



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

**INSTRUÇÃO TÉCNICA CEAM Nº 05 /2013**

**INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA E SEU RESPECTIVO RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA PARA ANÁLISE DA VIABILIDADE AMBIENTAL PARA OS SISTEMAS DE MITIGAÇÃO DAS CHEIAS DO RIO MURIAÉ NAS CIDADES DE ITAPERUNA DE LAJES MURIAÉ.**

**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 de duas barragens no rio Muriaé com vista ao controle de cheias, localizada nos municípios de Itaperuna e Laje de Muriaé sob a responsabilidade da Secretaria Estadual do Ambiente - SEA, como consta processo E-07/511906/2012 e E-07/508824/12.

**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, 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:

**2.3.1** Prefeitura Municipal de Itaperuna;

**2.3.2** Câmara Municipal de Itaperuna;

**2.3.3** Prefeitura Municipal de Laje de Muriaé;

**2.3.4** Câmara Municipal de Laje de Muriaé;

**2.3.5** Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro – ALERJ;

**2.3.6** Ministério Público do Estadual - Coordenação de Meio Ambiente do Grupo de Apoio Técnico Especializado (GATE);



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

- 2.3.7 Ministério Público Federal;
- 2.3.8 Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis IBAMA - Superintendência do Rio de Janeiro;
- 2.3.9 Instituto Chico Mendes de Biodiversidade – ICMBio;
- 2.3.10 Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA;
- 2.3.11 Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN;
- 2.3.12 Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - CEIVAP.

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 construtivas para o arranjo, incluindo a construção do canal de desvio e sem este canal, justificando a alternativa adotada, inclusive a opção de sua não realização, sob os pontos de vista técnico, ambiental e econômico. Sugere-se que o estudo de alternativa sem canal de desvio considere o aumento da barragem (Itaperuna), do número e dimensões dos descarregadores de fundo e melhoria das proteções locais das cidades;

3.2 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**;

3.3 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:

3.3.1 As espacializações das análises deverão estar georreferenciadas com coordenadas X (E) / Y (N), em Sistema de projeção UTM (Universal Transversa de Mercator) e datum horizontal SIRGAS2000 e datum vertical IMBITUBA. Utilizar curvas de nível e referência de nível determinada pelo IBGE;

3.3.2 Os dados geográficos deverão ser apresentados no formato digital SHP (ArcGis). No entanto, também poderão ser aceitos, de forma complementar, arquivos no formato DXF (AutoCad). Ressalta que todos os mapas, plantas e imagens deverão ser 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.



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

#### **4.2 Descrição do empreendimento**

**4.2.1** Relato sumário do projeto, desde a sua concepção inicial até a conclusão da obra, contemplando: informações sobre o projeto, no seu conjunto, dando destaques para a localização; matérias-primas necessárias e tecnologia para a construção e manutenção;

**4.2.2** Dados técnicos do empreendimento (arranjo, tipo, comprimento e altura da barragem, *lay-out* da obra, tamanho da área a ser inundada, cota e fase do enchimento do reservatório, sistema extravasor, com plena caracterização das ações propostas e previsão das etapas de execução, projetos das obras de dragagem e diques ao longo da margem do rio diques);

**4.2.3** Apresentar cálculo da vida útil do reservatório;

**4.2.4** Apresentar a curva cota x área x volume do reservatório;

**4.2.5** Descrever como se dará o escoamento dos cursos hídricos e das águas pluviais, que atualmente deságuam no rio Muriaé, após a implantação dos diques, na área de abrangência das intervenções;

**4.2.6** Justificativas técnicas, econômicas e socioambientais, elencando as razões que levaram o requerente a propor o projeto, deixando claro o benefício econômico, social e ambiental a serem alcançados;

**4.2.7** Infraestruturas necessárias de apoio à obra, contemplando: centros administrativos e alojamentos; estradas de acesso e de serviços; canteiros de obra (saneamento básico: água, esgoto e lixo); áreas de empréstimo e bota-fora; mão-de-obra necessária (quantitativo, nível de especialização);

**4.2.8** Apontar as principais vias de acesso, bem como a previsão de tráfego de veículos na fase de construção;

**4.2.9** Apresentar todas as intervenções hidráulicas previstas (canalização, capeamento, construção de pontes, travessias, inclusive em outros pontos do rio Muriaé);

**4.2.10** Para atividades de dragagem deverá atender o que determina a Resolução do CONAMA 454/12;

**4.2.11** Levantamento das possíveis áreas de bota-fora, visando possível desassoreamento do reservatório;

**4.2.12** Apresentar plano de contingência tendo em vista a possibilidade de floração de algas potencialmente tóxicas.

**4.2.13** Informar sobre quais serão os usos e/ou ocupações previstas para o território insular, com vegetação, formadas quando do enchimento do reservatório;

**4.2.14** Apresentar o levantamento topográfico planialtimétrico, em escala adequada, georreferenciado em planta, com as seguintes plantas:

**4.2.14.1.1** 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;

**4.2.14.1.2** Áreas destinadas às infraestruturas de apoio à obra.

#### **4.3 Diagnóstico Ambiental da Área de Influência.**

**4.3.1 Definição da Área de Influência:** 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.



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

#### **4.3.2 Caracterização do Meio Físico**

**4.3.2.1** Localização em mapa devidamente georreferenciado do empreendimento na bacia hidrográfica onde está inserido, assim como a rede hidrografia constituinte;

**4.3.2.2** Identificação, descrição e levantamento topográfico planialtimétrico georeferenciado das áreas de preservação permanentes (APPs), unidades de conservação, e áreas protegidas por legislação especial;

**4.3.2.3** Levantamento topográfico planialtimétrico georreferenciado do uso e ocupação do solo no entorno do reservatório, em uma extensão não inferior a 100 metros a partir da cota máxima maximorum;

**4.3.2.4** 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.). Mapeamento da vulnerabilidade geomorfológica;

**4.3.2.5** Caracterização do solo da área de influência direta do empreendimento através de sondagem. Identificar em mapa os pontos amostrados e apresentar os perfis litológicos individuais das sondagens realizadas;

**4.3.2.6** Caracterizar e avaliar o regime hidrológico do rio Muriaé, 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 a jusante do barramento, com tempo de recorrência de 2, 10, 25, 50 e 100 anos. Deverá ser apresentada a planta de situação e bacia hidrográfica contribuinte;

**4.3.2.7** Apresentar desenhos das linhas d'água nos trechos do rio em estudo, relativas às enchentes do rio Muriaé, para tempo de recorrência de 2, 10, 25, 50 e 100 anos e da vazão que pode escoar sem inundar a cidade, desenhos estes que devem também mostrar esquematicamente as obras de proteção previstas e as cotas das pontes e de locais emblemáticos em matéria de inundação na cidade de Laje do Muriaé e Itaperuna;

**4.3.2.8** Avaliar os possíveis efeitos do remanso gerado a montante do ponto de deságue do canal extravasor na cidade de Itaperuna;

**4.3.2.9** Indicar atividades na área de influência direta com potencial de contaminação do futuro reservatório, como o uso de agrotóxicos e fertilizantes na plantação, entre outras;

**4.3.2.10** Caracterização climatológica e condições meteorológicas.

#### **4.3.3 Caracterização do 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 Área Diretamente Afetada - 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 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 sendo aceitos indivíduos descritos



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

apenas em nível de gênero;

**4.3.3.4** Caso seja comprovada a existência de espécies enquadradas na IN MMA nº06/2008, 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** Realizar inventário florestal para a área diretamente afetada 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);
- 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 serrapilheira;

**4.3.3.6** Apresentar a caracterização da fauna silvestre nas áreas de influência direta (AID) e indireta (AII) do empreendimento através de dados secundários;

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

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

**4.3.3.9** 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;

**4.3.3.10** 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;

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

**4.3.3.12** Cópia das ART (s) do (s) Responsáveis Técnicos pelos estudos, devidamente quitadas;

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



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

#### **4.3.4 Caracterização do 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;

**4.3.3.1.2** 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);

**4.3.3.1.3** 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.

#### **4.3.4.2 NÍVEL DE VIDA**

**4.3.4.2.1** Mapeamento do 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** Caracterização da 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** Caracterização da 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** Caracterização da 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:

**4.3.3.3.1** Identificação das áreas urbanas e dos seus usos, considerando os usos residenciais, comerciais, de serviços, industriais, institucionais e públicos, inclusive as disposições legais de zoneamento;

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



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

**4.3.3.3.3** Apresentar mapa devidamente georreferenciado dos usos do solo discriminados nos itens 4.3.4.3.1 e 4.3.4.3.2;

**4.3.3.3.4** Identificar a expressividade da agricultura e da agropecuária municipal apontando: a participação no PIB, a evolução da arrecadação do Imposto Territorial Rural, a estimativa quantitativa da população atual residente no campo, a caracterização do tipo de produção, e a expressão desta para a população local e regional (se abastece mercado local, se é só para subsistência)

**4.3.3.3.6** Caracterização do **Uso da Água** com caracterização dos principais usos consuntivos e não-consuntivos das águas superficiais e subterrâneas, na área potencialmente atingida (ADA) pelo empreendimento, apresentando a listagem das utilizações levantadas;

**4.3.3.3.7** Identificar os conflitos de uso da d'água (uso e captações), a demanda (vazões hídricas para a produção) por cultura agrícola e por rebanho (tipo de animal);

**4.3.3.3.8** Identificação das áreas de valor histórico e outras de possível interesse para pesquisa científica ou preservação (conforme determina a Portaria nº 230, de 17/12/2002 do IPHAN);

**4.3.3.3.9** Caracterização da área de desapropriação das propriedades contidas na ADA-Área Diretamente Atingida (apontando as habitações, estabelecimentos agrícolas, industriais, entre outros);

**4.3.3.3.10** Identificação em mapa, devidamente georreferenciado, das poligonais das propriedades/benfeitorias a serem desapropriadas, caracterizadas no item 4.3.4.3.9;

**4.3.3.3.11** Diagnóstico das comunidades desapropriadas (se caracteriza ou não população tradicional, qual contingente previsto, quais as suas formas de organização e espaços de reprodução cultural e social).

#### **4.4 Identificação e Análise dos Impactos Ambientais**

**4.4.1** Devem ser pesquisados os impactos ambientais gerados sobre a área de influência nas fases de planejamento e implantação;

**4.4.2** 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 nas etapas de construção e implantação, **avaliando as propriedades cumulativas e sinérgicas dos impactos identificados;**

**4.4.3** 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;

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

**4.4.5** Apresentar os efeitos sinérgicos decorrentes dos diversos barramentos a montante e jusante ao longo da bacia hidrográfica em que se propõe o empreendimento;

**4.4.6** Elaborar uma síntese conclusiva dos impactos relevantes de cada fase prevista para o empreendimento (planejamento e implantação) e, para o caso de acidentes, acompanhada da análise (identificação, previsão da magnitude e interpretação) de suas interações;

**4.4.7** 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.



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

**4.5 Estudo e definição de medidas mitigadoras**

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.

**4.6 Programas Ambientais**

Elaborar programas de gestão ambiental do empreendimento, indicando os fatores ambientais e parâmetros a serem considerados, acompanhados dos respectivos cronogramas de execução, com base nos impactos observados.

**4.7 Relatório de Impacto Ambiental - RIMA**

Elaborar o 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.

**4.9 Responsáveis pela elaboração dos Estudos e Bibliografia**

- Indicação do coordenador e relação dos responsáveis pelo estudo, acompanhada das respectivas qualificações, currículos, assinaturas e registros. Cópia das ART (s) do (s) Responsáveis Técnicos pelos estudos, devidamente quitadas.
- 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).
- Indicação da bibliografia consultada e das fontes de dados e informações.

**5. Grupo de trabalho**

**Portaria INEA PRES N°408 de 28 de janeiro de 2013**