do solo na bacia hidrográfica do Macacu tendo como exutório a barragem de Imunana. Identificando assim a necessidade de proposições/intervenções complementares de ordenamento territorial para garantir a finalidade do empreendimento.

4.4.2. Apresentar 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.

4.4.3. Previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando os impactos cumulativos e sinérgicos.

4.4.4. Destacar, entre outros, os impactos ambientais a jusante do reservatório;

4.4.5. Prognóstico da qualidade ambiental na área 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;

4.4.6 Avaliar o impacto das desapropriações de acordo com o perfil social das famílias a serem desapropriadas de acordo com um perfil de vulnerabilidade socioeconômica;

4.4.7. Apresentar 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 socioeconômicos, ou para reduzir a sua magnitude, em cada fase do empreendimento;

4.4.8. Elaborar programas de gestão ambiental do empreendimento, indicando os fatores ambientais e parâmetros a serem considerados, acompanhados dos



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado do Ambiente
Instituto Estadual do Ambiente

respectivos cronogramas de execução, com base nos impactos observados. Propor programas de qualificação e reintegração das famílias no mercado de trabalho.

4.5. 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).

4.6. Preparação do Relatório de Impacto Ambiental - RIMA de forma objetiva e facilmente compreensível, consubstanciando os resultados do Estudo de Impacto Ambiental – EIA segundo critérios e orientações contidas na Resolução Conama nº01/86 e na DZ –041 R 13.

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

4.8. Indicação da bibliografia consultada e das fontes de dados e informações.

5. Grupo de trabalho

Portaria nº 374 de 30/08/2012

- Sílvia Carneiro Ferreira dos Santos – 27/1561-9
- Luiz Martins Heckmaier – 27/348-2
- Denise Flores Lima – 27/1301-0
- Juliana Bustamante – 390591-6
- Maurício Couto César Junior – 27/1348-1
- Mariana de Andrade Ramos – 390597-3
- Janaína da Silva Souza – 390487-7
- Cáren Cristine da Silva Pereira – 390572-6
- José Edson Falcão – 390240-0
- Guilherme Rodrigues França dos Anjos – 27/1341-6
- Fátima de Freitas Soares – 27/1492-7
- Jaci Souza da Silva – 390107-1
- Ariane Ferreira dos Santos – 4010004-2
- (PROCURADORIA) Rodolfo de Araújo Moreira Coelho Torres – 390856-3