

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL – UHE SÃO MANOEL

Programa de Implantação da Área de Preservação Permanente do Reservatório - APP

| CONTROLE DE REVISÃO | | |
|----------------------------|----------------|-------------|
| CÓDIGO | REVISÃO | DATA |
| P00.SM-037/14 | 00 | 30/01/2014 |
| P00.SM-037/14 | 01 | 30/04/2014 |
| P00.SM-039/14 | 02 | 08/10/2014 |

PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DO RESERVATÓRIO

SUMÁRIO

| | | |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 39. | PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DO RESERVATÓRIO..... | 1 |
| 39.1 | Justificativa | 1 |
| 39.2 | Objetivos | 1 |
| 39.3 | Metas | 2 |
| 39.4 | Base Legal e Normativa | 2 |
| 39.5 | Área de Abrangência do Programa | 4 |
| 39.6 | Metodologia | 4 |
| 39.6.1 | Determinação do Limite da Envoltória..... | 4 |
| 39.6.2 | Proposta da APP do Reservatório..... | 5 |
| 39.6.3 | Atividades a serem desenvolvidas | 8 |
| 39.7 | Indicadores | 9 |
| 39.8 | Produtos | 9 |
| 39.9 | Interfaces com outros Programas e Projetos..... | 10 |
| 39.10 | Parcerias Recomendadas | 10 |
| 39.11 | Equipe Técnica Envolvida | 11 |
| 39.12 | Referências Bibliográficas..... | 11 |
| 39.13 | Cronograma Físico..... | 11 |

39. PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DO RESERVATÓRIO

39.1 Justificativa

Reconhecidamente as Áreas de Preservação Permanente (APP) têm importante função ambiental e social de preservar os recursos hídricos, a paisagem, estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo, assegurar o bem estar das populações humanas, entre outras. As áreas que constituem APP são declaradas como de relevante interesse ambiental, portanto, constituem áreas especialmente protegidas.

A implantação do reservatório da UHE São Manoel irá alterar os limites da linha d'água e com isso sua vegetação limítrofe. Considerando que a área marginal ao reservatório artificial e suas ilhas compõe a APP do reservatório e que, conforme legislação vigente, a função ambiental do entorno do reservatório deve ser mantida, propõe-se este programa ambiental.

Este programa foi proposto no Estudo de Impacto Ambiental - EIA da Usina Hidrelétrica (UHE) São Manoel (EPE/LEME-CONCREMAT, 2010) e atende aos pareceres COHID/CGENE/DILIC/IBAMA nº 7109/2013, nº 4510/2013 e nº 2478/2014, além das condicionantes específicas da Licença Prévia (LP) nº 473/2013 e da Licença de Instalação (LI) nº 1017/2014.

39.2 Objetivos

O Programa de Implantação da Área de Preservação Permanente - APP tem como objetivos:

- Elaborar proposta de contorno/limite para a Área de Preservação Permanente (APP) do reservatório adequada à sua proteção, à conservação dos recursos naturais e, sempre que possível, condizente com as atuais formas de uso e ocupação do solo;
- Atender a legislação ambiental e às condicionantes 2.1 e 2.26 definidas pelo IBAMA na Licença Prévia nº 473/2013;
- Mitigar e compensar os impactos identificados no EIA como da perda de cobertura vegetal por meio de estabelecimento, implantação e proteção em faixa variável na borda do reservatório.

Por fim, a implantação da Área de Preservação Permanente criada no entorno do reservatório – APP do reservatório - busca, atendendo à legislação ambiental, uma sinergia positiva entre os aspectos físicos, bióticos e antrópicos possibilitando a inserção mais harmônica do empreendimento, tratando-se, portanto de oportunidade de

planejamento do crescimento regional com respeito à natureza e com desenvolvimento sustentável para região.

39.3 Metas

Este Programa tem como metas:

- Apresentar ao IBAMA, no prazo de um ano, proposta de Área de Preservação permanente (APP), contendo: delimitação em mapa e escala compatível, quantitativo de área, justificativas de eventuais reduções em largura e cronograma de aquisições de áreas (ilhas devem ser consideradas separadamente);
- Aquisição de 100% da APP.

39.4 Base Legal e Normativa

O antigo Código Florestal, instituído pela revogada Lei nº 4.771/65, conforme a redação dada ao art. 1º, § 2º, inciso II pela Medida Provisória nº 2.166-67/01, definiu área de preservação permanente (APP) como a “área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental 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”.

No que se refere à área de preservação no entorno dos reservatórios disposta, no art. 2º, alínea b da supracitada lei, o Poder Público emitiu a Resolução CONAMA nº 302/02 com objetivo de regulamentar especificamente os seus parâmetros, definições e limites, dispondo que:

Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área com largura mínima, em projeção horizontal, no entorno dos reservatórios artificiais, medida a partir do nível máximo normal de:

- I - trinta metros para os reservatórios artificiais situados em áreas urbanas consolidadas e cem metros para áreas rurais;*
- II - quinze metros, no mínimo, para os reservatórios artificiais de geração de energia elétrica com até dez hectares, sem prejuízo da compensação ambiental.*
- III - quinze metros, no mínimo, para reservatórios artificiais não utilizados em abastecimento público ou geração de energia elétrica, com até vinte hectares de superfície e localizados em área rural.*

Contudo, com o advento da Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, a qual instituiu o Novo Código Florestal, a legislação federal passou a abordar em seu próprio texto legal as definições e limites para as áreas de preservação no entorno de reservatórios, não necessitando mais de qualquer regulamentação infralegal, conforme citado abaixo:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

(...)

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento.

Cumprе ressaltar que este diploma legal inovou no ordenamento jurídico ambiental estabelecendo, a partir de sua vigência, um limite máximo e mínimo para a instituição da área de preservação permanente no entorno dos reservatórios, sanando a insegurança jurídica antes existente pela ausência de delimitações máximas a serem consideradas pelo órgão ambiental quando do licenciamento, veja-se:

*Art. 5º Na implantação de reservatório d'água artificial destinado a geração de energia ou abastecimento público, é obrigatória a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das Áreas de Preservação Permanente criadas em seu entorno, conforme estabelecido no licenciamento ambiental, observando-se a **faixa mínima de 30 (trinta) metros e máxima de 100 (cem) metros em área rural, e a faixa mínima de 15 (quinze) metros e máxima de 30 (trinta) metros em área urbana.** (grifo nosso).*

Verifica-se que, diante no Novo Código Florestal, permanece do órgão licenciador o poder de delimitar as faixas de APP em reservatórios artificiais, mas definem-se os limites mínimos e máximos da largura da APP a serem observados.

No caso do empreendimento proposto, que compreende a construção de uma barragem e a formação de um reservatório artificial com área de 66 km², aplicam-se especialmente as disposições da Lei nº 12.651/12 (Novo Código Florestal), bem como da Resolução CONAMA nº 302/02, naquilo que não for contrária às disposições do novo Código Florestal.

Ressalta-se que o Código Florestal possibilitou ao empreendedor a opção de aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa das Áreas de Preservação Permanentes criadas no entorno dos reservatórios d'água artificial destinado à geração de energia ou abastecimento público, no momento de sua implantação.

Há de se apontar também, o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Mato Grosso, o qual determina que, nas áreas de preservação permanente dos reservatórios artificiais de barragens hidrelétricas, será respeitada a ocupação antrópica consolidada, atendidas as recomendações técnicas do poder público para a adoção de medidas mitigadoras. A expansão da área ocupada fica vedada, devendo o interessado obter, junto ao órgão ambiental competente, autorização específica para permanência (art. 58º, §§ 3º e 4º).

No Estado do Pará, a Política Estadual de Meio Ambiente determina que, na execução de qualquer obra de infraestrutura energética, fica o empreendedor sujeito a fomentar o

manejo integrado de solos e águas nas áreas de contribuição direta dos reservatórios das usinas hidrelétricas, sob orientação do órgão ambiental.

39.5 Área de Abrangência do Programa

O Programa de Implantação de Área de Preservação Permanente abrange toda a área ao redor do futuro reservatório da UHE São Manoel, inserindo-se, desse modo, nos limites da Área de Influência Direta do empreendimento.

39.6 Metodologia

39.6.1 Determinação do Limite da Envoltória

Segundo a condicionante 2.26 da Licença Prévia nº 473/2013, a determinação dos limites da APP do reservatório encontra-se condicionada à definição da envoltória do mesmo.

O estudo de remanso, realizado no âmbito do EIA através de modelagem hidráulica, considerou seções transversais ao longo do trecho onde será formado o reservatório, numa extensão de aproximadamente 40 km, conforme apresentado em síntese no Volume 1, Capítulo II, item 5.2 e detalhadamente no Volume 6 (Anexos do Volume 1) item 1.1 - Estudo de Remanso (EPE/LEME-CONCREMAT, 2010).

Na referida modelagem hidráulica fluvial, foi utilizado o programa HEC-RAS, desenvolvido pelo *US Army Corps of Engineers* (1997), que calcula perfis de linhas d'água e respectivas linhas de energia numa abordagem permanente, unidimensional e gradualmente variada. A calibração do modelo de escoamento em condições naturais, ou seja, a aferição dos coeficientes de rugosidade e de perda de carga, foi realizada para os perfis de linha d'água instantâneos no rio Teles Pires medidos em quatro levantamentos (16/03/2008, 12/12/2008, 07/06/2008 e 21/08/2008).

A modelagem realizou simulações para as condições de contorno, correspondentes ao nível d'água em situação natural e ao N.A. Normal do Reservatório (161,00 m) considerando diferentes cenários de vazões: Média de Longo Termo, Média das Mínimas, Cheia Média Anual e vazões de cheia associadas às recorrências (TR) de 5, 10, 25, 50 e 100 anos. As simulações para vazões mais altas indicam uma capacidade de calha para o escoamento, ou seja, o remanso do reservatório deixa de interferir na região localizada de 35 km a 40 km a montante do eixo da barragem da UHE São Manoel.

A determinação do limite da envoltória, a partir da qual foi definida a faixa de APP do reservatório, proposta no presente Programa, foi obtida pela fusão dos limites resultantes das simulações para vazões mínima médias anuais e máxima médias anuais e consequente identificação das áreas de inundação do reservatório, conforme apresentada na **Figura 39 - 1**.

Ressalta-se que, em atendimento à Resolução nº 129 de 28 de março de 2011, da ANA, que trata da outorga de direito de uso de recursos hídricos para o aproveitamento hidrelétrico, está prevista como condicionante a revisão e ampliação dos estudos de remanso do reservatório da UHE São Manoel, com o intuito de melhor avaliar a influência sobre a curva-chave do canal de fuga da UHE Teles Pires. O Plano de Trabalho desta atividade prevê o levantamento de seções topobatimétricas complementares, no trecho de montante do reservatório da UHE São Manoel, e de perfis instantâneos de linha d'água ao longo de todo o reservatório, além da utilização de seções topobatimétricas a jusante do canal de fuga da UHE Teles Pires, já levantadas no Projeto Básico desta usina. Os estudos preveem ainda a atualização da série hidrológica de vazões e revisão da geometria e calibragem do modelo matemático HEC-RAS, para avaliação dos efeitos de remanso do reservatório.

Ainda assim, a partir de estudos já realizados, não são esperadas grandes alterações no limite da APP proposto no presente projeto. Esta conclusão é corroborada pela característica morfológica deste trecho de rio, o qual apresenta calha bem encaixada e controles hidráulicos bem definidos. A partir dos resultados a serem obtidos na revisão dos estudos de remanso, prevista pela Resolução nº 129 de 2011 (ANA), este limite poderá ser eventualmente retificado.

39.6.2 Proposta da APP do Reservatório

A extensão da faixa da APP foi definida respeitando-se as determinações da legislação vigente, ou seja, o Novo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/12). Como já apresentado no item base legal e normativa, foi observado o limite máximo de 100 m, uma vez que todo o reservatório encontra-se em área rural.

Assim, a APP do reservatório da UHE São Manoel apresentada neste PBA consiste em uma área total de 3.766,63 ha, formada pela APP do entorno (3095,9 ha) e pela APP das ilhas (670,73 ha). Ressalta-se que, apesar do Novo Código Florestal se omitir quanto às ilhas como APP de reservatório, elas foram consideradas nesta análise por serem citadas na Resolução CONAMA nº 302/02. A **Figura 39 - 2** apresenta a APP do reservatório.

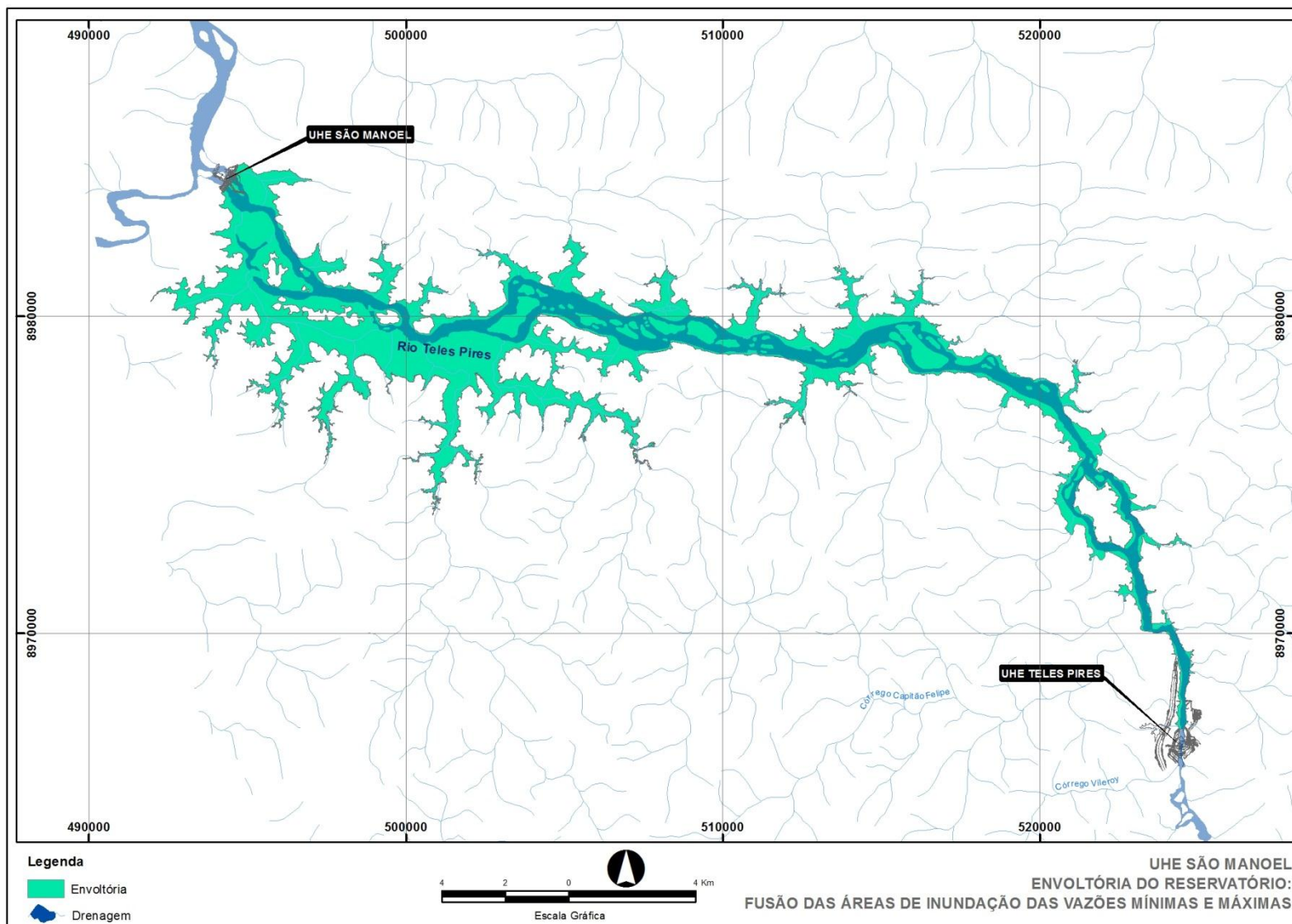


Figura 39 - 1 – Limite da envoltória do reservatório da UHE São Manoel.

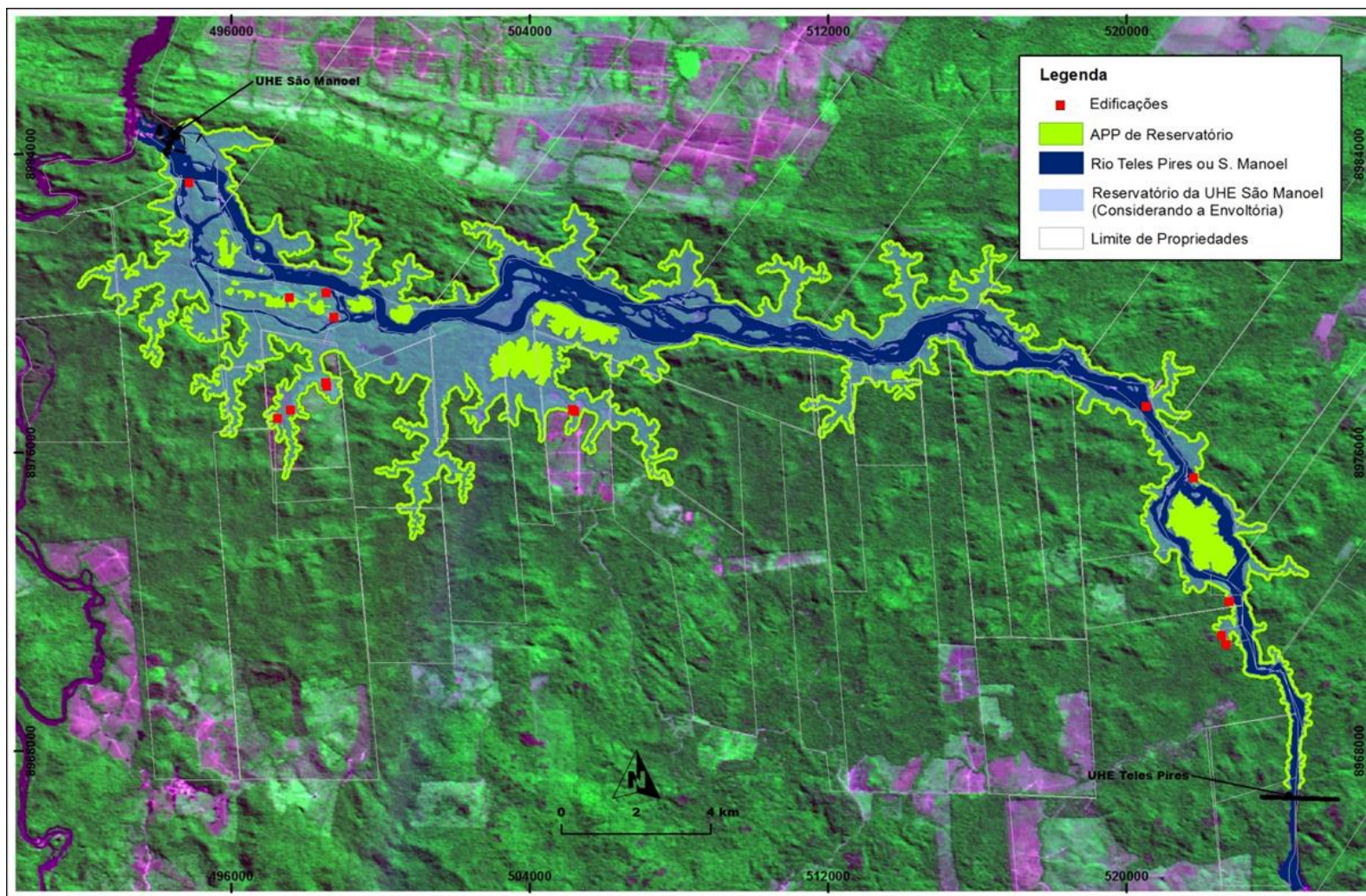


Figura 39 - 2 – Proposta de APP do reservatório da UHE São Manoel.

Vale destacar que este limite é definido como base e que, eventualmente, revisões serão necessárias em sua conformação final considerando os resultados do Programa de Indenização e Remanejamento deste mesmo PBA. Cabe mencionar que tais revisões deverão, em vista da omissão do Novo Código Florestal, estar de acordo com as disposições do §4º do Art. 3º da Resolução CONAMA nº 302/02. Estas revisões virão principalmente de resultados do Cadastro Físico (consistindo no cadastro fundiário e de benfeitorias) e Socioeconômico das propriedades afetadas pelo empreendimento, bem como pelos critérios de negociação com os proprietários. Dessa forma, caso haja aumento da faixa de APP devido aos pontos apresentados acima, outras áreas terão sua faixa de APP reduzida, respeitando-se o limite mínimo de 30m de acordo com o Art. 5º da Lei Federal nº 12.651/12. Estas eventuais revisões serão consolidadas após consulta pública a ser realizada no âmbito do PACUERA.

A seguir, são apresentadas as atividades integrantes deste Programa visando à implantação da APP do reservatório da UHE São Manoel.

39.6.3 Atividades a serem desenvolvidas

O Programa de Implantação da Área de Preservação Permanente do Reservatório apresenta fortes interfaces com outros projetos deste PBA. Assim, neste item são apresentadas atividades que têm implicações na implantação da APP, porém, destaca-se que algumas delas serão contempladas em caráter executivo nos respectivos programas.

a) Adequações na proposta de APP com base nos resultados do Cadastro Físico e Socioeconômico

As condições gerais da área proposta neste PBA para a APP do reservatório da UHE São Manoel poderão ser revistas, conforme disposto anteriormente, com informações do Programa de Indenização e Remanejamento, sobretudo nos resultados do Cadastro Físico (funditário e benfeitorias) e Socioeconômico.

Os resultados obtidos nestes levantamentos serão consolidados em relatório conclusivo sobre as áreas de maior relevância para configuração da APP, considerando para tanto não apenas a estratégia de minimização de impactos ambientais do empreendimento, mas também a própria proteção do reservatório atendendo às premissas e critérios socioambientais já apresentados e eventuais informações de outros programas deste PBA.

b) Aquisição de terras para implantação de Áreas de Preservação Permanente

Como a faixa de APP é considerada área diretamente afetada pelo empreendimento e considerada como público alvo do Programa de Indenização e Remanejamento no âmbito da Nota Técnica Nº 89/2012 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, a aquisição de terras deverá ser contemplada por ele. Ademais, destaca-se que apesar do definido no Art. 5º da Lei Federal Nº 12.651/12 indicando como opções a “aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das Áreas de Preservação Permanente” criadas no entorno de reservatórios, o empreendedor adotará a aquisição total destas áreas. Assim, as definições que nortearão a aquisição de terras para implantação da APP serão as

mesmas dispostas no Programa de Indenização e Remanejamento. Ressalta-se a porção final da APP no entorno da área de montante do reservatório nas proximidades do eixo da UHE Teles Pires. A aquisição de terras nesta área deverá ser alinhada com a CHTP (Companhia Hidrelétrica Teles Pires), pois, além de APP do reservatório da UHE São Manoel, constituem-se áreas de segurança para a barragem da UHE Teles Pires. Estas eventuais revisões serão consolidadas após consulta pública a ser realizada no âmbito do PACUERA.

c) Cercamento da Área de Preservação Permanente

O cercamento da Área de Preservação Permanente objetiva garantir sua proteção, além de evidenciar fisicamente os seus limites. Considera-se que o cercamento não será necessário nos setores em que o limite da APP for contínuo a maciços florestais. Já nas áreas limítrofes a espaços ocupados por pecuária, o cercamento poderá ser necessário. Com tal medida, o acesso do gado ao interior da APP será evitado, garantindo as condições de isolamento adequadas para conservação dos setores de APP já florestados ou para a recuperação das áreas antropizadas.

Para a proteção e isolamento da APP e dos acessos ao reservatório deve ser avaliada a possibilidade da formação de liras a partir da madeira branca oriunda da supressão da vegetação, no lugar das cercas com fios de arame.

Por demandar uma análise da cobertura vegetal e do uso do solo no entorno da área considerada para a APP, a compatibilização da necessidade de cercamento será avaliada no âmbito do Plano Ambiental de Uso e Conservação do Entorno do Reservatório Artificial (PACUERA). Dessa forma, será contemplada também a necessidade de manutenção a acesso de animais às margens para dessedentação no reservatório e eventuais usos permitidos na APP conforme disposto na Lei Federal nº 12.651/12, que devem ser planejados em diagonal ao futuro reservatório, como forma de minimizar a ocorrência de processos erosivos.

Dessa forma, esta atividade é contemplada no âmbito do PACUERA e do Programa de Recomposição Florestal.

39.7 Indicadores

Os indicadores de desempenho deste Programa consistirão na avaliação do cumprimento das etapas previstas dentro dos prazos determinados. Ademais, o quantitativo de área de APP adquirida pelo empreendedor em relação ao total da APP, também será considerado como um indicador.

39.8 Produtos

- Plano de Trabalho a ser executado pela empresa contratada para implementação do programa, contendo o descritivo de atividades e indicadores de desempenho;

- Relatório Semestral em atendimento ao órgão ambiental;
- Relatório de Apresentação de Proposta Definitiva de APP do Reservatório ao IBAMA para aprovação oficial.

39.9 Interfaces com outros Programas e Projetos

O Programa de Implantação de Área de Preservação Permanente apresenta relação com os seguintes Programas:

- Programa de Indenização e Remanejamento no que tange ao Cadastro Físico e Socioeconômico e a negociação, aquisição e indenização de propriedades;
- Programa de Recomposição Florestal;
- Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal e Produção de Mudanças;
- Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial PACUERA;
- Programa de Apoio à Revitalização e Incremento da Atividade de Turismo;
- Programa de Compensação Ambiental – Unidade de Conservação;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Acompanhamento das Atividades Minerárias;
- Programa de Monitoramento da Estabilidade das Encostas Marginais Sujeitas a Processo Erosivos;
- Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas;
- Programa de Preservação do Patrimônio Cultural Histórico e Arqueológico.

39.10 Parcerias Recomendadas

Recomenda-se parceria com o IBAMA com o qual o empreendedor deve estabelecer relacionamento constante, integrando as revisões necessárias no decorrer do programa com eventuais complementações demandadas por este órgão e aprovação da APP pelo mesmo, além dos proprietários do entorno e a rede de ações emergenciais de conservação da APP, a ser identificadas no âmbito do PACUERA.

39.11 Equipe Técnica Envolvida

O desenvolvimento do Programa deve ser coordenado por equipe técnica do empreendedor, que deve contar com a participação de profissionais como engenheiros, biólogos e geógrafos, os quais devem conduzir os entendimentos técnicos com o IBAMA, os levantamentos de campo e a elaboração dos relatórios analíticos necessários.

39.12 Referências Bibliográficas

EPE/LEME-CONCREMAT. 2010. Meio Biótico. In EPE/LEME-CONCREMAT. Aproveitamento Hidrelétrico São Manoel – Estudo de Impacto Ambiental. Ministério de Minas e Energia. Brasília, DF, Brasil.

Processo de Licenciamento nº 02001.004420/2007-65 – UHE São Manoel – Rio Teles Pires – IBAMA/MMA

USACE, 1997. *HEC-RAS River Analysis System*, Hydraulic Reference Manual, US Army Corps of Engineers (USACE). Hydrological Engineering Center, Davis, California.

39.13 Cronograma Físico

