

# **TERMO DE REFERÊNCIA PARA LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

**PCH E UHE – ACIMA DE 10MW**

## SUMÁRIO

<b>CONSIDERAÇÕES GERAIS</b>	<b>1</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2. PROCEDIMENTOS DO LICENCIAMENTO</b>	<b>2</b>
<b>3. INSTRUMENTOS DO LICENCIAMENTO</b>	<b>3</b>
3.1. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA	3
3.2. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA	3
3.3. AUDIÊNCIAS PÚBLICAS	4
3.4. PROJETO BÁSICO AMBIENTAL – PBA	4
3.5. INSTRUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS	4
<b>4. DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA</b>	<b>5</b>
4.1. LICENÇA PRÉVIA - LP	5
4.2. LICENÇA DE INSTALAÇÃO - LI	6
4.3. RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO – RLI	7
4.4. LICENÇA DE OPERAÇÃO - LO	8
4.5. RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO - RLO	9
4.6. DEMAIS CONSIDERAÇÕES	9
<b>5. ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS</b>	<b>10</b>
5.1. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)	10
5.2. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)	12
5.3. PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)	13
<b>6. ABORDAGEM METODOLÓGICA</b>	<b>13</b>
<b>7. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS</b>	<b>13</b>
<b>8. EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR</b>	<b>14</b>
<b>9. FORMATO DE APRESENTAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS</b>	<b>15</b>
9.1. COMPLEMENTAÇÕES	15
9.2. FORMATO	15
9.3. PUBLICIDADE	17
9.4. NÚMERO DE CÓPIAS	17
<b>10. AUDIÊNCIA PÚBLICA</b>	<b>17</b>
<b>11. PRAZO PARA ANÁLISE</b>	<b>18</b>
<b>CONTEÚDO NECESSÁRIO PARA ELABORAÇÃO DE EIA/RIMA</b>	<b>19</b>
<b>SUMÁRIO</b>	<b>19</b>

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>19</b>
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	19
1.2. DADOS DA ÁREA E LOCALIZAÇÃO	19
1.3. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS	20
<b>2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>20</b>
2.1. APRESENTAÇÃO DO PROPONENTE	20
2.2. APRESENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	20
<b>3. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA</b>	<b>23</b>
3.1. ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII	23
3.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID	24
3.3. ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA	25
<b>4. DEFINIÇÃO DA ÁREA DO RESERVATÓRIO</b>	<b>25</b>
<b>5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL E PROGNÓSTICO AMBIENTAL TEMÁTICO</b>	<b>26</b>
5.1. MEIO FÍSICO	27
5.2. MEIO BIÓTICO	30
5.3. MEIO SOCIOECONÔMICO	33
<b>6. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS</b>	<b>38</b>
<b>7. ANÁLISE INTEGRADA</b>	<b>39</b>
<b>8. MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<b>40</b>
<b>9. CONCLUSÕES</b>	<b>42</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>43</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>43</b>
<b>CONTEÚDO NECESSÁRIO PARA ELABORAÇÃO DE PBA</b>	<b>44</b>
<b>APRESENTAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA</b>	<b>44</b>
<b>SUMÁRIO</b>	<b>44</b>
1. INTRODUÇÃO	44
2. CONCEITUAÇÃO	44
3. TABELA RESUMO DOS PROGRAMAS E SUBPROGRAMAS AMBIENTAIS	44
4. DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS	44
5. CONCLUSÃO	45
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>45</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>45</b>

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

### 1. INTRODUÇÃO

Este documento visa estabelecer os procedimentos básicos para obtenção do Licenciamento Ambiental referente à implantação de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH) e Usinas Hidrelétricas (UHE), em âmbito do Território Paranaense, com potencia instalada acima de 10 MW<sup>1</sup> e tem por objetivo determinar a abrangência, os procedimentos, os critérios e os subsídios técnicos para o desenvolvimento dos estudos ambientais, a serem apresentados através de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Projeto Básico Ambiental (PBA).

O licenciamento ambiental da referida atividade seguirá o disposto nas Resoluções CONAMA nº 01/1986, nº 06/1987 e nº 237/1997. Estas definem o EIA/RIMA e o PBA como instrumentos do Licenciamento Ambiental para a referida atividade. Também deverão ser observadas as Resoluções SEMA/IAP nº 031/1998, SEMA/IAP nº 009/2010 e CEMA 065/2008.

Conforme Resolução CONAMA nº 237/1997, Art. 19, o IAP poderá rever seus atos, verificadas inadequações durante o processo licenciatório, suspendendo ou mesmo anulando as licenças já expedidas.

O EIA deve primordialmente identificar os impactos dos empreendimentos, analisando sua inserção na bacia hidrográfica do Rio onde o empreendimento será inserido o que embasará, juntamente com os demais fatores e estudos específicos incorporados à análise, a tomada de decisão quanto à viabilidade ambiental do projeto.

A avaliação integrada dos impactos ambientais deve considerar todos os impactos ambientais relacionados especificamente com o empreendimento, principalmente com relação aos eventuais projetos inventariados, propostos, em implantação ou operação na área de influência dos empreendimentos.

---

<sup>1</sup> Observar Resolução CONAMA 01/1986, Art. 2º, inciso XI, referente à exigência de EIA/RIMA: “XI – usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10 MW”, estão sujeitas ao licenciamento não simplificado e dependerão de apresentação de EIA/RIMA.

## 2. PROCEDIMENTOS DO LICENCIAMENTO

O ato administrativo que constitui o licenciamento ambiental para empreendimentos potencialmente poluidores ou causadores de degradação ambiental foi definido como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) pela Lei Federal Nº 6.938/81 que instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), mantendo a competência concorrente dos entes da Federação para a sua implantação, neste caso do estado do Paraná através do Instituto Ambiental do Paraná – IAP, de acordo com a Resolução CONAMA nº237/97.

A Resolução CONAMA nº 237/97 diz, no seu art. 7º, que o licenciamento ambiental se dará em apenas um nível de competência, podendo o órgão licenciador solicitar ao empreendedor alterações, modificações que se fizerem necessárias para a perfeita consistência técnica do Estudo de Impacto Ambiental.

A elaboração do EIA integra a etapa de avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento, que embasa o posicionamento técnico do órgão licenciador quanto à concessão da Licença Prévia, o que possibilita a continuação dos estudos, que compreendem: o Projeto Básico Ambiental, o Projeto Executivo e o Inventário Florestal da área de formação do reservatório, necessários à obtenção da Licença de Instalação.

O EIA deve vir acompanhado do respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) que apresenta os principais elementos do EIA em linguagem acessível a todo o conjunto social interessado. O RIMA é fundamental para o alcance dos objetivos da audiência pública.

Ao EIA/RIMA deverá ser dada publicidade, conforme exige a Constituição Brasileira (art. 225, §1º, inciso IV) e Resolução CONAMA 006 de 1986. Para tanto, o IAP disponibilizará na sua página eletrônica cópia digital do estudo ambiental, e providenciará a publicação de edital informando sobre os locais onde o RIMA estará disponível para consulta.

A critério do IAP ou por solicitação do empreendedor poderão ocorrer, em quaisquer fases da elaboração e execução do EIA, Reuniões Técnicas entre IAP, empreendedor e consultores ambientais, com o intuito de efetuar ajustes na metodologia.

O Processo de Licenciamento é público, assim todos os documentos anexados ficam disponíveis para consulta.

### **3. INSTRUMENTOS DO LICENCIAMENTO**

#### **3.1. Estudo de Impacto Ambiental – EIA**

O Estudo de Impacto Ambiental constitui-se em um documento de natureza técnico-científica e administrativa que tem por finalidade embasar a avaliação dos impactos ambientais gerados por atividades e/ou empreendimentos potencialmente poluidores, ou que possam causar degradação ambiental, de modo a permitir a verificação da sua viabilidade ambiental.

O EIA deverá determinar o grau de impacto do empreendimento, propor medidas mitigadoras, compensatórias e de controle ambiental, procurando garantir o uso sustentável dos recursos naturais.

Integram o EIA, os documentos a ele anexados e o seu respectivo RIMA

#### **3.2. Relatório de impacto Ambiental – RIMA**

As informações técnicas geradas no Estudo de Impacto Ambiental – EIA deverão ser apresentadas em um documento com linguagem apropriada ao entendimento do público, que é o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, em conformidade com a Resolução CONAMA nº 001/86.

No RIMA, deverão constar:

- a. Identificação do Empreendedor e da Consultora;
- b. Características básicas do empreendimento;
- c. Síntese do Diagnóstico Ambiental;
- d. Identificação dos Impactos Ambientais mais relevantes e suas medidas mitigadoras e compensatórias;
- e. Síntese dos Programas Ambientais;
- f. Síntese Conclusiva.

### **3.3. Audiências Públicas**

O objetivo das Audiências Públicas é expor aos interessados o conteúdo do EIA e seu respectivo RIMA, dirimindo dúvidas e recolhendo dos interessados as críticas e sugestões.

As audiências públicas constituem-se em instrumento previsto no conjunto legal que rege o processo de licenciamento ambiental, devendo seguir as orientações contidas na Resolução Conama Nº 009/1987 para a sua realização.

**SOLICITAÇÃO DA AUDIÊNCIA PÚBLICA:** O IAP providenciará a publicação de edital informando sobre os locais onde o RIMA estará disponível, abrindo prazo de 45 (quarenta e cinco dias) para o requerimento de sua realização.

**CONVOCAÇÃO DA AUDIÊNCIA PÚBLICA:** Será aberto prazo de 20 (vinte) dias para os interessados terem conhecimento de local e horário da sua realização, sempre com ampla divulgação.

### **3.4. Projeto Básico Ambiental – PBA**

O PBA é o detalhamento de todas as medidas mitigadoras e compensatórias e dos programas ambientais propostos no EIA/RIMA.

### **3.5. Instrumentos Legais e Normativos**

O procedimento de Licenciamento Ambiental e o Estudo de Impacto Ambiental deverão ser observadas normas legais vigentes assim como toda a regulamentação pertinente. Nesse sentido, o EIA/RIMA deverá apresentar:

- a) Uma coletânea das normas legais e regulamentos vigentes incidentes ou aplicáveis ao empreendimento em questão, expedidas pelas três esferas de governo, que se refiram a todos os aspectos das áreas temáticas estudadas;
- b) Uma análise das implicações da incidência desses instrumentos legais e normativos sobre o empreendimento e sobre as demais ações realizadas pelo empreendedor ou seus prepostos.

- c) As certidões de conformidade emitidas pelas Prefeituras dos Municípios que tenham área diretamente afetada (ADA), conforme Conama N° 237/97, deverão especificar que o tipo de empreendimento está em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo do município e com o Estatuto das Cidades.
- d) Declaração de disponibilidade de água para a utilização dos recursos hídricos.

#### **4. DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA**

A Resolução CONAMA nº 237/1997 dispõe em seu Art. 12º, que o órgão ambiental competente definirá os procedimentos específicos para as licenças ambientais, observadas a natureza características e particularidades da atividade ou empreendimento, compatibilizando o processo de licenciamento com as etapas de planejamento, implantação e operação.

A documentação necessária ao processo de licenciamento ambiental da referida atividade está disposta a seguir.

##### **4.1. Licença Prévia - LP**

- a) Requerimento de Licenciamento Ambiental - RLA;
- b) Cadastro Simplificado para Obras Diversas - COD;
- c) Memorial Descritivo do Empreendimento<sup>2</sup>;
- d) Anuência Prévia do Município em relação ao empreendimento, declarando expressamente a inexistência de óbices quanto a lei de uso e ocupação do solo urbano e a legislação de proteção do meio ambiente municipal, conforme modelo disposto na Resolução CEMA nº 065/2008;
- e) Despacho da ANEEL aprovando os Estudos de Inventário Hidrelétrico<sup>3</sup>;

---

<sup>2</sup> Devidamente assinado pelo responsável técnico pelo empreendimento.

<sup>3</sup> Conforme Resolução ANEEL nº 393/1998.



- f) Despacho da ANEEL contendo o aceite do Projeto Básico / Estudo de Viabilidade do Empreendimento para análise<sup>4</sup>;
- g) Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA;<sup>5</sup>
- h) Apresentação do pedido (protocolo) de outorga prévia dos recursos hídricos ao órgão competente;
- i) Prova de Publicação de súmula do pedido de Licença Prévia em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
- j) Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com as Tabela I (procedimentos administrativos) e Tabela III (análise técnica dos estudos) da Lei Estadual nº 10.233/92.

#### **4.2. Licença de Instalação - LI**

- a) Requerimento de Licenciamento Ambiental;
- b) Cadastro Simplificado para Obras Diversas;
- c) Cópia do Ato Constitutivo ou do Contrato Social;
- d) Cópia(s) da(s) matrícula(s) do(s) imóvel(is) afetado(s) pelo empreendimento, contendo a averbação da reserva legal ou Celebração de Termo de Compromisso para regularização da reserva legal;
- e) Aprovação pela Assembléia Legislativa do Estado do Paraná, conforme Art. 209 da Constituição Estadual;

---

<sup>4</sup> Conforme Resolução ANEEL nº 343/2008 e Resolução ANEEL nº 395/1998.

<sup>5</sup> Conforme Resolução CONAMA nº01/1986.

- f) Anuência(s) do(s) proprietário(s) envolvido(s) pela implantação do empreendimento, registradas em cartório, ou Decreto de Utilidade Pública – DUP, emitido pela autoridade competente;
- g) Despacho da ANEEL aprovando o Projeto Básico / Estudo de Viabilidade do Empreendimento<sup>6</sup>;
- h) Cópia da Licença Prévia e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
- i) Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
- j) Projeto Básico Ambiental – PBA;
- k) Apresentação da outorga prévia dos recursos hídricos;
- l) Apresentação do pedido (protocolo) de autorização para supressão vegetal emitido pelo órgão competente, caso se aplique;
- m) Apresentação do pedido (protocolo) de autorização para manejo (estudos e resgate) da fauna, emitido pelo órgão competente;
- n) Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (procedimentos administrativos) da Lei Estadual nº 10.233/92.

#### **4.3. Renovação de Licença de Instalação – RLI**

- a) Requerimento de Licenciamento Ambiental;
- b) Cadastro de Obras Diversas – COD;
- c) Relatório de situação do empreendimento quanto às fases já executadas;

---

<sup>6</sup> Conforme Resolução ANEEL nº 343/2008 e Resolução ANEEL nº 395/1998.

- d) Despacho vigente ANEEL aprovando o Projeto Básico / Estudo de Viabilidade do Empreendimento;
- e) Publicação de súmula de concessão da Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA no 006/86;
- f) Publicação de súmula do pedido de Renovação de Licença de Instalação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA no 006/86;
- g) Apresentação de autorização, em vigor, para supressão vegetal emitida pelo órgão competente, caso se aplique;
- h) Apresentação de autorização, em vigor, para manejo (estudos e resgate) da fauna emitida pelo órgão competente;
- i) Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (procedimentos administrativos) da Lei Estadual nº 10.233/92.

#### **4.4. Licença de Operação - LO**

- a) Requerimento de Licenciamento Ambiental - RLA;
- b) Cadastro de Obras Diversas – COD;
- c) Cópia da Licença de Instalação e de sua respectiva publicação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
- d) Cópia(s) da(s) matrícula(s) do(s) imóvel(is) afetado(s) pelo empreendimento, contendo a averbação da reserva legal;
- e) Outorga de Autorização / Concessão da ANEEL para o empreendimento;
- f) Apresentação da outorga de direito dos recursos hídricos;

- g) Prova de publicação de súmula do pedido de Licença de Operação ou de sua respectiva renovação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
- h) Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (procedimentos administrativos) da Lei Estadual nº 10.233/92.

#### **4.5. Renovação de Licença de Operação - RLO**

- a) Requerimento de Licenciamento Ambiental;
- b) Cadastro de Obras Diversas – COD;
- c) Cópia da Licença de Operação;
- d) Relatório de auditoria ambiental compulsória conforme LEI Estadual nº 13.448 de 2002;
- e) Cópia(s) da(s) matrícula(s) do(s) imóvel(is) afetado(s) pelo empreendimento, contendo a averbação da reserva legal;
- f) Outorga de Autorização / Concessão da ANEEL para o empreendimento;
- g) Súmula de concessão de Licença de Operação, publicada por ocasião da sua expedição em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
- h) Publicação de súmula do pedido de Renovação de Licença de Operação em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 006/86;
- i) Apresentação da outorga de direito, em vigor, dos recursos hídricos;
- j) Comprovante de recolhimento da Taxa Ambiental de acordo com a Tabela I (procedimentos administrativos) da Lei Estadual nº 10.233/92.

#### **4.6. Demais Considerações**

O empreendedor deverá apresentar ao órgão ambiental, em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias, após a emissão da LI ou da RLI, o cronograma físico-financeiro da obra,

elaborado a partir concessão da Licença de Instalação, com destaque para a data de início das obras.

## **5. ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDOS AMBIENTAIS**

### **5.1. Estudo de Impacto Ambiental (EIA)**

O EIA deverá ser desenvolvido considerando, minimamente, o conteúdo e a abordagem metodológica sugeridos neste TR.

O EIA deverá compor-se de: a) Caracterização do Empreendimento, do empreendedor e da equipe responsável pelos estudos; b) Diagnóstico e Prognóstico Ambiental Temático; c) Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais, d) Análise Integrada das Informações; e) Medidas Preventivas, Mitigadoras ou Compensatórias e Programas Ambientais; e) Prognóstico Ambiental Global; f) Conclusão.

O EIA deverá conter a descrição e a análise dos fatores ambientais e suas interações, de forma a caracterizar a situação ambiental das áreas de influência, antes da implantação do empreendimento, destacando a importância da área diretamente afetada. Essa descrição e análise devem englobar as variáveis suscetíveis a sofrer, direta ou indiretamente, os efeitos das ações previstas para todas as fases de implantação e operação do empreendimento.

O diagnóstico e prognóstico dos meios físico, biótico e sócio-econômico deverão ser elaborados considerando também suas interações.

Na caracterização do empreendimento, deverá ser especificado como se dará o escoamento de sua energia para as hipóteses de interligação às concessionárias de energia elétrica e ao Sistema Interligado Nacional – SIN.

Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor. O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos serão responsáveis pelas informações apresentadas. Cabe ao empreendedor, e aos responsáveis pelo desenvolvimento dos estudos, garantir o conhecimento, por parte dos profissionais envolvidos na elaboração do EIA/RIMA, da íntegra deste Termo de Referência.

Devem ser observados os instrumentos legais e normativos próprios além das diretrizes e orientações específicas emitidas pelos órgãos, conforme a competência. Assim, quaisquer autorizações ou documentos referentes à elaboração, ou dispensa de exigibilidade, de estudos ou ações, às suas conclusões, incluindo pareceres técnicos e avaliações, devem ser encaminhados ao IAP para a devida anexação ao processo de licenciamento ambiental, entre eles:

**Estudos sobre assentamentos humanos (regularizados ou não):** o responsável pelo estudo deverá consultar oficialmente o INCRA e Instituto de Terras, Cartografia e Geoprocessamento do Paraná – ITCG sobre a existência de assentamentos ou projetos de assentamento na região, solicitando a determinação da necessidade, ou não, da realização de estudos específicos. O responsável pelo estudo deverá identificar ainda a existência de assentamentos não regulares na região. Devem ser encaminhados ao IAP todos os documentos referentes a esses procedimentos.

**Estudos Etnoecológicos ou Antropológicos:** o responsável pelo estudo deverá consultar oficialmente a Fundação Nacional do Índio – Funai, do Ministério da Justiça – MJ por meio da Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente – CGPIMA, sobre a existência de comunidades indígenas na região e a determinação da necessidade, ou não, da realização de estudos específicos. Devem ser encaminhados ao IAP todos os documentos referentes a esses procedimentos.

**Estudos sobre Comunidades Quilombolas:** o responsável pelo estudo deverá consultar oficialmente a Fundação Palmares e/ou ITCG sobre a existência de comunidades quilombolas na região, solicitando a determinação da necessidade, ou não, da realização de estudos específicos. Devem ser encaminhados ao IAP todos os documentos referentes a esses procedimentos.

#### **Estudos sobre Áreas de Faxinais e Vilas de Pescadores (quando couber):**

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

**Estudos Espeleológicos:** o responsável pelo estudo, independente da necessidade de realizar o levantamento de cavidades naturais nas áreas de influência do empreendimento, deverá consultar oficialmente o Instituto Chico Mendes de Conservação

da Biodiversidade – ICMBIO, por meio do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas – CECAV, quanto à necessidade de realização de estudos específicos e eventual emissão de Termo de Referência para os Estudos Espeleológicos.

**Estudos sobre o Patrimônio Histórico e Artístico Regional:** deverão ser realizados com base nas diretrizes definidas pelo IPHAN. O empreendedor deve observar em todas as fases do processo de licenciamento, os instrumentos legais e normativos que especificam quais as autorizações e documentos devem ser requeridos junto ao IPHAN e encaminhá-los ao IAP para a composição do processo.

## **5.2. Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)**

O RIMA deve ressaltar as conclusões do EIA, de forma objetiva e adequada para facilitar sua compreensão. As informações devem estar em linguagem acessível para a comunidade e ilustradas por técnicas de comunicação visual, de modo que sejam compreendidas as vantagens e desvantagens do projeto, com todas as conseqüências ambientais de sua realização.

O RIMA deverá estar disponível em locais de fácil acessibilidade ao público diretamente atingido pelo empreendimento / atividade.

O RIMA deverá ser apresentado em separado do EIA e deverá conter:

- I. Descrição sucinta empreendimento / atividade e suas alternativas, nas fases de execução de obras e operação, ilustrada por desenhos, mapas, gráficos e demais técnicas de comunicação visual adequadas;
- II. Justificativas técnicas, econômicas e ambientais do empreendimento / atividade e da escolha adotada;
- III. Indicação da compatibilidade do empreendimento / atividade com os planos, programas e projetos setoriais existentes e projetados para a área de influência;
- IV. Síntese do diagnóstico ambiental da área de influência;
- V. Descrição dos principais impactos prováveis, positivos e negativos, identificados nas fases de execução de obras e operação do sistema;
- VI. Caracterização sucinta da qualidade ambiental futura na área de influência, para cada alternativa considerada;

- VII. Descrição das medidas mitigadoras e sua eficiência, relacionando os impactos que não poderão ser evitados ou mitigados;
- VIII. Plano de acompanhamento e monitoramento dos impactos;
- IX. Equipe técnica, seus currículos, e respectivas assinaturas e ART's.

### **5.3. Projeto Básico Ambiental (PBA)**

O PBA é o detalhamento de todas as medidas mitigadoras e compensatórias e dos programas ambientais propostos no EIA/RIMA e compõe o processo de Licença de Instalação (LI) do empreendimento.

Deverá abordar detalhadamente todos os planos, programas e subprogramas ambientais apresentados no EIA/RIMA, separados por Meio abrangido. Deverá apresentar ainda a equipe técnica envolvida no estudo, um sumário, uma introdução e uma conclusão acerca do trabalho, além do cronograma físico-financeiro de implantação.

## **6. ABORDAGEM METODOLÓGICA**

O diagnóstico ambiental deve abordar os meios físico, biótico e sócio-econômico, elaborado através de uma análise integrada, multi e interdisciplinar, a partir dos levantamentos básicos primários e secundários.

O prognóstico ambiental dos meios físico e sócio econômico, por sua vez, deverá considerar as alternativas de execução e de não execução do empreendimento, e também a proposição e existência de outros empreendimentos na vizinhança.

## **7. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS**

De acordo com a Resolução CONAMA No. 01/1986 devem ser contempladas todas as alternativas tecnológicas e de localização, confrontando com a hipótese de não realização do empreendimento.

Deve estar incluída a indicação da alternativa de preferência do interessado, da consultora ambiental que realizou os estudos e a de não realização do empreendimento.



O exame das alternativas não deve conduzir a equipe técnica a fixar-se somente na localização e nos processos de produção propostos pelo titular do empreendimento, devendo também comentar outras soluções possíveis para a localização e operação.

Ao estabelecer o comparativo entre alternativas locacionais e tecnológicas, deverá o EIA/RIMA apresentar, sob a forma de tabela, cada dessas alternativas com os respectivos impactos positivos e/ou negativos.

## **8. EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR**

É imprescindível que os estudos apresentados sejam feitos por equipe multidisciplinar, devidamente identificada, permitindo a realização dos mesmos de forma completa de modo a abordar todos os aspectos ambientais relevantes relacionados ao empreendimento.

Igualmente importante, é a independência da equipe técnica responsável pela elaboração dos estudos em relação ao empreendedor, salvo quando este possuir, no corpo técnico de sua empresa, uma área específica de meio ambiente, com profissionais legalmente habilitados e devidamente registrados no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental, quesito este igualmente necessário para empresas especializadas em elaboração de estudos ambientais.

O EIA, o RIMA e os demais estudos ambientais deverão ser elaborados por técnicos especializados para cada fragmento ambiental (meios físico, biótico e sócio-econômico) e a natureza do empreendimento, comprovado pelas respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's, devidamente registradas s em Conselho de Fiscalização Profissional respectivo.

- I. As pessoas físicas e/ou jurídicas contratadas para a elaboração dos estudos ambientais devem estar registradas no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa do Meio Ambiente, conforme Resolução CONAMA Nº. 001/86;
- II. Os estudos do meio sócio-econômico, especialmente, devem ser realizados obrigatoriamente por profissionais das áreas de ciências sociais aplicadas ou ciências sociais (antropólogos, sociólogos, arqueólogos, geógrafos sociais, economistas);

- III. Os nomes dos integrantes da equipe multidisciplinar devem ser apresentados acompanhados da categoria profissional a qual pertence, respectivo registro, sua função na elaboração dos estudos, e a assinatura original de todos os integrantes;
- IV. Devem ser apresentados também, o nome do coordenador, com seu endereço, telefone, fax e cópia do comprovante de inscrição no Cadastro Técnico Federal;
- V. O coordenador da equipe elaboradora deverá rubricar todas as páginas dos estudos;
- VI. É obrigatória a apresentação de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica ou documento similar de Conselho de Classe respectivo, relativo à elaboração dos estudos, de acordo com art. 63, I e II, da Resolução CEMA Nº. 065/2008.
- VII. O empreendedor deve atender todas as exigências das Resoluções do CONAMA e das leis ambientais e seus regulamentos e, as demais exigências contidas nos Termos de Referência.

## 9. FORMATO DE APRESENTAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS

Na apresentação dos estudos, o empreendedor deve respeitar instruções mínimas, estabelecidas pelo IAP, sob pena de não aceitação do trabalho apresentado.

### 9.1. Complementações

A insuficiência de informações técnicas, baseadas em diagnósticos e prognósticos incompletos e que dificultem a perfeita compreensão de impactos potenciais ou efetivos do empreendimento / atividade, implicará em rejeição do estudos inviabilizando eventual emissão de licenciamento / autorização ambiental.

### 9.2. Formato

O EIA, o RIMA e o PBA devem ser apresentados conforme segue:

- o Papel - Tamanho A4 (210 x 297 mm),
- o Parágrafo:
  - Espaço entrelinha = 1,5 ou 24 pontos - para texto, títulos e subtítulos;

- Espaço entrelinha = simples ou 14 pontos - para nota de rodapé, citações diretas, resumo, título de tabelas, indicações de fontes de tabelas, referências bibliográficas;
- Recuo = 2 cm
- o Fonte:
  - Tipo: **Arial** - Tamanho: **12** (texto e subtítulos)
  - **Arial 10** para digitação de citações longas, notas de rodapé, tabelas, quadros e ilustrações.
  - Títulos de capítulos são escritos em CAIXA ALTA.
  - Subtítulos de subseções levam maiúsculas apenas nas letras iniciais das principais palavras e são escritos em negrito.
- o Margens:
  - Esquerda: 3,0 cm
  - Direita: 2,0 cm
  - Superior: 3,0 cm
  - Inferior: 2,5 cm
- o Numeração de Páginas -As páginas devem ser contadas seqüencialmente a partir da folha de rosto, sendo que a numeração impressa em algarismos arábicos (**1, 2, 3**) deve ser colocada no **canto superior direito** e somente aparecerá a partir da introdução, indo até a última página do trabalho. Os elementos pré-textuais (sumário, resumo e listas) levam numeração romana minúscula (**iii, iv, v**) no **centro inferior** da página. As páginas de folha de rosto, dedicatória, agradecimentos e epígrafe **não levam a numeração** na folha apesar de serem contadas.
- o Fotografias - devem ser apresentadas em original, com suas respectivas legendas.

- o Mapas, tabelas e figuras - cópias devem ser legíveis, com escalas adequadas, informando as fontes, datas e outros detalhes que sejam necessários.

### 9.3. Publicidade

De acordo com a Resolução CONAMA Nº. 006/86 e 009/87 e a legislação ambiental pertinente, o empreendedor deverá publicar em jornais de circulação na área de influência do empreendimento e no Diário Oficial do Estado, que solicitou licença ambiental junto ao IAP.

### 9.4. Número de cópias

- o **EIA, RIMA e PBA:- cópias impressas:** deverão ser entregues 5 (cinco) cópias impressas, em meio físico (papel), sendo uma delas não encadernada para possibilitar eventuais cópias fotostáticas;
- o **EIA, RIMA e PBA – cópias em meio digital:** fornecer ao IAP 5 (cinco) cópias em meio digital (CD), com os arquivos textos em formato DOC ou PDF e os mapas e fotografias em formato PDF ou JPG ou JPEG, todos compatíveis com a plataforma Windows. A critério do IAP poderão ser solicitadas mais cópias, conforme a necessidade

## 10. AUDIÊNCIA PÚBLICA

Conforme Resolução CONAMA Nº 09/1987, Art. 1º, a Audiência Pública tem por finalidade expor aos interessados o conteúdo do produto em análise e do seu referido RIMA, dirimindo dúvidas e recolhendo dos presentes às críticas e sugestões a respeito.

Conforme Art. 2º da referida Resolução, as Audiências Públicas ocorrerão nas seguintes situações:

- o Sempre que o órgão julgar necessário;
- o Quando solicitado por entidade civil;
- o Quando solicitado pelo Ministério Público;
- o Quando solicitado por 50 (cinquenta) pessoas, maiores de 18 (dezoito) anos.

A Audiência Pública será dirigida pelo representante do Órgão Licenciador que, após a exposição objetiva do projeto e do seu respectivo RIMA abrirá as discussões com os interessados presentes.

Para realização das Audiências Públicas dever-se-á acatar a Resolução CONAMA Nº 09/87, atendendo o prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, a partir da data da publicação do Edital pelo IAP, devendo o evento ser amplamente divulgado com antecedência de, pelo menos, 20 (vinte) dias, nos meios de comunicação e junto à comunidade diretamente afetada. E, em caso de solicitação, através de correspondência registrada ao solicitante.

A publicidade da Audiência Pública é de plena responsabilidade empreendedor, que se encarregará de sua divulgação prévia através da imprensa local (rádio, TV e jornal), bem como da comunicação escrita às entidades representativas da sociedade civil, da área de influência, com antecedência mínima de 20 (vinte) dias antes de sua realização.

É desejável a promoção e realização de reuniões preparatórias antecedendo a Audiência Pública, propriamente dita.

É de responsabilidade do empreendedor disponibilizar todos os documentos ambientais relativos ao EIA / RIMA no local da própria Audiência e por ocasião de sua realização.

O local de realização da Audiência Pública deve ser de fácil acessibilidade a todas as pessoas afetadas, notadamente as populações indígenas, remanescentes de quilombos e outras comunidades locais rurais.

## **11. PRAZO PARA ANÁLISE**

Segundo o Artigo 13 da Resolução CEMA Nº 065/2008, o IAP terá um prazo máximo de até 6 (seis) meses para análise e deferimento ou indeferimento de cada modalidade, de licença, autorização ambiental ou florestal, a contar da data do protocolo do requerimento, ressalvados os casos em que houver EIA/RIMA e/ou Audiência Pública, quando o prazo será de até 12 (doze) meses.

A contagem desse prazo poderá ser suspensa durante a elaboração dos estudos ambientais complementares ou apresentação de esclarecimentos pelo empreendedor. A alteração poderá ocorrer desde que justificada e com a concordância expressa do empreendedor e do IAP.

# CONTEÚDO NECESSÁRIO PARA ELABORAÇÃO DE EIA/RIMA

## ESTRUTURA BÁSICA PARA APRESENTAÇÃO

### SUMÁRIO

#### 1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

##### 1.1. Identificação do Empreendedor

- o Nome e/ou razão social;
- o Número dos registros legais; inscrições Estadual, Municipal
- o Número de inscrição no Cadastro Técnico Federal – CTF;
- o Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs);
- o Endereço completo;
- o Telefone e fax;
- o Representantes legais (nome, CPF, CTF, endereço postal, endereço eletrônico, telefone e fax); e
- o Profissional para contato (nome, CPF, endereço postal, endereço eletrônico, telefone e fax).

##### 1.2. Dados da Área e Localização

- o Nome do empreendimento;
- o Tipo de empreendimento;
- o Localização e área do empreendimento;
- o Corpo d'água e bacia hidrográfica;
- o Número de matrícula dos imóveis;
- o SISLEG / Reserva Legal;

- o Coordenadas geográficas;

### **1.3. Identificação da Empresa Responsável pelos Estudos Ambientais**

- o Nome e/ou razão social (CPF, CNPJ, Inscrições Estadual, Municipal, CTF, entre outros, conforme a pertinência.);
- o Representantes legais (Nome, CPF, CTF, Registros nos Conselhos de Classe, entre outros);
- o Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs);
- o Números de inscrição no Cadastro Técnico Federal – CTF;
- o Endereço completo;
- o Telefone e fax.
- o Identificar todos os produtos de cada empresa ou profissional contratado. Deverão constar as assinaturas dos profissionais responsáveis pelos temas constantes dos estudos, bem como do responsável pela administração da consultoria; e todas as páginas deverão estar rubricadas pelo coordenador de cada equipe.;

## **2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

### **2.1. Apresentação do Proponente**

Descrever sucintamente a origem da empresa, os trabalhos que vêm sendo por ela realizados e os tipos de projetos em desenvolvimento, que já foram executados ou propostos. Informar experiências da empresa no desenvolvimento de estudos e projetos semelhantes ao empreendimento proposto.

### **2.2. Apresentação do Empreendimento**

Realizar uma apresentação sucinta do empreendimento contemplando sua inserção regional, sua localização geopolítica, malha de transporte e bacias hidrográficas.

### 2.2.1. Objetivos

Descrever os objetivos do empreendimento, como metas de produção e aporte para o sistema elétrico do país.

### 2.2.2. Justificativas

Apresentar as justificativas técnicas, econômicas e sócio-ambientais para a proposição do empreendimento, considerando o conjunto de outros reservatórios existentes ou previstos. Neste contexto abordar a função de complementariedade da geração do empreendimento em relação as demais regiões interligadas ao SIN.

### 2.2.3. Descrição do Empreendimento

- a) Área de barramento: detalhamento do arranjo geral selecionado, obras de terra e enrocamento, tomada d'água, casa de força, muros de concreto, subestação, sistema de transmissão associado.
- b) Diques.
- c) Construções Especiais.
- d) Logística de Abastecimento à Obra e Materiais de Construção.
- e) Áreas de empréstimo, bota-foras e outras fontes de materiais para construção: Localizar possíveis áreas de empréstimo ou escavações obrigatórias, caracterizar os materiais e quantitativos, avaliando sua eventual utilização no empreendimento e obras associadas, bem como seus respectivos bota-foras, considerando os fatores de empolamento.
- f) Obras de Infra-Estrutura e requisitos de Infra-Estrutura para o Empreendimento: condições atuais dos municípios afetados como apoio para o empreendimento, base de planejamento da infra-estrutura, arranjo geral da infra-estrutura, contemplando os centros administrativos, alojamentos, vilas residenciais, estradas de acesso e de serviço, canteiros de obras (incluindo saneamento básico: água, esgoto e lixo – descrição das tecnologias a serem empregadas).



- g) Seqüência Construtiva: considerações gerais, critérios adotados, seqüência de execução de cada construção.
- h) Cronograma de Construção: destacando a sobreposições temporais caso existam.
- i) Mão-de-obra necessária: Caracterizar, qualificar e quantificar a mão-de-obra necessária para todas as fases de implantação e operação do empreendimento, especificando o nível de especialização exigido, a estrutura dos municípios e do empreendedor no oferecimento de qualificação ou capacitação profissional e a disponibilidade desses trabalhadores na região ou a previsão de sua origem para todas as etapas.
- j) Reservatório: características físicas de enchimento e operação incluindo efeitos de remanso e tempos de detenção esperado para os diversos setores (reservatório e jusante).

#### 2.2.4. Histórico do Empreendimento

Deverá ser apresentado um histórico dos estudos anteriores, desenvolvidos para o empreendimento, obrigatoriamente relacionando-os com as alternativas técnicas e locais apresentadas no EIA.

Deverão ser abordados os processos de licenciamento ambiental antes implementados para o empreendimento, explicitando os motivos para interrupção dos mesmos e os estudos correlatos ao EIA como os Estudos de Inventário da Bacia do Rio afetado.

#### 2.2.5. Alternativas Locacionais e Tecnológicas

Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de sua não execução. Apresentar as conclusões dos Estudos explicitando os critérios que levaram tanto à definição do sítio do empreendimento, quanto da cota de operação adotada.

Apresentar alternativas locacionais de eixo e arranjo da PCH levando em consideração tanto os aspectos relacionados à engenharia (fundação, volume de material, mecanismos de transposição e produção de energia) quanto aos fatores físicos, bióticos e antrópicos.

No caso de intervenção ou supressão em APP, deverão ser apresentadas e comparadas alternativas técnicas e locacionais às obras, planos, atividades ou projetos propostos, conforme define a Resolução Conama N° 369/2006. A alternativa selecionada deve ser aquela que minimize o impacto sobre as APPs.

### **3. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA**

As áreas que poderão sofrer influência do empreendimento em variáveis graus devem ser estabelecidas preliminarmente como áreas de estudo e sua definição deverá ser detalhadamente justificada nos estudos.

Para a definição do limite de cada uma das áreas identificadas deverão ser observados os dados colhidos referentes, dentre outros fatores, aos empreendimentos existentes ou em diferentes etapas de desenvolvimento<sup>1</sup> na região e na bacia hidrográfica; uso e ocupação do solo; programas e projetos previstos, em andamento ou já desenvolvidos, na região ou bacia hidrográfica, que venham a impactar ou ser impactados pela implantação do empreendimento, ou que sejam relevantes para contextualização sócio-ambiental dos empreendimentos.

Ficam estabelecidas as seguintes denominações para as diferentes áreas de influência, a serem explicitadas no decorrer dos estudos, de acordo com o projeto elaborado: Área de Influência Indireta (AII), Área de Influência Direta (AID) e Área Diretamente Afetada (ADA).

Para alguns temas específicos, os limites dessas áreas – em especial a Área de Influência Direta e porventura a Indireta – poderão ser diferentes e sujeitos à revisão por parte do IAP, conforme a identificação e a abrangência dos impactos apontados pelo EIA.

Todos os estudos e informações solicitados para a AII deverão ser realizados para a AID e ADA, assim como os estudos e análises solicitados para a AID devem contemplar a ADA.

#### **3.1. Área de Influência indireta – AII**

Corresponde ao território onde a implantação do projeto impactará de forma indireta os meios físico, biótico e socioeconômico. A delimitação da AII circunscreve a AID e os

critérios adotados para a definição de seu limite devem ser claramente apresentados e justificados tecnicamente, podendo variar em função do meio em análise.

A All deverá ser considerada, em princípio, como sendo toda bacia hidrográfica do rio afetado.

### **3.2. Área de Influência Direta – AID**

Área que circunscribe a ADA e cujos impactos incidam ou venham a incidir de forma direta sobre os recursos ambientais, modificando a sua qualidade ou diminuindo seu potencial de conservação ou aproveitamento, e sobre a rede de relações sociais, econômicas e culturais em qualquer fase do empreendimento, devendo estas questões ser observadas para a sua delimitação.

Deverá contemplar trechos a jusante e a montante do empreendimento, que venham ou possam vir a ser diretamente afetadas pela implantação e operação do empreendimento, as sedes ou distritos e comunidades existentes nos municípios abrangidos pelo empreendimento e os espaços de referência necessários à manutenção das atividades humanas ali identificadas.

Para os estudos sócio-econômicos, deverão ser considerados como AID, além da ADA, as localidades a sofrerem impactos diretos decorrentes do empreendimento, destacando-se aqui a sede urbana dos municípios afetados, bem como ocupações ribeirinhas isoladas.

Para os estudos que definirão a AID dos meios físico e biótico, deverão ser consideradas a integralidade dos cursos d'água marginais e contíguos à ADA e áreas contínuas de relevante importância ecológica. As áreas passíveis de sofrerem impactos diretos a montante, no reservatório, e a jusante da barragem, deverão ter sua extensão definida pelo estudo, considerando, entre outros: altimetria, efeitos de remanso, parâmetros de qualidade da água, regime hidrológico e hidrossedimentológico, ambientes aquáticos, sítios de reprodução da ictiofauna e elevação do nível do lençol freático.

Como um dos indicativos da abrangência da área de influência direta, na área do reservatório, solicita-se apresentar o perfil da linha d' água, e planta, com os limites de inundação, com o barramento, para uma vazão com tempo de recorrência de 100 anos.

### **3.3. Área Diretamente Afetada – ADA**

Englobará as áreas destinadas à instalação da infra-estrutura necessária à implantação e operação do empreendimento, áreas inundadas e respectivas áreas de preservação permanente – APP; trechos afetados por redução de vazão, barramentos, diques, canais; pontos de localização de obras civis decorrentes ou associadas ao empreendimento, como vilas residenciais, alojamentos, canteiros de obras, vias de acesso aproveitadas ou novas, áreas de empréstimo, bota-foras, linhas de transmissão e áreas de segurança impostas pela tipologia do empreendimento.

## **4. DEFINIÇÃO DA ÁREA DO RESERVATÓRIO**

A abrangência do reservatório deverá ser estabelecida segundo critérios técnicos, considerando o nível máximo normal na casa de força, a cota de inundação referente à vazão afluente correspondente à média das máximas anuais e os efeitos de remanso no rio estudado. Na impossibilidade de apropriação do perfil da linha d' água para a vazão média das máximas anuais deverá ser adotada a vazão com probabilidade de tempo de recorrência de 100 anos.

O perfil da linha d'água e suas respectivas cotas altimétricas deverão ser apresentados em Carta-imagem planialtimétrica.

A envoltória do leito do rio e sua respectiva APP natural (sem barragem) deverá ser identificada (com atributos de comprimento, perímetro e área), com as medidas em faixa marginal considerando a média das vazões máximas anuais.

A ADA deverá incorporar a APP ao redor do reservatório definido e suas ilhas, conforme disposto na Resolução Conama N° 302/2002 e demais instrumentos pertinentes ao Licenciamento Ambiental.

Para estabelecimento de APP com faixa variável, a empresa deverá elaborar estudo a partir da análise de impactos ambientais, e dos critérios elencados na Resolução Conama N° 302/2002 e Resolução Conama N° 369/2006, assim como as questões sanitárias, de saúde e sócio-culturais.

## 5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL E PROGNÓSTICO AMBIENTAL TEMÁTICO

O Diagnóstico ambiental deve conter a descrição e análise dos fatores ambientais e das interações bióticas e abióticas que ocorrem em toda a área de influência, de modo a permitir a correta identificação e avaliação das alterações que possam ser provocadas direta ou indiretamente.

O diagnóstico deve considerar:

- a) A análise integrada, multi e interdisciplinar, feita a partir dos levantamentos básicos primários e secundários.
- b) A inserção regional do empreendimento, abordando suas relações e influências (positivas ou negativas) sobre os planos, programas e projetos governamentais em desenvolvimento.
- c) A adequação da proposta, tendo em vista as diretrizes das políticas setoriais em vigor, notadamente as que se referem à saúde, desenvolvimento regional em todos os seus aspectos, proteção, conservação e manejo da biodiversidade.
- d) As potencialidades, fragilidades e restrições ambientais em toda a área de influência, destacando-se a área diretamente afetada pelo empreendimento e a sua importância para o equilíbrio do ecossistema da bacia hidrográfica.

Os estudos poderão se basear em dados secundários, sendo eventualmente complementados com dados primários, quando solicitados.

Deverão ser identificadas, caracterizadas e mapeadas, todas as atividades ou obras potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente na AID.

Deverão ser identificados e caracterizados todos os projetos setoriais planejados e em execução na AID dos empreendimentos, assim como analisada a compatibilidade entre os objetivos e metas estabelecidas por cada projeto setorial e o empreendimento proposto.

O Prognóstico Ambiental Temático deverá ser realizado a partir das informações presentes no diagnóstico e considerando os diversos temas particulares. Além disso, o prognóstico ambiental deve ser tratado como uma extensão da discussão dos resultados de cada tema particular, reunidos no mesmo documento.

## 5.1. Meio Físico

### 5.1.1. Clima e Condições Meteorológicas

Caracterizar o clima e condições meteorológicas da AII, considerando a dinâmica atmosférica dominante, tanto do ar superior quanto da superfície, incluindo os sistemas de circulação, perfil do vento, temperatura, umidade do ar e evaporação total, além de parâmetros meteorológicos necessários para a caracterização do regime de chuvas.

### 5.1.2. Geologia, Geotecnia, Geomorfologia, Pedologia, Sismologia e Recursos Minerais

Elaborar mapas geológico-geomorfológicos das áreas de influência dos empreendimentos, com base em dados disponíveis e em levantamentos de campo.

Caracterizar as condições geológicas da AID considerando os principais aspectos estratigráficos, litológicos e estruturais.

Caracterizar os aquíferos presentes na AID associados às formações geológicas.

Detalhar as condições geológicas e geotécnicas da área do eixo das barragens e área inundável, incluindo a apresentação de perfil estratigráfico/sismoestratigráfico das sondagens executadas, além de parâmetros geotécnicos. Comprovar para a AID a estabilidade geológica das áreas de ombreiras e de formação do reservatório.

Caracterizar a geotectônica da área AID, com a compilação do histórico de sismicidade natural para definição da possibilidade de sismicidade induzida.

Caracterizar as principais unidades geomorfológicas incluindo: a compartimentação geomorfológica geral das áreas de estudo, a posição da área dentro do vale ou da bacia hidrográfica (alto, médio, baixo vale ou cabeceira, margens, etc), tipo de forma de relevo dominante; classificação das formas de relevo quanto a sua origem (formas fluviais, formas de aplainamento etc).

Caracterizar e mapear a pedologia da AID, aptidões e potencial erosivo dos solos, incluindo a descrição das características texturais, gradiente textural, profundidade, declividade, capacidade de infiltração, dentre outros aspectos necessários para avaliação do potencial erosivo dos solos existentes, tanto naturais como de origem antrópica.

Apontar, para a AID, as possibilidades de ocorrência de movimentos de massa, descrevendo os locais mais susceptíveis e apresentando suas características.

Realizar, para a AID, prognóstico das conseqüências da formação do reservatório sobre os terrenos lindeiros, com vistas à proposição de programas e medidas de controle/recuperação quanto a estabilização de taludes e encostas marginais dos futuros reservatórios.

Identificar, classificar e caracterizar as principais áreas degradadas na AID.

Identificar os locais a serem utilizados como jazidas de rochas e solos para construção da barragem.

### 5.1.3. Recursos Hídricos

#### 5.1.3.1. Águas Superficiais

Caracterizar a rede hidrográfica da bacia a partir de dados referenciais do regime hidrológico dos principais cursos d'água (vazões média, mínima e máxima).

Identificar e mapear os cursos d'água perenes e intermitentes, as regiões de cabeceiras e nascentes, as estações hidrometeorológicas existentes (localização, tipo e período de operação) e as estruturas hidráulicas implantadas, bem como os grandes usuários desse recurso. Essas informações deverão ser apresentadas também através de planilhas.

Identificar os principais usos se água e destacar as demandas futuras por esse recurso.

Apresentar o inventário das estações fluviométricas e pluviométricas georeferenciadas.

Identificar, caracterizar e mapear, todos os empreendimentos hidrelétricos inventariados, em planejamento, construção ou operação na bacia hidrográfica do rio afetado.

Identificar os diversos usos da água realizados na AID. Apresentar os usos não quantificáveis (usos recreativos e outras atividades) e descrever quali-quantitativamente os usos quantificáveis.

Apresentar estudos de vazões extremas (vazões de projeto do vertedouro e desvio do rio) e vazões sanitárias.

Avaliar o comportamento hidrológico do curso d'água considerando a intervenção do empreendimento nesse regime, bem como sua influência nos demais usos desse recurso. Nesse item deverá ser relacionado a regra de operação do empreendimento as eventuais alterações nos níveis d'água na barragem, a montante (remanso) e a jusante dessa. Caso esteja prevista operação de ponta e/ou deplecionamento do reservatório, associar as alterações dos níveis d'água, observando as variações sazonais.

#### 5.1.3.2. Sedimentologia

Deverá ser apresentado um prognóstico das condições de retenção e alteração no transporte de sedimento a partir da construção da barragem.

Apresentar o cálculo da vida útil do reservatório avaliando a sua viabilidade ambiental e suas respectivas curvas cota/volume e área inundada.

#### 5.1.3.3. Águas Subterrâneas

Apresentar, para os aquíferos presentes na AID, a partir de dados secundários, a caracterização segundo os parâmetros:

- a) Localização, natureza, litologia e estruturas geológicas condicionantes;
- b) Alimentação, fluxo e descarga;
- c) Profundidade dos níveis das águas subterrâneas;
- d) Relações com águas superficiais e com outros aquíferos;
- e) Fontes de contaminação dos aquíferos.

Avaliar, para a AID, o comportamento do nível do lençol freático em relação ao futuro nível do reservatório a partir de informações do cadastramento de poços existentes e/ ou da rede de perfurações e sondagens disponíveis.

Realizar, a partir dos dados secundários disponíveis, um prognóstico da influência do reservatório sobre a dinâmica dos fluxos subterrâneos na AID.



#### 5.1.3.4. Qualidade da Água

Avaliar a qualidade dos recursos hídricos superficiais quanto aos aspectos físico-químicos e bacteriológicos, destacando as principais fontes poluidoras. Esse estudo deverá contar com a indicação e justificativa dos pontos de coleta e dos parâmetros selecionados, além de análise de influência desses níveis de qualidade nas demais atividades.

Apresentar as principais fontes poluidoras e áreas contaminadas na AII e apresentar histórico de problemas de qualidade da água na região, identificando as possíveis causas, se antrópicas ou naturais.

Avaliar, para a AID, as condições de escoamento e qualidade da água nas drenagens que serão afetadas pelo reservatório, com o objetivo de verificar as interferências nos fatores bióticos e abióticos.

Em todos os locais de coleta deverão ser contemplados, no mínimo, os seguintes parâmetros básicos: pH, T °C ar, T °C água, turbidez, oxigênio dissolvido, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, condutividade, DBO, fósforo total, Nitrogênio orgânico, Nitrito, Nitrato, amônia, dureza e parâmetros bacteriológicos.

Os pontos amostrais deverão ser apresentados, georreferenciados e justificados e os resultados deverão ser discutidos com base na Resolução Conama Nº 357/05.

### **5.2. Meio Biótico**

#### 5.2.1. Orientações Gerais

Caracterizar todos os ecossistemas nas áreas de influência do empreendimento, a distribuição e relevância na biota regional, por meio de levantamentos de dados primários e secundários, contemplando a sazonalidade regional.

Indicar claramente a origem dos dados, com justificativas para utilização – ou não – de dados primários, secundários ou fontes informais. Identificar as principais publicações relativas à ecologia da região.

Identificar e mapear as Áreas Prioritárias para Conservação, considerando o documento intitulado Mapa das Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira, publicado pelo MMA por meio da Portaria nº 9,

de 23 de janeiro de 2007. O mapa apresentado deverá conter a delimitação das AII, AID e ADA.

Identificar e mapear as Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais existentes nas áreas de influência do empreendimento (localização e restrições de usos/atividades), ressaltando a influência do empreendimento sobre elas. Deverá ser apresentado um mapa, em escala adequada, onde estejam claramente delimitadas as Unidades de Conservação, o traçado de 10 km do entorno das Áreas Protegidas e a eventual Zona de Amortecimento definida em Plano de Manejo. No mesmo mapa deverão estar ilustrada as AII, AID e ADA.

Identificar todas as propriedades/posses e reservas legais (identificando seu estado de averbação) na ADA, avaliando o seu nível de comprometimento.

Identificar, caracterizar e mapear, representando claramente em mapa de vegetação e uso do solo atual, as Áreas de Preservação Permanente – APPs (conforme tipos mencionados na Resolução Conama Nº 303/2002 usando-se a média das vazões máximas anuais para definir o nível mais alto dos rios).

No caso de intervenção em reserva legal averbada, deverá ser prevista a sua realocação e averbação na mesma sub-bacia hidrográfica.

O diagnóstico ambiental deverá subsidiar a recuperação ou recomposição de APP. Esta deve ser feita a partir do conhecimento preliminar dos grupos de espécies vegetais encontrados na APP e da área total afetada. Deve ser dada prioridade ao uso de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção regional e nacional, bem como às protegidas por legislação estadual e federal, encontradas nas APP's a serem suprimidas.

## 5.2.2. Ecosistemas Terrestres

### 5.2.2.1. Flora

Caracterizar a vegetação com base em dados primários e secundários, apontando em mapa de vegetação e uso do solo atual.

As espécies devem ser identificadas até o nível específico e deverão ser apresentadas tabelas e gráficos comparativos com parâmetros da estrutura da comunidade (altura, diâmetro, IVI, área-basal, etc.).

Deverão ser apresentados, em tabelas e gráficos, os parâmetros de avaliação da estrutura da vegetação, e análise comparativa da vegetação das áreas amostradas através de índices de diversidade, eqüitabilidade, similaridade, entre outros.

Quando do requerimento da autorização de supressão de vegetação, deverá ser apresentado inventário florestal georreferenciado das áreas a serem suprimidas, destacando APP's, áreas de reservas florestais legais, áreas protegidas pela legislação específica, áreas totais de cada fitofisionomia, além do volume madeira a ser suprimido. Deverá obrigatoriamente ser apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica do Engenheiro Florestal subscritor do Inventário Florestal.

Apresentar, por meio de tabelas, uma previsão do quantitativo das áreas de cobertura vegetal a serem suprimidas, em hectares, relacionando-os às fitofisionomias/biótopos afetados à coincidência ou não com reserva legal e APP e, sempre que possível, ao tipo de intervenção previsto (barramentos, reservatórios, casa de força e outras infra-estruturas, alojamentos e estruturas de apoio, acessos etc).

#### 5.2.2.2. Fauna

Deverão ser utilizados dados secundários destacando as espécies vetores e hospedeiras de doenças na AID de interesse epidemiológico, bem como potenciais bioindicadores ambientais para fins de monitoramento, assim como áreas com potencial interesse ecológico, tais como abrigo, criadouro, correntes de migração, locais de reprodução e alimentação.

Deverá ser realizada a identificação por meio de registro (pegadas, fezes, visualização, entrevistas com moradores locais, vestígios etc.), podendo ser utilizadas armadilhas fotográficas (camera traps), bioacústica e caminhamento, de acordo com cada grupo amostral, não realizando captura ou coleta.

### 5.2.3. Ecosistemas Aquáticos

Deverão ser realizados estudos da Ictiofauna da Bacia Hidrográfica do rio afetado utilizando dados secundários referentes aos ecossistemas aquáticos já levantados na bacia hidrográfica, bem como realizar levantamentos primários na AID, com a devida autorização de coleta a ser expedida pelo órgão competente.

Mapear e classificar os ecossistemas lóticos e lênticos do rio destacando as suas características principais, em termos bióticos e abióticos.

Realizar prognóstico do efeito do empreendimento sobre as comunidades.

Apresentar e justificar parâmetros selecionados que serão posteriormente utilizados para monitorar as comunidades da AID e ADA por meio de bioindicadores de alterações ambientais.

A caracterização e análise dos ecossistemas aquáticos deverá abordar a ictiofauna e recursos pesqueiros da AID, considerando a distribuição e diversidade das espécies de interesse comercial, das espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, raras, comerciais (consumo e ornamental), introduzidas, exóticas invasoras existentes, abordando a perda de fontes de alimentação, locais de desova, de reprodução e criadouros existentes e rotas migratórias.

### **5.3. Meio Socioeconômico**

A caracterização e o diagnóstico do meio socioeconômico, em todos os seus aspectos, deverão utilizar dados primários e secundários, abrangendo o histórico de ocupação regional, aspectos relacionados à dinâmica dos municípios, indicando evolução, distribuição espacial e crescimento da população, a situação de infra-estrutura dos mesmos, a caracterização da estrutura produtiva regional e das relações entre o homem e o ambiente de forma a possibilitar o estabelecimento de tendências e cenários.

A base de dados primários, acrescida de dados secundários atualizados, deverá ser utilizada na caracterização da Área de Influência Direta – AID e Área Diretamente Afetada – ADA.

Além da compilação e análise de dados secundários atualizados disponíveis, e outros levantamentos primários, poderão ser realizadas Pesquisa Socioeconômica Censitária e Entrevistas Qualificadas, respeitando a abrangência mínima do reservatório previsto, incluindo a faixa de APP como definida para o meio biótico e as sedes dos municípios afetados e os distritos mais próximos ao empreendimento.

Para a análise histórica dos dados demográficos deverá ser considerado o período temporal mínimo de vinte anos, avaliando a tendência de crescimento das áreas urbanas e rurais com base em séries históricas, a partir da análise dos aspectos socioeconômicos da região, utilizando-se os indicadores básicos da caracterização populacional.

Apresentar e descrever as principais organizações não governamentais, instituições, entidades de classe, clubes de serviço, associações, conselhos municipais, sindicatos, sistemas de cooperativas e outras formas de organização da sociedade civil com atuação local e regional.

#### 5.3.1. Infra-estrutura, Equipamentos Urbanos e Serviços Públicos

Os estudos e levantamentos realizados na AID e ADA para esta componente devem permitir avaliar a capacidade de suporte da infra-estrutura, serviços públicos e equipamentos urbanos, de modo a inferir, por meio de projeções, a necessidade de incremento capaz de garantir os direitos sociais e a qualidade de vida. Devem-se considerar os cenários potenciais de aumento populacional afetados devendo:

- a) Caracterizar o sistema viário e os sistemas de comunicação, identificando todos os veículos disponíveis na região.
- b) Caracterizar as condições gerais das redes de distribuição, a demanda e os índices de atendimento por energia elétrica no meio urbano e rural, abordando projetos de expansão do atendimento e incrementos alcançados nos últimos anos.
- c) Caracterizar as operadoras e as condições de saneamento ambiental identificando pontos de risco ou sensibilidade para a manutenção da qualidade da água do futuro reservatório.
- d) Levantar todos os equipamentos urbanos e infra-estruturas afetadas, passíveis de realocação e/ou indenização, tais como: sistema de distribuição de energia, sistemas

de comunicação, equipamentos isolados de saúde, educação, igrejas e cemitérios (com recuperação da área e mudança de local se necessário), analisando a sua suficiência em relação ao aumento da demanda.

- e) Caracterizar as condições gerais de segurança pública, apresentando os índices de criminalidade e de violência verificados na área.
- f) Caracterizar, para a AID e ADA, as condições dos serviços de educação, em todos os seus níveis, abordando e diferenciando as redes pública, privada e de capacitação técnica e profissional, analisando os recursos humanos e físicos, apresentando dados referentes aos investimentos realizados ou previstos e orçamentos disponíveis para a região por meio de programas e projetos de governo.
- g) Identificar as empresas e caracterizar a operação dos serviços de transporte na AID e ADA, abordando possíveis interrupções e alterações de custo e tempo de deslocamento em função da implantação do empreendimento. Devem ser ressaltados ainda aspectos positivos que possam surgir em função da alteração das rotas, beneficiando comunidades hoje não atendidas.

### 5.3.2. Serviços de Saúde Pública

Apresentar a análise de dados nosológicos que possam auxiliar na caracterização e compreensão dos aspectos referentes à saúde pública na região, bem como na avaliação dos planos e programas propostos para este componente.

Apresentar e caracterizar a infra-estrutura de saúde identificando o porte e a localização das unidades de saúde, especificando as vinculadas ao SUS e as Unidades de Saúde da Família. Avaliar a sua suficiência em relação ao aumento da demanda.

Apresentar os dados dos principais indicadores que influem no perfil nosológico da população, como por exemplo: endemias, acidentes com animais peçonhentos, doenças de veiculação hídrica, doenças transmissíveis (especialmente DST's), imunopreveníveis e demais agravos de notificação compulsória; perfil de morbi-mortalidade e fluxo de remoções, entre outros.

A análise dos dados deve compreender uma avaliação do potencial de proliferação vetores e hospedeiros em decorrência da implantação do empreendimento, de forma a subsidiar a identificação e avaliação de potenciais impactos.

Discorrer sobre os programas de saúde pública implantados ou previstos; atenção primária e secundária; envolvendo os diferentes órgãos públicos e demais atores interessados que atuam na região.

### 5.3.3. Usos e Ocupação do Solo

Caracterizar a paisagem (geomorfologia, vegetação e modificações humanas).

Caracterizar o uso e ocupação do solo, identificando as áreas urbanas e de expansão urbana, outras interferências e atividades antrópicas, além das áreas rurais ocupadas por atividades extrativistas, culturas sazonais ou permanentes, pastagens naturais e/ ou cultivadas, matas e outras tipologias de vegetação natural ou exótica, áreas legalmente protegidas ou ocupadas por populações tradicionais.

Identificar assentamentos rurais consolidados, em fase de implantação ou estudo.

Identificar e discorrer sobre a existência de conflitos agrários e tensões sociais na AID relacionadas ao uso e ocupação do solo e dos recursos naturais.

Analisar a pressão da ocupação do solo sobre os recursos naturais, identificando os fatores de impedimento à ocupação e ao uso dos recursos naturais.

### 5.3.4. Caracterização Econômica

Abordar planos e programas dos governos estadual e federal para a região, identificando recursos previstos e benefícios potenciais para a população.

Levantar e caracterizar a composição do PIB dos municípios atingidos pelo empreendimento.

Caracterizar a população economicamente ativa (PEA) por setor econômico.

Caracterizar e avaliar a estrutura produtiva e de serviços da AII, AID e ADA, considerando os aspectos referentes às atividades econômicas comerciais e de subsistência e a importância do turismo e das atividades extrativas como fontes de renda.

Caracterizar as principais atividades econômicas, urbanas e rurais, agregando dados dos setores primário, secundário e terciário, com a avaliação da mão-de-obra local e regional.

#### 5.3.5. Aspectos Sócio-Culturais

Abordar os fatores sócio-culturais que estruturam as interações e relações locais e formalizadoras de identidade cultural e social, importantes para prováveis relocações e reassentamentos. Obter o mínimo da concepção de vida/mundo e as relações cotidianas.

#### 5.3.6. Origem e Etnia das Famílias (ADA e AID)

Caracterizar e avaliar as estratégias de trabalho das famílias.

Abordar os lastros de vizinhança e sistemas de trocas (auto-ajuda no trabalho).

Caracterizar a força de trabalho das famílias.

Caracterizar as estratégias de sobrevivência das famílias.

Avaliar o potencial econômico das famílias.

Levantar e caracterizar as festas populares e religiosas, gastronomia, feiras, passagens do tempo, colheita e produção.

Mobilidade espacial.

Caracterizar e avaliar a organização comunitária.

Caracterizar o sistema de comunicação social (formal e informal).

Caracterização das famílias rurais, das propriedades rurais (proprietários, arrendatários, posseiros), dos trabalhos e trabalhadores rurais.

Levantar e caracterizar os processos migratórios e de emigração.

#### 5.3.7. Lazer, Turismo e Cultura

Relacionar as manifestações culturais, inclusive religiosas, localizando-as na AID e descrevendo os locais de importância para esses eventos.

Identificar na AID as principais atividades de lazer e as áreas mais utilizadas.



Analisar o uso do rio para fins turísticos, de lazer e esportivos.

#### 5.3.8. Patrimônio Ambiental, Histórico e Cultural

Localizar, mapear e caracterizar na AID as áreas de valor histórico, arqueológico, cultural, paisagístico e ecológico, de acordo com as diretrizes do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, obedecendo às normas e leis que incidem sobre o assunto e providenciando junto ao órgão competente as autorizações e documentos necessários.

Identificar e descrever, para a AID, os saberes e fazeres da população e as manifestações de cunho artístico, cultural e religioso.

Identificar, localizar e descrever para a AID, os bens imóveis de interesse histórico, cultural e arquitetônico.

Identificar, localizar e descrever para a AID as áreas de relevância arqueológica. Os estudos de prospecção devem obedecer aos instrumentos legais e normativos que disciplinam a sua realização, como a Portaria IPHAN N° 230/2002. Poderão ser utilizados dados provenientes de fontes secundárias e de levantamentos de campo ainda que realizados em períodos anteriores.

Esses estudos devem ser aprimorados e complementados de acordo com o que estabelece a Portaria IPHAN N° 230/2002 para as demais fases devendo obedecer às orientações dos órgãos competentes para todas as fases de implantação do empreendimento.

## 6. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A apresentação e a análise dos fatores ambientais e suas interações deverão englobar as variáveis suscetíveis de sofrer, direta ou indiretamente, efeitos significativos durante as fases de implantação, operação e desativação, destacando os efeitos sinérgicos com os demais empreendimentos e atividades já existentes na área.

Na identificação e avaliação dos impactos ambientais decorrentes da atividade, deverão ser apresentados os critérios para definição e interpretação da importância e abrangência dos impactos ambientais, explicitando a metodologia utilizada na sua elaboração, e sempre que possível, dados e fontes de referência utilizadas para subsidiar a análise.

O resultado da análise deverá ser apresentado na forma de uma matriz de impactos, contendo uma síntese conclusiva dos impactos relevantes a serem considerados nas fases de implantação, operação e desativação de todas as atividades previstas.

Na apresentação dos resultados, deverá constar:

- a) Metodologia de identificação dos impactos e os critérios adotados para a interpretação e análise de suas interações;
- b) Valoração, magnitude, abrangência e importância dos impactos;
- c) Descrição detalhada dos impactos sobre cada fator ambiental, considerado no diagnóstico ambiental;
- d) Síntese conclusiva dos principais impactos que poderão ocorrer nas fases de planejamento, implantação e operação, acompanhada de suas interações.

Deverão ser destacados os impactos adversos que não possam ser evitados ou mitigados.

## **7. ANÁLISE INTEGRADA**

Após o diagnóstico de cada meio, deverá ser elaborada uma análise integrada que caracterize a área de influência do empreendimento de forma global. Esta deverá conter a interação dos itens, de maneira a caracterizar as principais inter-relações dos meios físico, biótico e sócio-econômico.

Devido à sua inerente interdisciplinaridade e por necessitarem de uma abordagem específica, destacam-se, entre outros, os seguintes temas:

- a) Análise técnica integrada para a definição da Área de Preservação Permanente (entorno do reservatório).
- b) Análise integrada dos efeitos decorrentes da implantação do empreendimento na qualidade e quantidade da água e as suas implicações nos meios físico, biótico e sócio-econômico.

- c) Para o meio físico, entre outros, destacar os impactos sobre a estrutura do solo e sobre os recursos hídricos superficiais.
- d) Para o meio biótico destacar, entre outros: a perda dos sítios de alimentação e reprodução ou a redução na qualidade desses ambientes; a perda de habitats para espécies da fauna e flora raras ou ameaçadas de extinção.
- e) Para o meio sócio-econômico abordar os aspectos referentes à alteração ou supressão de atividades recreativas e econômicas, manifestações culturais, perda de recursos ambientais ou rompimento das relações do homem com o meio natural, acessibilidade aos serviços públicos de saúde, transporte, educação e outros.

## **8. MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS**

Com base na avaliação de impacto ambiental, deverão ser identificadas as medidas de controle e os programas ambientais que possam minimizar, compensar e, eventualmente, eliminar os impactos negativos da implementação do empreendimento, bem como as medidas que possam maximizar os impactos benéficos do projeto.

Essas medidas devem ser implantadas visando tanto a recuperação quanto a conservação do meio ambiente, bem como o maior aproveitamento das novas condições a serem criadas pelo empreendimento, devendo ser consubstanciadas em programas.

As medidas mitigadoras e compensatórias deverão considerar:

- a) Objetivos e justificativas,
- b) o componente ambiental afetado;
- c) a fase do empreendimento em que deverão ser implementadas
- d) o cronograma de implementação;
- e) o caráter preventivo ou corretivo de sua eficácia; e
- f) o agente executor, com definição de responsabilidades (incluindo a identificação de eventuais parceiros institucionais).

Os programas propostos deverão ser desenvolvidos de forma dirigida e orientados para o atendimento de um plano regional, de forma a preparar a região para o recebimento do empreendimento de forma sustentável e propiciar a maximização dos benefícios advindos dos investimentos necessários à sua implantação.

Os programas, inclusive os de monitoramento, deverão ser apresentados com cronograma de execução e metodologia a ser aplicada. A previsão de análises laboratoriais para programas de monitoramento e controle deve considerar a presença ou a contratação de laboratórios licenciados e cadastrados, conforme legislação vigente.

Recomenda-se que todos os estudos sejam realizados tendo em vista a necessidade de apresentação do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Reservatório Artificial – PACUERA, previsto na Resolução Conama Nº 302/2002, a ser detalhado em fase posterior do processo de licenciamento e que visa ao estabelecimento de diretrizes de ordenamento territorial na sua área de abrangência. O PACUERA objetiva disciplinar a ocupação do território, de forma a garantir a segurança e a qualidade de vida da população, a preservar os múltiplos usos da água e as condições de sustentabilidade ambiental na presença do empreendimento.

No tocante às medidas mitigadoras, deverão ser também apresentadas as diretrizes ambientais para construção das diferentes obras inerentes ao empreendimento, entre elas aquelas medidas a serem aplicadas nas vias de acesso, jazidas e áreas de empréstimo, disposição dos bota-foras, eventual construção de vilas residenciais, entre outras, considerando ainda o caráter de temporalidade.

Com relação às medidas compensatórias, incluir ações que envolvam conservação de espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, a conservação e recomposição de APP's, reconexão de fragmentos de vegetação nativa.

Na implementação das medidas, em especial aquelas vinculadas ao meio socioeconômico, deverá haver uma participação efetiva da comunidade diretamente afetada, bem como dos parceiros institucionais identificados, buscando-se, desta forma, a inserção regional do empreendimento, o que será possibilitado através dos procedimentos de comunicação social e educação ambiental não formal.

Deverão ser propostos programas integrados para monitoramento ambiental da área de influência, com o objetivo de acompanhar a evolução da qualidade ambiental e permitir a adoção de medidas complementares que se façam necessárias.

A proposição das medidas preventivas, de controle, mitigadoras e compensatórias deve expressar claramente os impactos a que se relacionam, de forma a permitir a avaliação da sua suficiência e propriedade técnica na reversão dos aspectos indesejáveis identificados no prognóstico ou na potencialização daqueles aspectos positivos.

Os programas deverão conter a seguinte estrutura geral: justificativa, objetivos, metodologia, público alvo, metas a serem alcançadas, indicadores ambientais propostos para avaliação da efetividade do programa, cronograma físico/financeiro, procedimentos para o acompanhamento/ avaliação de desempenho do programa e bibliografia.

Apresentar tabela de relacionamento indicando: a) descrição do impacto; b) fator ambiental afetado; c) fase de ocorrência; d) localização do impacto; e) ações, medidas e programas referentes ao impacto; f) ação e eficácia esperada.

## **9. CONCLUSÕES**

De forma sucinta, objetiva e amparada nas avaliações realizadas no decorrer do EIA, apresentar conclusões que apontem pela viabilidade / inviabilidade ambiental do empreendimento / atividade, sob os seguintes enfoques:

- o Adequação ambiental do empreendimento / atividade, amparada nos diagnósticos e prognósticos elaborados;
- o Adequação técnica do empreendimento / atividade, demonstrada no prognóstico realizado;
- o Adequação legal do empreendimento, demonstrada frente à legislação vigente, mormente aquela específica para a tipologia da atividade avaliada;
- o Adequação político-social, demonstrada pela compatibilidade do empreendimento / atividade com a política ambiental do País e do Estado do Paraná.

## **BIBLIOGRAFIA**

O EIA/RIMA deverá conter a bibliografia citada e consultada, especificada por área de abrangência do conhecimento. Todas as referências bibliográficas utilizadas deverão ser mencionadas no texto e referenciadas em capítulo próprio, contendo as informações referentes ao autor, título, origem, ano e demais dados que permitam o acesso à publicação, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

## **ANEXOS**

- o Cópias das ART's dos profissionais envolvidos nos estudos, separados por categoria profissional e por área de atuação no estudo ( Meios Físico, Biótico e Antrópico);
- o Cópias das ART's dos responsáveis técnicos dos projetos do empreendimento;
- o Cópias dos projetos do empreendimento (Projeto Básico, Projeto Topográfico, Cortes e Elevações);
- o Apresentar Planta da área do empreendimento, contendo a(s) delimitação(ões) da(s) propriedade(s) envolvida(s), indicação do(s) proprietário(s) e dimensão(ões) em metros;

## **CONTEÚDO NECESSÁRIO PARA ELABORAÇÃO DE PBA**

### **ESTRUTURA BÁSICA PARA APRESENTAÇÃO**

#### **APRESENTAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA**

#### **SUMÁRIO**

#### **1. INTRODUÇÃO**

#### **2. CONCEITUAÇÃO**

#### **3. TABELA RESUMO DOS PROGRAMAS E SUBPROGRAMAS AMBIENTAIS**

Apresentar tabela resumo dos programas e subprogramas ambientais contendo no mínimo:

- o Meio (físico, biótico e antrópico);
- o Programa;
- o Objetivo do Programa;
- o Subprograma;
- o Objetivo do subprograma;
- o Impactos relacionados;
- o Fase de implementação;

#### **4. DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS**

Os programas deverão ser separados por meio (físico, biótico e antrópico).

Para cada um dos programas ambientais apresentados no RAS, apresentar as seguintes informações:

##### **1. Programa 1**

## 1.1. Subprograma 1

1.1.1 Considerações iniciais

1.1.2 Justificativa

1.1.3 Objetivos gerais e específicos

1.1.4 Descrição das atividades

1.1.5 Responsável pela implantação

1.1.6 Sinergia com outros programas

1.1.7 Cronograma do subprograma

1.1.8 Orçamento e fonte dos recursos para implementação dos programas ambientais

1.1.9 Detalhamento do Plano de Acompanhamento e Monitoramento do Subprograma

## 5. CONCLUSÃO

### BIBLIOGRAFIA

### ANEXOS

- o Cópias das ART's dos profissionais envolvidos nos estudos, separados por categoria profissional e por área de atuação no estudo ( Meios Físico, Biótico e Antrópico);