

TERMO DE REFERÊNCIA  
PARA ELABORAÇÃO DO PLANO AMBIENTAL DE  
CONSERVAÇÃO E USO DO ENTORNO DO  
RESERVATÓRIO ARTIFICIAL  
DA UHE SÃO MANOEL

JUNHO DE 2014

# **PLANO AMBIENTAL DE CONSERVAÇÃO E USO DO ENTORNO DO RESERVATÓRIO ARTIFICIAL DA UHE SÃO MANOEL**

## **SUMÁRIO**

### **1. APRESENTAÇÃO**

- 1.1. Introdução
- 1.2. Objetivo do Termo de Referência
- 1.3. Procedimentos de Aprovação
- 1.4. Regulamentação Aplicável

### **2. OBJETIVOS DO PACUERA**

### **3. ABORDAGEM METODOLÓGICA**

- 3.1. Diretrizes
- 3.2. Delimitação da Área de Entorno
- 3.3. Caracterização
  - 3.3.1. Caracterização do Meio Físico
  - 3.3.2. Caracterização do Meio Biótico
  - 3.3.3. Caracterização do Meio Socioeconômico
- 3.4. Identificação das vulnerabilidades
- 3.5. Zoneamento Ambiental
  - 3.5.1. Elaboração
- 3.6. Caracterização das zonas ambientais
  - 3.6.1. Gestão do Entorno
    - 3.6.1.1. Gestão da APP

### **4. PRODUTOS**

- 4.1. Caracterização Ambiental
- 4.2. Relatório Técnico
- 4.3. Plano de Gerenciamento do Entorno do Reservatório
- 4.4. Versão Resumida do Plano.

### **5. ANEXOS**

- 5.1. Mapeamentos
  - 5.1.1. Mapas-Síntese
  - 5.1.2. Cartas-Imagem

### **6. CONSULTAS PÚBLICAS**

### **7. EQUIPE TÉCNICA**

### **8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **9. GLOSSÁRIO**

# **1. APRESENTAÇÃO**

## **1.1. Introdução**

Este Termo de Referência (TR) estabelece a abrangência, os procedimentos e os critérios mínimos para a elaboração do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial (Pacuera) da UHE São Manoel, no rio Teles Pires, nos municípios de Paranaíta/MT e Jacareacanga/PA, documento integrante do processo de Licenciamento Ambiental do empreendimento.

O Pacuera tem por objetivo conciliar os usos previstos da Área de Preservação Permanente (APP) com os usos e ocupação da área de entorno do reservatório, com as normas operativas do empreendimento e com a conservação ambiental. O Plano deverá compatibilizar a gestão e o uso múltiplo das águas com o entorno do reservatório.

O Plano deve considerar os principais impactos socioambientais das obras de construção da barragem, da formação do reservatório e da operação da Usina, assim como as medidas previstas em programas para eliminar, mitigar ou compensar as interferências negativas e potencializar aquelas que criem oportunidades de desenvolvimento sustentável.

O Plano de Utilização de Reservatórios aprovado pela Agência Nacional de Águas, quando houver, deve ser considerado na consolidação do Plano Ambiental de Conservação do Entorno do Reservatório Artificial da UHE São Manoel.

Os limites de competência, responsabilidades e atuação de instituições e órgãos públicos ou privados e do empreendedor devem ser esclarecidos para manter a população, autoridades, empreendedores e todos os interessados no processo suficientemente informados, e para que o uso e a ocupação possam ocorrer de forma consciente, responsável e ordenada.

A competência quanto ao ordenamento do território municipal é definida pela Constituição Federal e regulamentada pela Lei 10.257 de 2001, Estatuto das Cidades. O Estatuto das Cidades define o Plano Diretor Municipal como o instrumento legal para o disciplinamento do uso do solo de cada município, devendo este Plano ser aprovado por Lei Municipal.

O disciplinamento do uso do solo no entorno do reservatório, previsto no Pacuera, pode ser implantado por meio dos Planos Diretores Municipais na faixa que ultrapassa a Área de Preservação Permanente do Reservatório. Ao órgão licenciador cabe a aprovação da APP do reservatório, que será gerida pelo empreendedor com o auxílio de uma rede de ações emergenciais.

Assim, o desenvolvimento do Pacuera deverá ser visto também como um instrumento que leva a municipalidade a desenvolver e revisar as suas próprias legislações. O Pacuera deverá estar em consonância com os Planos Diretores dos Municípios de Paranaíta/MT e de Jacareacanga/PA.

## **1.2. Objetivo do Termo de Referência**

O objetivo deste Termo de Referência é estabelecer diretrizes para nortear a elaboração do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da UHE São Manoel, especificando, além dos procedimentos metodológicos e dos estudos a serem realizados, os produtos a serem gerados.

### 1.3. Procedimentos de Aprovação

De acordo com o artigo 5º da Lei 12.651/2012 “§ 1º Na implantação de reservatórios d’água artificiais de que trata o caput, o empreendedor, no âmbito do licenciamento ambiental, elaborará Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório, em conformidade com termo de referência expedido pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente -Sisnama, não podendo o uso exceder a 10% (dez por cento) do total da Área de Preservação Permanente. § 2º O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial, para os empreendimentos licitados a partir da vigência desta Lei, deverá ser apresentado ao órgão ambiental concomitantemente com o Plano Básico Ambiental e aprovado até o início da operação do empreendimento, não constituindo a sua ausência impedimento para a expedição da licença de instalação.” Com base nos parágrafos da Lei citados acima, são definidas as seguintes etapas de aprovação:

- Termo de Referência emitido pelo Ibama concomitantemente a Licença de Instalação (LI);
- Elaboração do PACUERA pelo empreendedor, com a realização de reuniões públicas;
- Recebimento do PACUERA;
- Análise prévia do PACUERA pelo Ibama;
- Consultas Públicas;
- Parecer Final de aprovação.

Em função dos requisitos legais de aprovação anteriores ao enchimento do reservatório, o Pacuera da UHE São Manoel deve ser interpretado como um planejamento prévio do uso do entorno do reservatório devendo ser necessariamente compatibilizado, quando houver, com o Plano de Utilização do Reservatório - PUR do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

### 1.4. Regulamentação Aplicável

A elaboração do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório deverá atender à legislação vigente nos níveis federal, estadual e municipal referentes à utilização, proteção e conservação dos recursos naturais, e sua interface com o meio socioeconômico tendo, minimamente, como base as seguintes normas:

- Constituição Federal – *artigo 20 do título III da organização do Estado, artigos 182 e 183 do capítulo da política urbana e artigo 225 do capítulo do meio ambiente;*
- Lei Federal Nº 12651/12 dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências;
- Lei Federal Nº 6.938/81 dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- Lei Federal Nº 6.766/79 dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências;
- Lei Federal Nº 9.985/00 regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências;
- Lei Federal Nº 9.433/97 institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989;

- Lei Federal N<sup>o</sup> 9.605/98 dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- Decreto N<sup>o</sup> 6514/08 dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências;
- Lei Federal N<sup>o</sup> 5.197/67 dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências;
- Lei Federal N<sup>o</sup> 10.257/01 regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências;
- CONAMA. Resolução N<sup>o</sup> 237/97 dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental;
- CONAMA. Resolução N<sup>o</sup> 09/87 dispõe sobre a realização de Audiências Públicas no processo de licenciamento ambiental;
- CONAMA. Resolução N<sup>o</sup> 302/02 dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno;
- CONAMA. Resolução N<sup>o</sup> 357/05 dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de efluentes;
- CONAMA. Resolução N<sup>o</sup> 369/06 que dispõe sobre casos excepcionais, de utilidade pública, de interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em área de Preservação Permanente – APP;
- MMA. Instrução Normativa N<sup>o</sup> 6/08, que reconhece as espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção;
- MMA. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, 2008;
- CNRH. Resolução N<sup>o</sup> 05/00, que estabelece Comitê de Bacias Hidrográficas;
- Legislação aplicável estadual e municipal. Normativas apresentadas em versão preliminar do Pacuera apresentada em 02 de maio de 2014, junto com o PBA.

## **2. OBJETIVOS DO PACUERA**

O Pacuera objetiva disciplinar as intervenções de uso na Área de Preservação Permanente do reservatório para atender às exigências da Lei 12.651/2012. Assim, utilizará como base os estudos constantes do EIA/RIMA e do PBA, levando-se em consideração os dados já obtidos nos programas de monitoramento do processo de licenciamento ambiental da UHE São Manoel e da UHE Teles Pires, além de propor um zoneamento indicando os usos compatíveis no entorno.

Os objetivos específicos do Pacuera, a ser elaborado de acordo com este TR, são os seguintes:

- Estabelecer o zoneamento ambiental participativo do entorno do reservatório;
- Conservar e recuperar a Área de Preservação Permanente e disciplinar os seus usos;
- Compatibilizar os usos múltiplos do reservatório com os do entorno;
- Compatibilizar o Pacuera com os zoneamentos existentes na área de abrangência do empreendimento;
- Promover a gestão participativa da APP delimitada.

### **3. ABORDAGEM METODOLÓGICA**

#### **3.1. Diretrizes**

- Delimitar a área de abrangência do Pacuera a partir da definição da Área de Entorno (AE) do reservatório;
- Considerar na AE os usos múltiplos de maior intensidade, diretamente influenciados pelas características ambientais, pela dinâmica demográfica e seus eventuais rebatimentos nos processos socioeconômicos, decorrentes da implantação do empreendimento e da consequente alteração dessa paisagem;
- Adotar a delimitação de Área de Preservação Permanente – APP aprovada pelo Ibama;
- Diagnosticar e monitorar a APP para definir os usos possíveis;
- Utilizar os dados de monitoramento da UHE Teles Pires;
- Identificar os usos múltiplos potenciais do reservatório;
- Considerar a interação da Área de Entorno com outros empreendimentos previstos na região, em especial a UHE Teles Pires;
- Garantir que o Pacuera seja elaborado, implantado e gerido de forma participativa;
- Identificar e integrar os zoneamentos existentes;
- Prever a compatibilização do Pacuera com o PUR quando este for formulado.

#### **3.2. Delimitação da Área de Entorno**

A Área de Entorno (AE) do reservatório deve contemplar a integralidade das *ottobacias* de nível 06 contíguas à Área Diretamente Afetada - ADA (reservatório, APP, canteiro de obras).

#### **3.3. Caracterização**

A caracterização deverá ter por base os estudos e a compilação de dados apresentados no processo de Licenciamento Ambiental da UHE São Manoel e da UHE Teles Pires, complementados e atualizados, caso necessário, por novos levantamentos de dados primários e secundários para os meios Físico, Biótico e Socioeconômico. A caracterização deve ser realizada na área de entorno.

##### **3.3.1. Caracterização do Meio Físico**

- Caracterizar o clima e condições meteorológicas;
- Caracterizar a geologia, geomorfologia, hidrogeologia e sismicidade;
- Caracterizar a estabilidade das superfícies, considerando o potencial erosivo de taludes e encostas marginais, declividade e processos de assoreamento;
- Identificar e caracterizar as áreas degradadas;
- Identificar os principais recursos e atividades minerais existentes;
- Caracterizar física e quimicamente os solos;
- Identificar a aptidão agrícola dos solos;
- Caracterizar a hidrologia, drenagem e qualidade da água;
- Considerar a modelagem matemática como instrumento de previsão da qualidade da água do reservatório;
- Identificar os usos existentes dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Pontos de captação de água para abastecimento e para irrigação, pontos de lançamento de efluentes e fontes poluidoras pontuais e difusas;
- Identificar as espécies de macrófitas aquáticas e de cianobactérias, destacar as espécies produtoras de cianotoxina encontradas;
- Identificar áreas no reservatório propensas ao processo de eutrofização;
- Identificar as demandas atuais e prever os futuros usos múltiplos das águas do reservatório

da UHE São Manoel para compatibilizar com os usos do entorno.

### **3.3.2. Caracterização do Meio Biótico**

- Identificar áreas de beleza cênica, de potencial turístico e de preservação;
- Identificar áreas especialmente protegidas por lei (Terra Indígena, Unidades de Conservação, APP e Reservas Legais);
- Descrever as paisagens fitofisionômicas;
- Apresentar informações sobre espécies de fauna e flora utilizadas pela população local para consumo próprio e/ou exploração comercial;
- Indicar a ocorrência de espécies invasoras, ameaçadas de extinção, endêmicas e as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência;
- Apresentar informações sobre as espécies superexploradas e indicar as áreas de exploração;
- Identificar as espécies indicadoras ambientais;
- Indicar locais de reprodução e refúgio de fauna;
- Indicar locais em que possam ser implantados corredores ecológicos (utilizando remanescentes florestais e/ou locais em que seja possível a recuperação da vegetação);
- Em relação aos vetores de doenças, apresentar as áreas de maior proliferação das espécies transmissoras de doenças endêmicas;
- Identificar as localidades e as espécies de maior valor para a atividade pesqueira na região e o grau de exploração;

### **3.3.3. Caracterização do Meio Socioeconômico**

- Caracterizar o Contexto Regional e as Políticas Públicas, com a identificação Político-Institucional de atores e entidades locais;
- Identificar os possíveis acessos ao reservatório em função do uso múltiplo do recurso hídrico;
- Os loteamentos formais e informais, quando existentes, deverão ser classificados segundo sua situação fundiária, perfil dos bens e imóveis (único bem residencial, comercial, lazer, usos públicos, padrão e idade das construções) e as condições de infraestrutura.
- Caracterizar as condições infraestruturais das comunidades do entorno, a partir das capacidades de suporte das redes de abastecimento de água, coleta de esgoto, tratamento de resíduos, manejo pluvial, energia elétrica, sistema viário;
- Caracterizar as atividades econômicas, suas transformações e as potencialidades existentes associadas ao empreendimento;
- Caracterizar o perfil socioeconômico e a organização territorial dos núcleos inseridos no entorno do futuro reservatório;
- Identificar a presença de atividades poluidoras;
- Identificar e caracterizar comunidades tradicionais, grupos étnicos ou populações vulneráveis, cultural e economicamente dependentes dos recursos da área;
- Identificar e descrever o perfil dos bens e imóveis de interesse histórico, arqueológico e cultural;
- Identificar e descrever as características e as atividades culturais (religiosidade, crenças, tradições locais, entre outros);
- Caracterizar o uso e ocupação do solo e definir compatibilidades e conflitos;
- Caracterizar a ocupação fundiária de acordo com os conceitos normativos de pequeno, médio e grandes proprietários;
- Identificar e caracterizar riscos à saúde existentes no entorno e potenciais em função da formação do reservatório.

### 3.4. Identificação das vulnerabilidades

Nesta etapa deverá ser elaborada a matriz de fragilidade ambiental. O mapeamento da fragilidade ambiental permite avaliar as potencialidades do meio ambiente de forma integrada, compatibilizando suas características naturais com suas restrições.

Para elaboração da matriz deverão ser considerados os seguintes atributos. Outros atributos identificados pelo resultado da caracterização devem ser incluídos.

- Geologia e hidrogeologia: Porosidade e permeabilidade das rochas, falhamento, fraturamento, profundidade do lençol freático, recursos minerais, tipos de aquíferos;
- Geomorfologia: declividade, formas de relevo, forma das vertentes, susceptibilidade à erosão, cicatrizes de processos erosivos;
- Pedologia: classe de solo, grau de plasticidade, erodibilidade;
- Cobertura vegetal: vegetação exótica e nativa, fitofisionomia e estágio de conservação;
- Áreas especialmente protegidas por Lei;
- Fauna: sítios reprodutivos, áreas de abrigo e alimentação;
- Usos atuais: rural (extrativismo mineral, florestal, agropecuário) urbano (residencial, assentamento, expansão urbana, lazer e turismo), comunidades tradicionais, grupos étnicos, populações vulneráveis, fontes pontuais e difusas de poluição, ponto de desembarque pesqueiro, acessos, pontos de pesca;
- Ocupação fundiária;
- Áreas de risco à saúde;
- Áreas de patrimônio histórico, arqueológico e cultural;
- Recursos hídricos: cursos hídricos, nascentes, manancial de abastecimento, qualidade da água, usos do recurso hídrico, padrão de drenagem, forma da bacia, classificação dos recursos hídricos pela constância do escoamento, perfil longitudinal do curso d'água.

Cada elemento de cada atributo deverá receber uma nota para a fragilidade correspondente: (1) baixa, (2) média, (3) alta.

### 3.5. Zoneamento Ambiental

#### 3.5.1. Elaboração

Os atributos definidos devem gerar mapas para apresentar as notas de fragilidade espacializadas por meio do *score* das camadas temáticas produzidas, considerando-se as três notas de fragilidade: alta, média e baixa. O somatório dos atributos gerará unidades numéricas similares em função dos valores de fragilidade que devem ser agrupados em classes denominadas Unidades Ambientais Homogêneas - UAHs. As UAHs identificadas devem ser agrupadas em zonas ambientais e gerar o mapa com o zoneamento do entorno do reservatório.

A partir da definição da fragilidade ambiental da AE deverão ser definidos os tipos de zonas a serem adotados no Pacuera. A área de estudo deverá ser subdividida, no mínimo, nas Zonas listadas e caracterizadas a seguir, podendo haver necessidade de subdivisão em categorias mais específicas, a depender dos resultados da análise integrada dos aspectos socioambientais da região e das leituras comunitárias:

- Zonas de Proteção Ambiental; A Área de Preservação Permanente (APP) do reservatório deverá estar inserida na Zona de Proteção Ambiental.
- Zonas de Atividades Econômicas
- Zonas de Ocupação Urbana



- Zonas de Uso de Lazer e/ou Turismo
- Zonas de Recuperação Ambiental

Deverão ser realizadas a integração e o cruzamento das informações contidas nos mapas temáticos, por meio da utilização de Sistema de Informações Geográficas – SIG, produzindo uma carta única em que sejam delimitadas as diversas zonas propostas.

O zoneamento do entorno do reservatório deve ser sobreposto aos zoneamentos existentes e compatibilizado, gerando um produto. Este produto deve ser discutido, em no mínimo, duas reuniões públicas de elaboração do Pacuera, uma em Jacareacanga/PA e outra em Paranaíta/MT. Nestas reuniões, as leituras comunitárias poderão adequar o zoneamento proposto, antes de ser enviado ao Ibama o produto final para análise e realização das consultas públicas.

As Reuniões Públicas de elaboração do Pacuera deverão gerar uma leitura comunitária do território por meio de encontros com as comunidades do entorno da área do futuro reservatório e seus diversos segmentos, para conhecimento da realidade do seu entorno e de suas expectativas, bem como a divulgação das ações desenvolvidas, por meio de:

- Identificação da estrutura social e de representatividade nos municípios de Paranaíta/MT e Jacareacanga/PA;
- Mobilização e participação da população, visando legitimar a elaboração das diretrizes de uso e ocupação no entorno do reservatório;
- Promoção de discussões com o objetivo de reconhecer percepções, expectativas e conceitos vigorantes no grupo em relação ao uso e ocupação do solo na área urbana e área rural e do reservatório;

### **3.6. Caracterização das zonas ambientais**

Para cada Zona identificada, deverá ser sugerida uma ou mais medidas específicas que visem à conservação dos recursos naturais, à recuperação de áreas degradadas ou à potencialização, adequação e incentivo das formas de utilização das terras nela existentes.

#### **3.6.1. Gestão do Entorno**

O uso e o manejo do solo deverão ser feitos de acordo com a aptidão ambiental, indicando-se os locais em que haverá necessidade de intervenção através de ações do empreendedor, do Estado, ou de particulares, de forma a compatibilizá-los com os usos do reservatório. A Gestão, além da APP, ultrapassa os limites de competência do empreendedor que deverá estabelecer mecanismos para descentralizar a informação gerada durante a elaboração do Pacuera aos atores competentes.

##### **3.6.1.1. Gestão da APP**

A APP integra a Zona de Proteção Ambiental, como a conservação dessa área cabe ao empreendedor é necessário criar um capítulo do Pacuera dedicado a sua gestão. A manutenção da APP é competência do empreendedor em conformidade com as disposições contidas na Lei 12.651 de 2012: “Art. 7º A vegetação situada em Área de Preservação Permanente deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado. § 1º Tendo ocorrido supressão de vegetação situada em Área de Preservação Permanente, o proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título é obrigado a promover a recomposição da vegetação, ressalvados os usos autorizados previstos nesta Lei. § 2º A obrigação prevista no § 1º tem natureza real e é transmitida ao sucessor no caso de transferência de domínio ou posse do imóvel rural.”

Ressalta-se que não basta uma gestão do patrimônio imobiliário quando se adquire a faixa da APP, mas também a gestão do patrimônio ambiental contido nesta área. Evitar o dano e atuar preventivamente deve ser o objetivo dessa gestão ambiental. A gestão sociopatrimonial da APP já está contemplada no Plano de Gestão Sociopatrimonial de Reservatório exigido pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. A gestão ambiental deve assegurar que a APP cumpra suas funções ambientais de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

As medidas de conservação da APP devem estar voltadas, prioritariamente, para a prevenção, evitando a degradação da área delimitada, mas também prever ações reativas quando forem identificadas invasões e danos a essas áreas. O fluxograma em anexo demonstra como a gestão desse patrimônio ambiental deve ser realizada. Quando a APP for adquirida, a execução da gestão do patrimônio ambiental da APP deve incluir, no mínimo e necessariamente, um capítulo no Pacuera com as seguintes ações voltadas para a conservação da área:

- Ações proativas e preventivas: de educação ambiental, de comunicação social e de formação de uma *rede de ações emergenciais*<sup>1</sup> a ser acionada em casos de invasão ou degradação da APP; de conservação, recuperação e/ou potencialização para cada zona definida no zoneamento socioambiental;
- Ações de monitoramento da APP com: identificação de áreas sensíveis à ocupação irregular, vistorias por terra ou embarcados com periodicidade suficiente para detectar impactos em tempo hábil para coibi-los, uso de imagens orbitais de alta resolução espacial periódicas (frequência anual ou bienal), sobrevôo anual quando não for possível monitorar por imageamento;
- Ações reativas - após a identificação de invasões: notificações extraoficiais; acionamento da rede de ações emergenciais para responsabilização administrativa, civil e penal dos invasores, bem como para minimização de danos ambientais; planejamento de ações de reintegração de posse e elaboração de Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD; envio ao Ibama, anualmente, de relatório com os resultados da gestão patrimonial e ambiental da APP.

O acesso ao reservatório é garantido por Lei, conforme demonstrado pela 12.651 de 2012 “*Art. 9º: É permitido o acesso de pessoas e animais às Áreas de Preservação Permanente para obtenção de água e para realização de atividades de baixo impacto ambiental*”. Neste contexto, cabe ao concessionário a conservação da APP que será utilizada por terceiros para acesso à água. Assim, sugere-se que o concessionário utilize mecanismos como, por exemplo, um termo de permissão gratuita de uso da APP para que os lindeiros tenham acesso à água e que todos os acessos sejam regulados pela concessionária para diminuir os impactos na APP. Os acessos devem ser computados nos 10% de intervenções possíveis na APP.

Ressalta-se que a metodologia de gestão da APP deverá prever a compatibilização do Pacuera com o PUR quando este for elaborado.

Com isso, espera-se orientar o poder público e a sociedade em geral, no médio e longo prazo, para a adequada utilização, gestão e monitoramento dos recursos ambientais da APP.

---

1 *A rede de ações emergenciais* refere-se a um conjunto de procedimentos e rotinas a serem tomadas pelo empreendedor quando invasões destas áreas forem detectadas mediante monitoramento. A rede tem como objetivo cessar rapidamente os processos de irregularidades identificados pelo monitoramento, bem como minimizar o dano ambiental causado por estes. Trata-se de um conjunto de procedimentos para o acionamento de entes públicos responsáveis pela fiscalização ambiental como a Polícia Ambiental, o Ministério Público, os órgãos estaduais e municipais de meio ambiente e o Ibama.

## **4. PRODUTOS**

A execução das atividades descritas acima deverá gerar como produto final o *Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da UHE São Manoel*, contendo obrigatoriamente:

- Caracterização Ambiental;
- Relatório Técnico;
- Plano de Gerenciamento do Entorno do Reservatório e Gestão da APP;
- Versão Resumida do Plano.

### **4.1. Caracterização Ambiental**

Com o objetivo de identificar e mapear as áreas de fragilidade ambiental, como subsídio ao Zoneamento a ser proposto pelo Plano, deverá ser apresentada a caracterização da área de entorno, com a análise integrada dos meios físico, biótico e socioeconômico.

A caracterização deve ser apresentada conforme a seguinte itemização:

- Introdução
- Objetivos do Pacuera
- Breve Descrição do Empreendimento e sua Operação
- Caracterização dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico
- Análise Integrada do território

### **4.2. Relatório Técnico**

Deverá ser apresentado, no mínimo, o seguinte conteúdo:

- Procedimentos metodológicos gerais adotados no trabalho, especificando os itens Identificação das vulnerabilidades e zoneamento ambiental;
- Matrizes de fragilidade elaboradas;
- Resultados das Reuniões Públicas;
- Zoneamento Ambiental - O Zoneamento deve apresentar cartas-imagem nas quais, são delimitadas sobre o território as diversas zonas cujas características, critérios e códigos de uso são definidos no Plano Ambiental. As cartas-imagem devem recobrir toda área de abrangência do Pacuera.

### **4.3. Plano de Gerenciamento do Entorno do Reservatório**

A este plano deve ser incorporado o Plano de Gestão da APP. O Plano de Gerenciamento do entorno do reservatório deverá identificar os atores competentes para sua execução e estabelecer mecanismos de disseminação deste gerenciamento para quem detém a competência.

O Plano constitui o instrumento que define o ordenamento do espaço e indica diretrizes estratégicas para orientação dos processos de uso e ocupação do solo e de preservação de recursos naturais no entorno do reservatório, respeitando-se o arcabouço legal existente e as competências normativas.

Apresenta a descrição das medidas de conservação, recuperação e/ou potencialização propostas para cada zona definida no zoneamento ambiental, bem como os Programas Ambientais propostos e os mecanismos para a implementação do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial.

#### **4.4. Versão Resumida Do Plano**

O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial deverá ser sintetizado, por meio da elaboração de uma versão resumida, em linguagem acessível ao público em geral, contendo elementos (ilustrações, mapas, quadros, gráficos, e demais técnicas de comunicação) que permitam a compreensão do Zoneamento proposto e das medidas sugeridas, preparando-os para a participação no processo de consulta pública, devendo ser dada publicidade ao documento antes da realização das referidas consultas.

### **5. ANEXOS**

#### **5.1. Mapeamentos**

Serão divididos em mapas-síntese, de maior abrangência espacial, e cartas-imagem, relativas ao zoneamento em si. Os mapas deverão ser produzidos em formato digital, através de Sistema de Informações Geográficas – SIG (coordenadas UTM).

Deverão ser utilizadas imagens atuais da área do entorno, preferencialmente de boa resolução espectral. A escala de apresentação dos mapas deverá estar compatível com o tipo de informação apresentada, possibilitando o uso dos produtos para as mais diferentes áreas do planejamento. Recomenda-se a elaboração de mapeamentos integrados que possam traduzir a interação entre os diferentes componentes da paisagem da área do entorno.

Todas as plantas, mapas e cartas-imagem apresentadas no Zoneamento ambiental do Entorno do Reservatório deverão ser obrigatoriamente confeccionadas sobre imagens de satélite georreferenciadas ou sobre ortofotocarta, em escala 1:10.000.

##### **5.1.1. Mapas-Síntese**

Os Mapas-Síntese deverão conter as informações relativas ao total da Área de Entorno. Deverão ser elaborados Mapas-Síntese dos diferentes atributos mencionados na metodologia, podendo ser apresentado em um único mapa mais de um atributo, desde que não prejudique as informações apresentadas. Além desses mapas, deverão ser elaborados Mapa-Síntese de Fragilidade Ambiental e Mapa-Síntese do Cruzamento do Zoneamento Ambiental com os zoneamentos existentes antes e após as reuniões públicas.

##### **5.1.2. Cartas-imagem**

Conjunto de imagens de satélite georreferenciadas, ou ortofotocartas em escala de 1:25.000, sobre as quais devem estar delimitadas as diferentes zonas propostas no Zoneamento da Área de Entorno - AE. Devem conter a estrutura fundiária, bem como legenda contendo a articulação da folha com as demais cartas no mapa-chave.

- Mapas, plantas e imagens resultantes de sensoriamento remoto deverão ser georreferenciados com coordenadas UTM, impressos em cores, legendados e apresentados em escala solicitada ou compatível com o nível de detalhamento das informações e adequados para a área estudada. Todos os produtos gráficos deverão conter referência, rótulo com número do desenho, autor, proprietário, data e orientação geográfica, bem como escala gráfica e numérica. Os mapas-síntese e cartas-imagem deverão ser plotados em folhas tamanho A0 e serem apresentados dobrados e presos aos cadernos. Eventuais reduções de imagens só serão aceitas quando não houver prejuízo da informação representada e desde que acompanhadas com nova indicação de escala. Manchas de cores e hachuras sobre imagens de satélite deverão

obrigatoriamente apresentar transparência ou reticulado que possibilitem a visualização da informação contida na imagem de base;

- As áreas legalmente protegidas por legislação federal, estadual ou municipal serão citadas e demarcadas nos mapas incluídos no Pacuera;
- As bases e métodos a serem utilizados para a realização de cálculos e estimativas deverão ser especificados, referenciados, justificados e os dados devidamente interpretados;
- Textos e legendas deverão ser apresentados em português, inclusive em mapas, desenhos e gráficos, ao final, apresentar um glossário de expressões técnicas;
- As referências bibliográficas utilizadas deverão ser atualizadas e mencionadas no texto e listadas em capítulo à parte, de acordo com as normas vigentes.

## **6. CONSULTAS PÚBLICAS**

O empreendedor deve fazer proposições de quantas consultas públicas e das localidades mais adequadas, de forma a facilitar o acesso de todos os atingidos pela conformação da APP e dos representantes dos órgãos que participarão da rede de ações emergenciais, assim como de outros órgãos considerados fundamentais à discussão, incluindo sociedade civil organizada, universidades, entre outros.

Uma apresentação prévia do Pacuera deve ser organizada para os técnicos do Ibama, na forma que será apresentada nas consultas públicas (agendar apresentação).

Um painel deve ser elaborado para facilitar a identificação das propriedades atingidas pela APP, de forma que sejam facilmente visualizadas na hora das consultas públicas.

A rede de ações emergenciais deve ser identificada e deve ser previsto o comparecimento de todos os representantes dessas instituições nas consultas públicas. A rede deverá receber em meio eletrônico e impresso uma cópia da versão resumida do Pacuera que será apresentado, no mínimo 30 dias antes das consultas públicas.

## **7. EQUIPE TÉCNICA**

A equipe técnica responsável pelo Plano deverá ser apresentada, com indicação da área profissional de cada técnico, o número de registro no respectivo conselho profissional e o número de registro no Cadastro Técnico Federal do Ibama. Deverá constar assinatura de cada técnico envolvido na elaboração do estudo, acompanhada da indicação da parte pela qual foi responsável, bem como de rubrica nas respectivas páginas dos estudos.

## **8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

As fontes de consulta utilizadas na elaboração do Plano serão apresentadas de acordo com as normas da ABNT.

## **9. GLOSSÁRIO**

O Plano conterà uma listagem de termos técnicos utilizados na sua elaboração.