

Capítulo IV - Programas ambientais

Neste capítulo, são propostos os programas ambientais que deverão ser implementados como condicionantes de licenciamento da UHE São Salvador. Esses programas são fruto do cruzamento de todas as etapas anteriores deste EIA e representam, segundo a avaliação de impactos procedida no capítulo anterior, instrumentos para a implementação das medidas mitigadoras propostas para minimização, potencialização ou compensação dos impactos previstos para o empreendimento.

1. Concepção geral dos programas

Considerando que a UHE São Salvador será implantada a jusante de outros empreendimentos hidrelétricos (UHE Serra da Mesa e UHE Cana Brava) e a montante de outro em fase de licenciamento (UHE Peixe Angical), decidiu-se propor um fluxograma dos programas para que os esforços para implementação dos mesmos seja maximizada, tendo em vista, particularmente, o uso de mão-de-obra técnico-especializada necessária para desenvolvê-los e os custos envolvidos. O Projeto Básico Ambiental, deverá ser elaborado com essa vertente de integração dos programas e subprogramas indicados neste EIA. Para tal coordenação seria interessante a concepção prévia de um programa específico de gerenciamento, no qual todos os programas seriam vinculados e subordinados a uma entidade gestora única. Essa subordinação visa a garantir os seguintes benefícios:

- harmonização da linguagem de divulgação dos resultados da implementação dos programas;
- estabelecimento de um controle de qualidade dos dados e relatórios gerados para o órgão licenciador, o Ibama, por meio do controle de documentos, do uso de recursos tecnológicos entre os programas; o que permitiria a consolidação de uma base de dados sobre a UHE São Salvador desde sua fase de licenciamento;
- construção, desde as fases iniciais de acompanhamento ambiental do empreendimento, de uma base de dados relacionais e georeferenciados, alimentadora de um sistema de informações geográficas que possa fornecer elementos para a integração espaço-temporal das informações que estarão sendo geradas ao longo da vida útil do empreendimento;
- intercâmbio de informações entre os programas, de modo à otimizar esforços de amostragem ou análise, bem como de harmonizar os resultados obtidos. Resultados de um programa, como, por exemplo, de qualidade da água, são importantes para compreender a dinâmica da ictiofauna e, também, da fauna semi-aquática. Por outro lado, evidências de comprometimento da vida aquática podem ser resultantes de processos erosivos marginais, os quais podem ser contidos por ações impressas no programa de recuperação de áreas degradadas. Essa comunicação entre os programas propiciará um instrumento de gestão facilitado e o controle estratégico de resultados.

Para tanto, como sugestão, apresentam-se os vínculos e linhas de subordinação entre os programas e subprogramas para a implantação e implementação dos programas ambientais da UHE São Salvador (Figura 1.1).

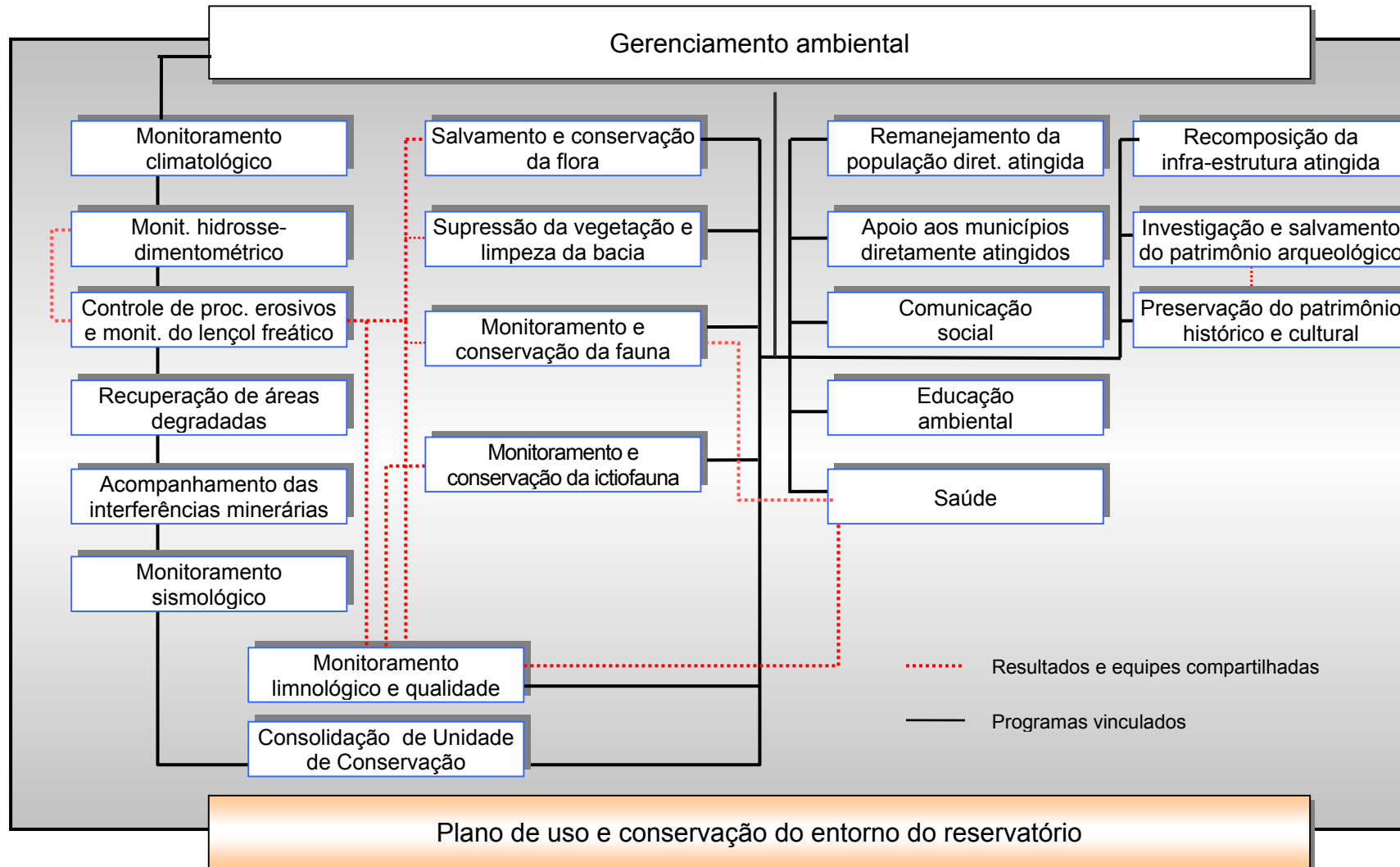


Figura 1.1.
Relacionamento entre os programas de ambientais para a UHE São Salvador

2. Programas ambientais

2.1. Programa de monitoramento climatológico

2.1.1. Justificativa

Como descrito no Capítulo I - Parte B, a implantação do reservatório da UHE São Salvador, no rio Tocantins, poderá alterar algumas condições do clima local (microclima), tais como, umidade relativa do ar, temperatura e evaporação.

2.1.2. Objetivos

Permitir o acompanhamento da evolução climática local com a implantação do reservatório.

2.1.3. Procedimentos

Este programa deverá desenvolver-se a partir das seguintes atividades:

- Seleção do local e do observador para instalação de uma estação climatológica classe A (referência WMO) que possibilita observar as principais variáveis meteorológicas;
- Seleção dos equipamentos de monitoramento, os quais podem ser contínuos ou não e devem contemplar:
 - temperatura do ar;
 - umidade relativa;
 - insolação ou radiação;
 - pluviometria (ou pluviógrafo);
 - velocidade do vento (nemômetro ou anemógrafo);
 - evaporação (evaporímetro tanque classe A).
- Coleta das informações, inclusive de postos vizinhos, análises de consistência dos registros e elaboração de relatórios semestrais e anuais com apresentação dos principais resultados.

2.1.4. Prazo de execução

Este programa deverá ser iniciado pelo menos um ano antes do enchimento do reservatório, prevendo-se que as ações de monitoramento desenvolvam-se continuamente durante a operação do empreendimento.

2.2. Programa de monitoramento hidrossedimentométrico

2.2.1. Justificativa

O conhecimento das condições gerais de evolução do assoreamento do reservatório da UHE São Salvador, em resposta à regularização do nível máximo normal até a cota 287,0 m, bem como a importância de se monitorar as alterações nas condições de transporte sólido do rio Tocantins, em função da ocupação de sua bacia de contribuição para o trecho em estudo e da implantação dos vários aproveitamentos hidrelétricos (sobretudo das UHEs Serra da Mesa e Cana Brava a montante) justificam este programa.

Assim, deve-se considerar os efeitos de retenção que os dois reservatórios de montante geraram a favor da segurança, uma vez que a descarga sólida que afluirá ao reservatório deverá ser inferior a que foi estabelecida para os estudos realizados com os dados até 1998.

Tendo em vista a existência de um programa de monitoramento hidrossedimentológico para a UHE Cana Brava (a montante de São Salvador), sugere-se que esses programas sejam compatibilizados com vistas ao aproveitamento dos dados desses postos de monitoramento, especialmente daquele implantado a jusante de Cana Brava. O outro posto poderia ser instalado imediatamente a jusante da futura barragem da UHE São Salvador.

2.2.2. Objetivo

Acompanhar o transporte de sedimentos do rio Tocantins nas fases de implantação e operação da UHE São Salvador, a jusante e a montante da mesma.

2.2.3. Procedimentos

Deverão ser acompanhados pelo menos dois postos de monitoramento hidrossedimentométrico, um na área de remanso (já existente na UHE Cana Brava) e outro a jusante da barragem de São Salvador.

As campanhas deverão abranger a obtenção de registros linimétricos; medições de descargas líquidas com molinete; medições de descarga em suspensão e de arrasto. Deverão ter periodicidade semestral, isto é, três meses no período de cheias com medições semanais (descarga líquida e sólida) e um mês na estiagem

(também semanal) nos dois postos, aproveitando os dados do monitoramento de Cana Brava.

Depois da coleta, o material (sedimentos) deverá ser enviado ao laboratório para quantificação e determinação de sua granulometria. As descargas sólidas deverão ser calculadas pelos métodos de Colby e Einstein modificado. Será elaborada uma curva-chave de sedimentos e avaliado o assoreamento do reservatório em cada relatório anual de monitoramento.

2.2.4. Prazo de execução

O monitoramento deverá contemplar no mínimo dois ciclos hidrológicos antes da implantação do reservatório e ao longo da vida útil do mesmo.

2.3. Programa de controle de processos erosivos e monitoramento do lençol freático

2.3.1. Justificativa

Considerando que o nível de água do futuro reservatório da UHE São Salvador estará na cota 287 m, e, portanto, acima da ocorrência dos aluviões, conforme apresentado no Capítulo II - Parte A, a nova superfície do lençol freático se restabelecerá dentro de solos residuais e rochas metamórficas. Dessa forma, pode-se esperar que nas proximidades do lago, a nova superfície se restabeleça entre 0,5 a 1m de profundidade e que essa profundidade aumente até cerca de 30m em direção ao interior a uma distância aproximada de 650m, o que equivale a uma declividade de 5% da nova superfície freática.

Com base nesses estudos, é possível considerar que nos locais onde o reservatório de São Salvador se estabelecer em terrenos arenosos, o nível do lençol freático será elevado de 1m, sendo esta elevação de 0,5m quando o terreno for rochoso.

A erosão marginal do reservatório envolve o recuo da linha da margem e pode gerar abruptos barrancos, cujas bases sofrem, por corrosão, um gradual solapamento, causando a individualização e posterior desmoronamento de pequenos blocos de terra em sua face. O bloco superior do barranco desmorona devido à perda de resistência do solo às forças de tensão. Os barrancos apresentam um ciclo erosional condicionado aos períodos de chuva (saturação dos barrancos favorece o desmoronamento) e de estiagem (ação abrasiva das ondas que gradualmente aumenta a largura do solapamento).

Nas margens do futuro reservatório da UHE São Salvador, em sua porção de montante - proximidades da barragem da UHE Cana Brava - são observadas essas feições de processos erosivos que poderão ser intensificados com a elevação do nível d'água, devido ao estabelecimento de outro perfil erosivo. Portanto, é interessante que sejam implementadas ações para monitoramento desse fenômeno.

2.3.2. Objetivos

Os objetivos desse programa são:

- monitorar o lençol freático a fim de analisar e implementar medidas mitigadoras para as eventuais mudanças em seu nível na área próxima ao lago;
- monitorar e analisar a da erosão marginal durante os períodos que se seguirão ao enchimento do reservatório até a cota 287 m.

2.3.3. Procedimentos

Os principais procedimentos a serem adotados na execução do Programa são:

- Observação dos fenômenos de instabilidade auxiliada, quando necessário, pelo emprego de instrumentação apropriada (inclinômetro, pluviômetro, tensiômetro e outros), para avaliar o grau de risco e indicar os sistemas de estabilização mais compatíveis com cada local;
- acompanhamento das variações do nível do lençol freático e instalação de piezômetros, quando tecnicamente recomendado, nas proximidades do povoado de Rosário, no município de Paranã;
- Instalação do monitoramento de processos erosivos pelo Método de Pinos, que consiste na inserção perpendicular à face do barranco de pinos para medir a erosão pela superfície de exposição dos pinos;

2.3.4. Prazo de execução

Deverá ser iniciado junto com as obras de implantação da UHE São Salvador, mantendo-se até a estabilização do nível d'água do reservatório.

2.4. Programa de recuperação de áreas degradadas

2.4.1. Justificativa

As práticas a serem empregadas relacionam-se fundamentalmente com o emprego de técnicas de revegetação e com o manejo correto dos solos nas áreas que sofrerão maiores interferências como a construção de canteiros de obras, vias de acesso, alojamentos, entre outros. Incluem também, como palco de implantação deste programa, as áreas utilizadas como empréstimo, bota-fora ou jazida de materiais construtivos.

A partir do correto manejo dos solos e da manutenção ou recuperação da qualidade dos mesmos, como substrato, estará possibilitada a reintrodução de espécies vegetais originais ou mesmo, a retomada de produções

agrossilvopastoris, nas áreas degradadas durante a implantação do empreendimento, reintegrando-as à paisagem local.

As ações deste programa visam à proteção dos solos e dos mananciais hídricos, contra os processos erosivos, a reintegração paisagística dessas áreas (revegetação natural ou reintegração ao processo produtivo) e, ainda, a manutenção da integridade do próprio empreendimento, evitando a exposição do futuro reservatório e dos cursos hídricos contribuintes aos processos de assoreamento decorrentes das diferentes interferências do empreendimento.

2.4.2. Objetivo

Recuperar as áreas degradadas pela implantação da UHE São Salvador.

2.4.3. Procedimentos

Os principais procedimentos a serem adotados na recuperação das áreas degradadas pelo empreendimento são descritos a seguir.

1ª Etapa: Delimitação das áreas a serem recuperadas

Esta etapa compreende o dimensionamento prévio das áreas a serem exploradas e/ou utilizadas, seja com as estruturas de alojamento e escritórios até as relacionadas com pedreiras, caixas de empréstimo, bota fora, dentre outros, assim como, a análise das mesmas, quanto as suas características físicas para o adequado para o planejamento e dimensionamento das intervenções a serem realizadas. .

2ª Etapa: Estabelecimento dos tipos e jornadas de intervenções para cada área específica

Esta etapa compreenderá, a partir da análise de cada área, na adoção de um conjunto de práticas associado a cada área específica, como: a remoção e armazenamento do material vegetal e/ou horizonte superficial; a adequação da rede de drenagem, a proteção dos taludes das cavas de empréstimo, a amenização dos taludes, o reafeiçoamento e sistematização do terreno; a subsolagem e correção do substrato. Essas práticas, isoladamente ou de preferência em conjunto em muito contribuem para o controle dos processos erosivos nas áreas de exploração de materiais e/ou de deposição de rejeitos, contribuindo de forma significativa na redução e controle dos processos erosivos.

3ª Etapa: Seleção e implantação da vegetação e tratos culturais

Nesta etapa, o programa consistirá na escolha de espécies vegetais que atendem o critério de rusticidade requerido para a colonização de áreas degradadas e os procedimentos de plantio e todas as práticas agrícolas necessárias à manutenção das áreas em estado de recuperação, seja exclusivamente no aspecto cênico ou mesmo na retomada de atividades agrossilvopastoris.

4ª Etapa: Monitoramento

Nesta etapa do programa, que consiste do acompanhamento de resultados das práticas mecânicas e de revegetação empregadas nas fases anteriores, merecem atenção especial o desenvolvimento das mudas, dos processos erosivos, o controle da drenagem e da estabilidade dos taludes, visando intervenções corretivas e revisões das proposições técnicas e metodológicas.

2.4.4. Prazo de execução

A execução deste Programa dar-se-á ao longo de toda a fase de implantação da UHE São Salvador, iniciando-se pela elaboração dos planos específicos de exploração e recuperação a serem executados durante a exploração e conforme o término de utilização de cada área.

Assim, este programa se estenderá até a desmobilização total, quando serão liberados o canteiro de obras, e, pelo menos, até o fim do segundo ano de operação do empreendimento, para a avaliação da eficácia das técnicas utilizadas.

2.5. Programa de acompanhamento das interferências minerárias

2.5.1. Justificativa

O diagnóstico ambiental demonstrou o registro no DNPM de 24 áreas na área de influência direta da UHE São Salvador. Os processos formalizados deverão ser compensados pelo empreendedor no caso da obtenção de licenciamento junto ao órgão ambiental. A concessionária (CESS) já solicitou o bloqueio da área junto ao DNPM, no sentido de sustar novas autorizações ou concessões por parte daquele órgão até a resposta do pedido de licenciamento junto ao Ibama.

2.5.2. Objetivo

Desenvolver as ações necessárias para obtenção dos termos de renúncia.

2.5.3. Procedimentos

Os procedimentos relativos a este programa estão dispostos em duas etapas descritas a seguir.

1ª Etapa - Atualização do levantamento efetuado durante a elaboração do EIA, dos processos de licenciamento junto ao DNPM das áreas, na borda-livre e diretamente atingidas pela formação do reservatório, checando as substâncias minerais visadas nos pedidos de pesquisa e a situação legal dos processos.

2ª Etapa - desenvolvimento de ações para obtenção dos termos de renúncia das áreas atingidas, junto ao DNPM.

2.5.4. Prazo de execução

Estima-se um prazo de cerca de três anos, embora os desdobramentos relacionados à interação com o DNPM e os autores dos processos possam vir a repercutir na duração da execução do programa.

2.6. Programa de monitoramento sísmológico

2.6.1. Justificativa

Com os dados sísmológicos e geológicos disponíveis, é possível concluir que a região do empreendimento mostra baixa sismicidade natural, e que a ocorrência de tremores induzidos pelo enchimento do lago é remota. No entanto, para monitorar a sismicidade regional e a induzida, se faz necessário implantar um programa de monitoramento.

2.6.2. Objetivo

O objetivo principal deste programa é acompanhar a sismicidade natural e os efeitos da inundação do reservatório, antes, durante e após a sua implantação.

2.6.3. Procedimentos

O monitoramento local deverá ser apoiado pelo monitoramento regional, aliado ao conjunto de dados registrados pela estação de rastreamento da Universidade de Brasília. Recomenda-se a instalação de, pelo menos, um sismógrafo nas imediações da barragem a fim de quantificar a atividade sísmica natural antes do enchimento do reservatório. O período de observação deverá ser o maior possível, para que se possam ter registros sobre a ocorrência de sismos naturais em um intervalo de tempo significativo. Caso seja detectado algum sismo natural, dever-se-á completar a rede de estações com mais um ou dois sismógrafos no entorno do reservatório, visando determinar corretamente o epicentro e a magnitude das vibrações emitidas pelo foco sísmico.

Durante o enchimento e de forma contínua, durante a operação do empreendimento, deverão ser feitas observações das possíveis atividades sísmicas naturais e/ou induzidas.

A inspeção de construções típicas existentes na área de influência deverá ser realizada antes do enchimento do reservatório, para o conhecimento e registro da integridade estrutural dessas edificações. Esse levantamento permitirá

estabelecer comparações, caso surjam reclamações quanto a eventuais danos em construções, depois da formação do reservatório.

O empreendedor deverá informar à população, por meio de instrumentos coordenados pelo programa de comunicação social, os objetivos deste programa, suas justificativas e procedimentos.

2.6.4. Prazo de execução

Prevê-se um acompanhamento da atividade sísmica antes e também após o enchimento do reservatório, de forma contínua durante a operação do empreendimento.

2.7. Programa de monitoramento limnológico e da qualidade da água

2.7.1. Justificativa

A implantação da UHE São Salvador e a formação do seu reservatório transformarão um sistema atualmente lótico em lêntico, determinando profundas mudanças nos processos internos que estruturam o ecossistema fluvial, tendo em vista a mudança de um regime essencialmente oligotrófico e de transporte para um regime muitas vezes com características eutróficas onde predominam os processos de deposição. Essa sucessão, que se inicia com o enchimento do reservatório, prossegue até a fase de equilíbrio, consistindo na substituição gradativa de elementos lóticos por lênticos, seguida de um processo de estabilização.

O estudo de viabilidade ambiental para a UHE São Salvador forneceu informações preliminares importantes acerca da qualidade de água na área de influência da usina, subsidiando a elaboração de um prognóstico para as respostas ambientais que acontecerão em decorrência da implantação e operação do empreendimento hidrelétrico.

Entretanto, como esse prognóstico é baseado em dados preliminares e como pode haver situações de comprometimento da sobrevivência dos organismos e até mesmo da eficiência e vida útil da usina, é necessário precisar as informações existentes, em termos temporais e espaciais, por exemplo, aumentando a frequência e a cobertura da coleta de amostras e/ou determinações no local. Para tanto é proposto o presente programa.

2.7.2. Objetivo

O objetivo principal deste programa é o de acompanhar os impactos sobre a qualidade da água decorrentes das atividades de implantação e operação da UHE São Salvador, fundamentando, as ações de controle que se fizerem necessárias.

São objetivos específicos deste programa:

- proceder a uma caracterização das condições atuais de qualidade da água no trecho do rio Tocantins na área do futuro reservatório e principais afluentes;
- acompanhar a evolução da qualidade da água no momento anterior ao início da construção, na implantação da usina e durante o enchimento e operação do reservatório.
- avaliar as condições tróficas do futuro reservatório e subsidiar os estudos necessários aos programas correlatos;

2.7.3. Procedimentos

A estrutura do presente programa, a ser elaborado na etapa do Projeto Básico Ambiental – PBA, deverá conter:

- mapeamento e classificação do ecossistema lótico onde se insere a área de influência;
- levantamento dos componentes básicos das populações aquáticas (visando a seleção de bioindicadores);
- coletas e determinações dos parâmetros físicos, químicos e biológicos da água selecionados;
- análise dos dados;
- controle.

Os pontos de amostragem deverão ser distribuídos de forma a representar, no mínimo, as seguintes unidades espaciais, na área de influência do empreendimento : o canal principal e os sistemas fluviais afluentes da área de influência.

O monitoramento dar-se-á por meio de análises laboratoriais de amostras ou de dados coletados *in situ*, considerando uma seleção de parâmetros físico-químicos e bioindicadores, quais sejam pelo menos: temperatura da água; temperatura do ambiente; transparência da água; cor; sólidos em suspensão e em solução; resíduos totais; turbidez; oxigênio dissolvido; DBO; DQO; pH; condutividade; fósforo total e ortofosfato; nitrito; nitrato; amônia; nitrogênio orgânico; nitrogênio total; coliformes fecais e totais; concentração de metais pesados no sedimento. Deverão ainda ser analisados os seguintes parâmetros biológicos ou afins: clorofila e feofitina; fitoplâncton; zooplâncton; zoobentos.

O delineamento amostral deverá se estender aos demais componentes da biota aquática, desde a fase de amostragem até a identificação/quantificação dos organismos, de tal maneira que permitam a determinação de índices de riqueza e diversidade de espécies, valores de densidades populacionais e outros

indicadores da estrutura e funcionamento dos principais componentes da biota e do ecossistema aquático em toda a área de influência direta da UHE São Salvador.

2.7.4. Prazo de Execução

O programa em questão deverá ser iniciado antes da construção do empreendimento e deverá se estender durante toda a vida útil do reservatório.

2.8. Programa de Supressão da Vegetação e limpeza da bacia de acumulação

2.8.1. Justificativa

O programa aqui apresentado atende à Lei Federal nº 3.824, de 23/11/60, que dispõe sobre a qualidade das águas em bacias de acumulação.

Com a formação do reservatório da UHE São Salvador, as áreas de vegetação a serem inundadas podem trazer efeitos ambientais negativos, a curto e médio prazo, aos ambientes aquáticos situados a montante e a jusante da barragem.

Entre os efeitos negativos, os mais importantes poderão ser as mudanças na qualidade da água, como o consumo do oxigênio livre na massa líquida, que poderão resultar em impactos negativos para a fauna aquática, para a saúde da população lindeira ao reservatório, para os usuários da água a jusante e montante do barramento e para a operação da usina.

Outra possibilidade de comprometimento das águas do futuro reservatório diz respeito às benfeitorias existentes na área de inundação, como pocilgas, currais ou depósitos de substâncias que tenham ecotoxicidade.

2.8.2. Objetivos:

Os objetivos do presente programa são:

- evitar o agravamento da qualidade da água devido à liberação de nutrientes e de gases decorrentes da decomposição da vegetação submersa, propiciar melhores condições de uso alternativo do lago e possibilitar o aproveitamento do material lenhoso dessas áreas.
- propiciar a limpeza e remoção das edificações da área a ser inundada.

2.8.3. Procedimentos

a) Planejamento

A implantação do programa prevê uma fase de planejamento com os seguintes procedimentos:

- condução do inventário e da modelagem matemática;
- análise de alternativas, identificação e localização das porções a serem desmatadas;
- definição de práticas do desmatamento;
- definição de áreas de vegetação a serem mantidas visando a contenção de margens e substrato para abrigo e alimentação da fauna aquática;
- geoprocessamento de imagens *quick-bird* (alta resolução) para a quantificação e detalhamento das atividades no projeto executivo;
- estabelecimento de ações de remoção e desinfecção de benfeitorias existentes na área a ser inundada;
- processo de licenciamento junto ao órgão ambiental competente.

b) Execução

A realização do programa implicará as seguintes atividades:

- demarcação em campo da cota de inundação;
- marcação em campo das áreas necessárias à supressão, incluindo a área do canteiro de obras que deverá ser preliminar ao início das obras;
- realização de procedimentos de integração com os demais programas correlatos para o desenvolvimento das atividades;
- retirada da vegetação, estocagem e destinação conforme os usos previstos;
- procedimentos de limpeza da bacia associados a benfeitorias e edificações;
- demolição e retirada de escombros;
- desinfestação e desinfecção dos locais, onde for necessário;
- retirada do material flutuante na fase de enchimento do reservatório.

2.8.4. Prazo de execução

O programa deverá ter início antes da implantação do canteiro de obras, e deverá ser concluído antes do enchimento do reservatório.

2.9. Programa de Salvamento e conservação da flora

2.9.1. Justificativa

A formação do reservatório provocará a submersão de remanescentes das diversas fitofisionomias que ocupam a área a ser alagada, contribuindo para a redução da variabilidade genética de suas populações. O aprofundamento do conhecimento e a viabilização da conservação do material genético de espécies que compõem essas fitofisionomias são de fundamental importância para a otimização de programas futuros de revegetação e de investigações científicas.

Os estudos já realizados na bacia fornecem dados básicos sobre a composição florística e estrutura comunitária de remanescentes das diversas formações vegetais presentes na área, inclusive daquelas encontradas nas AID do empreendimento. Embora os estudos florísticos realizados para a UHE Serra da Mesa e as informações obtidas neste estudo forneçam uma relação bem completa das espécies arbóreas presentes nas formações ocorrentes na AID, é necessário um levantamento quantitativo a fim de fornecer maiores subsídios para o resgate de germoplasma.

Dessa forma, propõe-se o presente programa para suprir as lacunas de conhecimento e para subsidiar ações de manejo de áreas correlatas.

2.9.2. Objetivo

Este programa visa a atenuar as perdas de material genético referentes à retirada da cobertura vegetal nativa na AID e possui como objetivos:

- permitir a preservação de parte dos recursos genéticos contidos nas formações vegetais a serem afetadas diretamente pelo empreendimento;
- auxiliar a preservação da variabilidade genética de espécies de uso atual ou potencial;
- fornecer germoplasma vegetal para ações de programas correlatos;
- aprofundar o conhecimento científico da vegetação.

2.9.3. Procedimentos

Diante de lacunas de conhecimento quantitativo da vegetação remanescente na área em estudo, deverá ser realizado um levantamento preliminar detalhado com vistas a subsidiar o resgate de germoplasma, incluindo a marcação de matrizes para a sua coleta.

Os procedimentos metodológicos a serem adotados deverão ser compatíveis com os estudos já desenvolvidos para a UHE Cana Brava, de forma a ampliar a base

de dados das pesquisas realizadas e integrar o conhecimento científico gerado, pela continuidade metodológica dos levantamentos relativos à Flora.

Faz-se necessária a realização de coletas no desenvolvimento do programa, a fim de complementar as informações qualitativas sobre a área deste empreendimento, sobretudo em relação às espécies arbustivas, herbáceas e epífitas. Deverão ser coletadas sementes, e outras formas de propagação, das espécies vegetais arbóreas, arbustivas, herbáceas e epífitas presentes na área diretamente afetada, devendo-se selecionar um maior número possível de matrizes a fim de garantir uma maior variabilidade genética.

A coleta de material para propagação deve ser iniciada com a antecedência necessária em relação a limpeza do reservatório (fase de projeto executivo), devendo-se prever o armazenamento de sementes para suprir as necessidades do programa de recuperação de áreas degradadas. Durante a fase de supressão da vegetação da bacia de acumulação, deverá ser dada continuidade ao programa com vistas ao resgate de epífitas e sementes.

Todo material coletado deverá ser adequadamente identificado, por meio de numeração da matriz da qual foi obtido o material, devendo-se, inclusive, anotar em ficha apropriada informações como localização, data de coleta, coletor e, no caso de acompanhamento posterior, o percentual de germinação, medidas de crescimento inicial em viveiro e no campo, entre outras informações importantes.

2.9.4. Prazo de execução

A execução deste programa deverá ocorrer por um período de quatro anos, devendo ser iniciado quando das intervenções diretas associadas ao empreendimento.

2.10. Programa de monitoramento e conservação da ictiofauna

2.10.1. Justificativa

Como já explicitado no programa de qualidade da água, a construção da barragem da UHE São Salvador poderá gerar mudanças na dinâmica fluvial, tendo em vista a súbita passagem de um sistema lótico para um sistema lêntico.

Durante o processo de colonização do reservatório, as novas condições serão restritivas a algumas espécies, particularmente às migradoras e/ou reofílicas, que são localmente extintas ou sofrerão reduções drásticas em suas populações. As novas condições certamente são favoráveis a outras, especialmente pequenos peixes oportunistas, que proliferarão. Durante o processo, o suprimento alimentar parece ser determinante na distribuição, estabilização e sucesso das espécies na ocupação do novo ambiente.

Além dos impactos observados a montante do barramento, eventos como retardamento das cheias, fragmentação de populações, interrupção de rotas migratórias, mudança nas características gerais da água bem como processos construtivos, como a formação de enseadeiras e o próprio enchimento do reservatório, determinam alterações a jusante.

Dentro do aspecto biótico, a ictiofauna mostra-se útil no processo de avaliação ambiental e de gestão de reservatórios, tendo em vista as características naturalmente sistêmicas desses organismos. Assim, o estudo deste segmento da biota de determinada bacia é uma peça fundamental para o conhecimento e, conseqüentemente, para a elaboração de estratégias de gerenciamento desses recursos.

Neste sentido, foi proposto o Programa de Monitoramento da Ictiofauna do rio Tocantins na área de influência direta da UHE São Salvador.

2.10.2. Objetivo

O programa tem como objetivo acompanhar as alterações da ictiofauna durante todas as fases que envolvem a construção, enchimento e a operação do empreendimento no sentido de:

- produzir informações de incontestável valor científico, tendo em vista contribuir para o processo de avaliação ambiental de empreendimentos similares;
- identificar a ocorrência de processos desestruturadores, o que permite a tomada de medidas corretivas, no sentido de mitigação dos impactos e;
- contribuir, mediante a análise sistêmica dos dados produzidos e da integração deste programa com outros propostos neste EIA, para o gerenciamento do reservatório, tanto no que se refere a suas características ecológicas quanto às atividades socioeconômicas que potencialmente podem se associar ao empreendimento (pesca, turismo, recreação ou usos múltiplos de outra natureza).

2.10.3. Procedimentos

O monitoramento deverá enfocar os seguintes aspectos:

- a alteração nas comunidades da ictiofauna ;
- a atividade pesqueira local e regional;
- a eventual contaminação do pescado.

Tais monitoramentos permitirão a obtenção de dados básicos necessários ao gerenciamento do reservatório, quais sejam:

- conhecer a estrutura, dinâmica trófica e padrões de distribuição das comunidades de peixes, acompanhando suas variações temporais (sazonais e diurnas);
- conhecer a biologia reprodutiva, nutrição, crescimento, seletividade de petrechos e outros parâmetros de interesse em relação às espécies de importância pesqueira e/ou ecológica;
- fornecer subsídios para os procedimentos de ordenamento da atividade pesqueira local;
- avaliar as alterações sofridas pela ictiofauna durante as etapas de implantação, enchimento e operação do empreendimento e propor medidas de mitigação.

Para o desenvolvimento dos monitoramentos, propõem-se as atividades descritas a seguir.

- a) seleção das unidades de amostragem - as amostragens permanentes para monitoramento devem representar a variação ambiental, ao longo de suas dimensões longitudinal (cabeceiras – foz), lateral (calha do rio – margem – planície aluvial, especialmente no SA2); vertical (superfície – fundo) e temporal (ciclos diários, sazonais, anuais ou de duração mais longa) e devem ser de fácil acesso durante todas as estações do ano.
- b) coletas ictiológicas - as amostragens deverão ser qualitativas e quantitativas nas fases de pré e pós-enchimento, de forma a permitir a verificação da variação na diversidade e na heterogeneidade espaço - temporal das comunidades de peixes presentes na área de influência do empreendimento.
- c) análise do material – o estudo deve contemplar padrões de movimentação reprodutiva e variações diurnas e sazonais na distribuição das comunidades; descrição de possíveis guildas e petrechos usados. Além disso, deverão ser colhidos dados para identificação taxonômica, de biometria geral, conteúdo estomacal, aspectos reprodutivos, constância de ocorrência, abundância relativa e alterações gerais nas comunidades (estrutura e grau de associação), diversidade e equitabilidade.

2.10.4. Prazo de execução

Os estudos e levantamentos deverão ser iniciados antes das primeiras intervenções das obras e deve se estender durante a construção e estabilização do nível d'água.

2.11. Programa de consolidação de unidade de conservação

2.11.1. Justificativa

A Resolução Conama nº 02, de 16/04/96, estabelece, como já visto neste documento, que obras causadoras de alterações de grande porte terão sempre como um dos pré-requisitos a implantação de uma unidade de conservação de domínio público pela entidade ou empresa responsável pelo empreendimento.

Assim sendo, o presente programa justifica-se pelos seguintes aspectos:

- promove a continuidade da diversidade genética, por meio da preservação dos remanescentes florestais;
- proporciona novas áreas para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e pesquisas pela comunidade científica;
- minimiza os impactos relacionados à limpeza da bacia sobre a fauna e flora;
- atende à exigência expressa na Resolução Conama 02/96 de que sejam investidos recursos equivalentes a, no mínimo, 0,5% do custo do empreendimento na implantação ou consolidação de áreas de preservação ambiental.

Todavia, a prática conservacionista adotada pelos órgãos ambientais competente tende a investir em unidades de conservação já existentes. Como detalhado no plano de uso e conservação do entorno do reservatório, neste volume do EIA, a existência da Área de Proteção Ambiental - APA do Lago de São Salvador oferece uma boa alternativa para o investimento em uma unidade já existente. Corrobora essa alternativa, a possibilidade efetiva de o empreendedor poder atuar em área de contribuição para o reservatório, sua área de interesse direto, e que até o momento está criada por decreto estadual (Decreto do Estado do Tocantins nº 1.559/2002), mas não implantada.

Dessa forma, o empreendedor deverá empreender esforços na consolidação da APA do Lago São Salvador, visto ser uma unidade especialmente importante para a conservação dos recursos naturais contribuintes e formadores do futuro lago da UHE São Salvador.

2.11.2. Objetivo

O presente programa possui como objetivo geral produzir condições que viabilizem a preservação da biodiversidade dos ecossistemas terrestres remanescentes no trecho do rio Tocantins entre a UHE Cana Brava e a futura barragem da UHE São Salvador.

2.11.3. Procedimentos

Segundo a Resolução Conama 02/96, os recursos envolvidos no programa em questão não são obrigatoriamente vinculados à criação de uma unidade de conservação na área de influência direta do empreendimento, ou seja, abre a possibilidade de investimento em uma unidade existente. Essa é a vertente assumida para a concepção do presente programa que deverá ser corroborada pelo órgão licenciador.

Há a possibilidade de serem indicadas possíveis alternativas para o atendimento da Resolução, ficando a cargo do Ibama analisar e aprovar a indicação. Dessa forma, devem ser empreendidas negociações com o Ibama para decisões sobre a medida mais adequada a ser tomada – criação ou investimento em unidade já existente.

Para a alternativa de se investir em unidade de conservação já existente:

- caracterizar, em maior nível de detalhe, a vegetação da bacia contribuinte à área compreendida entre a UHE Serra da Mesa e a confluência do rio Tocantins com o Araguaia (conforme apontado no Capítulo I – Parte B);
- analisar os reais corredores ecológicos, os quais devem reunir condições suficientes de manutenção de comunidades faunísticas, inclusos no contexto macrorregional;
- seleção das possíveis áreas para revitalização para consolidação de efetivos corredores ecológico;
- caracterizar a cobertura vegetal de cada uma dessas áreas em um nível mais detalhado no que se refere à fitofisionomia dominante, estado de conservação, grau de isolamento, fragmentação e efeito de borda;
- caracterizar, em linhas gerais, a fauna de cada fitofisionomia, considerando a presença de endemismos, espécies-chave, espécies raras ou ameaçadas e relitos;
- realizar estudos de ecologia da paisagem da APA do Lago de São Salvador de forma a identificar zonas homogêneas do ponto de vista de conservação e uso, com o auxílio de sistemas de informação geográfica;
- delinear um plano de trabalho para elaboração de um plano de manejo para a unidade, de acordo com o roteiro metodológico elaborado pelo Ibama para unidades de conservação de uso sustentável, considerando-a dentro de uma escala que represente o grau de pressão por atividades antrópicas estabelecidas na APA do Lago de São Salvador;

Uma vez efetuadas as primeiras aproximações em termos de conhecimento da região e detalhada a estratégia de investimento no processo de consolidação da

APA do Lago de São Salvador, o arranjo deverá ser discutido com o órgão ambiental, para apreciação final que permitirá dar início à implantação da unidade em apreço.

2.11.4. Prazo de execução

Uma vez definidas as estratégias e formas de investimento, o programa será desenvolvido a partir do repasse de recursos por parte do empreendedor à entidade pública de gestão da área eleita.

2.12. Programa de monitoramento e conservação da fauna

2.12.1. Justificativa

Como demonstrado nos estudos faunísticos e florísticos que integram o diagnóstico ambiental, a biota presente na área de estudo consiste de um conjunto diversificado de espécies com inegável valor biológico. Por isso, tornam-se necessárias campanhas de resgate e de aproveitamento científico da fauna deslocada de seus habitats pela criação do reservatório, bem como providências dirigidas às espécies críticas (raras, ameaçadas de extinção ou endêmicas) e bioindicadoras.

Entre essas espécies diagnosticadas constatou-se a presença de semi-aquáticas na área da UHE São Salvador - como o tracajá (*Podocnemis unifilis*), os jacarés (*Caiman crocodylus* e *Paleosuchus palpebrosus*), a iguana (*Iguana iguana*), a lontra (*Lutra longicaudis*) e a ariranha (*Pteronura brasiliensis*). Espécies estritamente aquáticas, como o *Sotalia fluvialis* (boto) também foram registradas na área de estudo. Além destas, foram também observadas espécies de teiús (*Tupinambis* spp) que utilizam os barrancos e praias para a nidificação e oviposição.

A fim de racionalizar os esforços para o conhecimento e manejo da fauna nativa desse trecho do Tocantins, sugere-se que sejam observados os procedimentos adotados para a UHE Cana Brava. Tal enfoque representará a manutenção, a continuidade e o aprofundamento dos estudos já desenvolvidos, permitindo a geração de conhecimentos únicos em face da oportunidade de integração dos estudos de ambos os aproveitamentos.

2.12.2. Objetivos

O programa em questão possui como objetivos principais:

- resgatar com esforço intensivo os animais deslocados e afugentados das áreas destinadas à criação do reservatório, durante a execução das atividades de supressão da vegetação e o enchimento do lago;

- translocar animais resgatados para áreas previamente selecionadas, após identificação, avaliação e seleção;
- promover a parceria e intercâmbio de espécimes, materiais e serviços com instituições de pesquisa, parques zoológicos e criadouros conservacionistas (legalmente registrados);
- desenvolver ações de aproveitamento científico da fauna, destinando parte do material a coleções científicas;
- implementar ações de monitoramento e manejo da população de répteis, grupo especialmente afetado por reservatórios;
- monitorar as espécies da fauna semi-aquática antes, durante e após o enchimento do reservatório da UHE São Salvador;
- avaliar e monitorar populações de espécies críticas (raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção) e bioindicadoras ocorrentes na área diretamente afetada;
- monitorar as populações de *Sotalis fluvialis* (boto) antes, durante e após o enchimento do reservatório da UHE São Salvador.

2.12.3. Procedimentos

As principais atividades a serem desenvolvidas são:

a) Resgate e aproveitamento científico

Deverão ser efetuados:

- refinamento do inventário faunístico realizado durante os estudos de viabilidade (presente EIA/Rima) para determinar as espécies a serem diretamente afetadas pelo enchimento;
- implantação da infra-estrutura, arregimentação e treinamento da equipe de resgate para apoio logístico aos trabalhos de campo, incluindo técnicas de segurança, manejo, triagem, captura e primeiros socorros;
- priorização do monitoramento da fauna bioindicadora, ameaçada, endêmica e rara presente na área diretamente afetada pela UHE São Salvador, incluindo a área de implantação do canteiro de obras, na margem direita do rio Tocantins, a jusante do eixo proposto para a barragem.

Os esforços de resgate e aproveitamento científico da fauna serão iniciados durante a execução das atividades de supressão da vegetação da área destinada ao canteiro de obras e, posteriormente, no reservatório. Os animais serão resgatados por meio de procura e coleta ativas de ninhos, filhotes e indivíduos desorientados, atingidos fisicamente ou expostos à predação e à caça nas áreas a serem desmatadas. Cada frente de desmatamento deverá contar com profissionais qualificados que possam identificar, avaliar e destinar os espécimes capturados para: translocação (imediata ou posterior), monitoramento, coleções científicas ou instituições de pesquisa.

Os indivíduos capturados poderão ser destinados a coleções científicas, criação em cativeiro e em alguns casos, serem translocados para ambientes similares aos afetados pelo empreendimento se assim for indicado.

Durante o enchimento do reservatório deverão ser intensificados os esforços de resgate e aproveitamento científico da fauna. Serão alvos de resgate os animais que estiverem desorientados, afugentados, feridos, isolados em copas de árvores e nas ilhas temporárias. A captura será manual ou mediante uso de apetrechos diversos (redes, rifles com dardos anestésicos, puçás e laços, entre outros). Os esforços de translocação e triagem serão intensificados.

b) Monitoramento e manejo da fauna ameaçada de extinção, rara ou endêmica

Deverão ser envidados esforços para avaliação da densidade populacional de espécies consideradas raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção, conforme descrito no Capítulo II - Parte A deste EIA. Essas espécies, depois de determinadas suas populações, poderão ser manejadas de forma a minimizar os impactos provocados pela implantação do empreendimento.

c) Monitoramento e conservação da fauna semi-aquática

Deverão ser implantados infra-estrutura, arregimentação e treinamento da equipe para apoio logístico aos trabalhos de campo, incluindo treinamento em técnicas de manejo, triagem, captura e primeiros socorros.

O monitoramento das espécies da fauna semi-aquática deverá ser feito por marcação e recaptura, antes, durante e após o enchimento do reservatório da UHE São Salvador.

d) Monitoramento das populações de botos

Deverá ser realizada uma avaliação demográfica das populações de *Sotalia fluvialis*, com o intuito de fornecer elementos de decisão para manejo da espécie.

2.12.4. Prazo de execução

Quanto à execução deste programa, todas as atividades preparatórias deverão ser iniciadas, pelo menos, antes do início da execução das atividades de supressão da vegetação da área do canteiro de obras e do reservatório, especialmente para os esforços de inventário faunístico, seleção das áreas de soltura, implantação de infra-estrutura e treinamento da equipe.

Os esforços efetivos de resgate e aproveitamento científico da fauna iniciam-se juntamente com a fase de supressão da vegetação da área do canteiro de obras e do reservatório. Os trabalhos de resgate e aproveitamento científico dos animais serão intensificados durante a fase de enchimento do reservatório, e devem se estender até seis meses depois de iniciada a operação da usina hidrelétrica.

As ações de monitoramento e proteção às espécies aquáticas e semi-aquáticas, bem como das espécies críticas deverão ocorrer um ano antes do início do enchimento do reservatório e dois anos depois de iniciada a operação da UHE São Salvador.

2.13. Programa de remanejamento da população diretamente atingida

2.13.1. Justificativa

Para a implantação do reservatório e obras afins da UHE São Salvador, será necessária a desapropriação de áreas hoje ocupadas por pequenos proprietários, que desenvolvem atividades de subsistência, e por grandes proprietários, que, geralmente, não moram nas propriedades e desenvolvem a pecuária bovina.

Além desses produtores, existem famílias de não-proprietários rurais, passíveis de serem atingidas pela formação do reservatório, uma vez que suas residências ou atividades de subsistência poderão sofrer interferências com a elevação do nível da água.

Dessa forma, além da aquisição de terras e benfeitorias, deverão ser propostas alternativas diferenciadas para a compensação das interferências geradas, de acordo com as diretrizes e os critérios estabelecidos pelo empreendedor, em consonância com o processo de negociação com a população diretamente atingida.

2.13.2. Objetivos

Relativamente às propriedades atingidas, a implantação do empreendimento ocorrerá dentro de parâmetros de credibilidade, no entendimento com as comunidades, para informá-las sobre as diretrizes e critérios de indenizações para desapropriações e benfeitorias, restrição de uso do solo na área do entorno do reservatório - APP, ressarcimento relativo a afetação de áreas remanescentes das propriedades e valores de referência, obtidos pela legislação específica, em especial as normas e metodologias para avaliações da ABNT e outras instituições de mesmo grau de reconhecimento, quando de eventuais lacunas nas normas daquela instituição.

Deverão ser levados em consideração, na formulação dos critérios a serem estabelecidos em relação aos reassentamentos e relocações, os seguintes objetivos e compromissos:

- tornar as famílias proprietárias oficiais da terra ou propriedade para as quais deverão ser transferidas, independentemente de sua situação anterior, podendo, entretanto, existir prazo de carência para a venda da nova propriedade. Em todos os casos, observar os hábitos, cultura e vocação locais. As novas propriedades deverão contar com casa de moradia digna, com água, esgoto, energia elétrica, exceto quando a opção do relocado for por um local remoto não servido por algum desses serviços, sempre observada a legislação vigente, de forma justa e transparente. Proporcionar às famílias ou indivíduos reassentados as condições e meios necessários para que possam

dar continuidade às suas vidas e atividades produtivas na nova terra ou propriedade;

- fornecer assistência técnica por, no mínimo, três anos, para os casos de reassentamento rural;
- manter, durante todo o período de obra e nos primeiros anos de operação, um canal aberto de comunicação com a população envolvida e as autoridades locais, por meio de escritório local, que funcionará como centro de atendimento;
- esclarecer aos proprietários os critérios de levantamentos, avaliações e indenizações das propriedades, bem como as etapas das obras.

2.13.3. Procedimentos

O programa é estruturado em três subprogramas, com vistas a atingir os objetivos propostos, quais sejam:

- subprograma de indenização e reassentamento da população diretamente atingida;
- subprograma de apoio à reinserção da população diretamente atingida;
- subprograma de monitoramento da população diretamente atingida.

A seguir, são apresentados os objetivos e procedimentos de cada um desses subprogramas.

2.13.4. Subprograma de indenização e reassentamento da população diretamente atingida

Objetivos

São objetivos desse subprograma:

- estabelecer os critérios de negociação e de elaboração dos cálculos e procedimentos para a determinação dos valores das terras e benfeitorias;
- discutir previamente com os grupos sociais atingidos os critérios e procedimentos a serem adotados de modo a negociar possíveis divergências e ajustar ações e medidas para as demandas emergentes;
- estabelecer as opções de reassentamento e indenizações;
- reassentar as famílias atingidas que assim optarem e que se enquadrarem nos critérios previamente definidos.

Procedimentos

Para o desenvolvimento do subprograma de indenização e remanejamento da população diretamente atingida, deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- manutenção do diálogo com as famílias: durante a implantação do empreendimento - deverão ser feitas visitas periódicas às famílias para prestar informações e esclarecer dúvidas e questões sobre os assuntos que envolvem a implantação do empreendimento, a negociação de propriedade e o remanejamento da população, bem como conhecer as expectativas dessa população. Será de fundamental importância esclarecer aos proprietários, em contato direto, quanto às questões ambientais e patrimoniais e aquelas relativas à supressão de vegetação com o enchimento do reservatório, aproveitamento e acesso dos recursos hídricos e, especialmente, quanto aos locais de reassentamento, se esta for a modalidade de compensação negociada. Ressalta-se que a manutenção do diálogo com as famílias norteará todas as ações do programa e seus subprogramas;
- Elaboração do cadastro físico das propriedades atingidas: a partir do Cadastro Socioeconômico e do Cadastro Fundiário, já realizados, efetuar o levantamento da qualidade e uso das terras e benfeitorias atingidas pelo reservatório e a área de preservação permanente -APP;
- avaliação das terras e benfeitorias - deverão ser emitidos os laudos técnicos de avaliação das propriedades e benfeitorias, conforme as normas da ABNT e de acordo com os valores de mercado pesquisados e praticados na região;
- definição das alternativas de negociação - as alternativas deverão ser norteadas pelos seguintes compromissos:
 - todos os proprietários atingidos deverão ser indenizados pelo justo valor de mercado de suas propriedades.
 - os não proprietários atingidos, que se enquadrem nos critérios estabelecidos, deverão ser reassentados, passando a deter a propriedade do novo imóvel.

Dessa forma as modalidades de indenização e remanejamento previstas deverão ser :

Aos proprietários:

- indenização por pagamento em moeda corrente, mediante lavratura de escritura pública;
- permuta por área remanescente adquirida pelo empreendedor;

- aquisição de outra propriedade, mediante carta de crédito emitida pelo empreendedor, de escolha do proprietário, desde que este se enquadre nos critérios a serem definidos pelo empreendedor;

Aos não proprietários:

- reassentamento para uma propriedade, adquirida pelo empreendedor, em comum acordo com o não proprietário;
- reassentamento para uma propriedade, a ser adquirida pelo não proprietário, de sua escolha, mediante carta de crédito.

Definidas as alternativas e escolhas efetuadas pelas famílias atingidas, as indenizações ou reassentamentos deverão ser efetuados, sendo estabelecido um cronograma de desocupação das áreas, bem como de regularização fundiária das mesmas.

Prazo de Execução

Este subprograma deverá ser iniciado após a obtenção da Licença de Instalação, devendo estar concluído até o início do enchimento do reservatório.

2.13.5. Subprograma de apoio à reinserção da população diretamente atingida

Objetivos

São objetivos deste subprograma:

- acompanhar o processo de remanejamento, desde a fase inicial, proporcionando apoio e orientação às famílias atingidas;
- desenvolver medidas de apoio à inserção das populações, de forma que o remanejamento recomponha, de fato, as condições de vida das populações.

Procedimentos

Os principais procedimentos são indicados a seguir:

- promoção de assistência às famílias no processo de transição - do período que antecede a obra até a mudança da família então residente na propriedade atingida para outra propriedade, deverá ser realizado o acompanhamento social às famílias afetadas, por intermédio da manutenção de diálogo, buscando orientar e apoiar ações que visem a reestruturação social da família e da comunidade durante o processo de mudança;

- apoio à mudança - envolve ações de planejamento, que enfatizarão a participação das famílias na discussão das etapas e do processo, esclarecendo dúvidas e fornecendo as informações para a realização da mudança em um ambiente de segurança; estabelecimento de um cronograma para a mudança e das atividades de desmobilização da antiga propriedade e de inserção na nova área;
- Apoio à produção - deverá ser disponibilizada às famílias reassentadas, assistência financeira para cobrir o primeiro ciclo produtivo e assistência técnica agrícola, por um período de três anos após o reassentamento.

Prazo de execução

Esse subprograma deverá ser desenvolvido durante a execução das obras e por um período de até três anos após a efetivação do remanejamento das famílias.

2.13.6. Subprograma de monitoramento da população diretamente atingida

Objetivos

Os objetivos desse subprograma são:

- levantar dados e sistematizar informações sobre a população diretamente atingida;
- avaliar e monitorar as mudanças ocorridas no padrão de vida das famílias reassentadas;
- avaliar as ações de remanejamento e apoio em relação a sua efetividade e objetivos alcançados;
- subsidiar, com informações, ações junto à população atingida, relativas ao processo de remanejamento e apoio às famílias.

Procedimentos

Os procedimentos para o desenvolvimento deste subprograma deverão ser :

- definição das variáveis de monitoramento - deverão ser definidas as variáveis a serem monitoradas, sua consistência e meios de obtenção de dados, e sua importância na avaliação das características da população diretamente atingida. Deverão ser incluídas variáveis relativas ao grau de satisfação com as ações de compensação, as expectativas geradas e variáveis relativas a qualidade de vida das famílias;
- estabelecimento de um marco inicial - parte das variáveis escolhidas deverão ser levantadas previamente, antes das ações de remanejamento, de forma a

compor um marco inicial comparativo, estabelecendo as condições encontradas previamente a implantação do empreendimento;

- elaboração de um banco de dados - as informações pesquisadas comporão um banco de dados, cuja série histórica permitirá o acompanhamento das famílias atingidas desde o período anterior à implantação da UHE São Salvador, durante suas obras e após a entrada em operação da usina;
- avaliação dos dados - deverão ser elaborados relatórios de avaliação periódica do processo de monitoramento e, principalmente, dos resultados que uma análise dos dados poderão indicar, em especial sobre as dificuldades e os benefícios obtidos com o remanejamento.

Prazo de Execução

Esse subprograma deverá ser iniciado juntamente com as primeiras ações de implantação do empreendimento, deverá ser desenvolvido pelo menos três anos após a efetivação do remanejamento das famílias.

2.14. Programa de apoio aos municípios da área diretamente atingida

2.14.1. Justificativa

A avaliação dos efeitos da implantação do empreendimento sobre as áreas diretamente atingidas indica a ocorrência de alterações positivas na economia local, principalmente pela ampliação dos mercados de bens e serviços, receita de impostos, compensação financeira pela utilização de recursos hídricos e pela geração de empregos.

Foram avaliados ainda, os possíveis efeitos sobre os fluxos populacionais, uma vez que, com o início das obras e a paulatina concretização dos investimentos, haverá o fortalecimento das expectativas positivas, alimentando novas possibilidades de ampliação da economia local, o que tornará a região atrativa e um destino para um contingente populacional migrante em busca de oportunidades.

Embora a ampliação dos mercados seja um efeito positivo, cuidados deverão ser tomados para evitar fluxos migratórios excessivos ou indesejáveis, que podem acarretar pressões sobre a infra-estrutura das cidades, especialmente nos setores de educação, saúde, segurança, e lazer. Desta forma, deverão ser previstos convênios com as prefeituras de São Salvador e Palmeirópolis - de acordo com as reais necessidades - que contenham mecanismos de controle e encaminhamento da população migrante. As administrações municipais podem enfrentar, assim, uma sobrecarga em suas responsabilidades, o que suscita um trabalho, via mídia, das reais possibilidades e perspectivas da região.

A cidade de São Salvador do Tocantins, devido ao seu pequeno porte e à proximidade das obras, mostra-se mais vulnerável aos fatores de pressão sobre

sua infra-estrutura. Palmeirópolis, em função de sua posição estratégica, poderá atuar durante a implantação da usina, como rota de circulação das pessoas e bens materiais vinculados às obras, o que poderá representar, inclusive, um ganho para o município, no sentido de utilização de seus serviços e infra-estrutura.

Para possibilitar a identificação das prováveis sobrecargas e auxiliar na minimização de possíveis efeitos negativos advindos, justifica-se a implantação desse programa.

2.14.2. Objetivos

São objetivos desse programa:

- Análise e adequação, em cooperação com as instituições oficiais, das demandas adicionais por equipamentos públicos (de educação, de saúde, segurança e lazer) nos municípios diretamente atingidos
- implementação de mecanismos de controle e encaminhamento da população migrante;
- implementação de estudos para adequação de demandas alternativas advindas da implantação do empreendimento e daquelas decorrentes da desmobilização da obra;

2.14.3. Procedimentos

Para o desenvolvimento do programa, deverão ser estabelecidos os seguintes procedimentos:

- consolidação dos dados e levantamento de informações dos municípios diretamente atingidos sobre os setores de saúde, educação, segurança e lazer;
- realização de estudos sobre as necessidades de apoio aos municípios diretamente atingidos pelos fluxos migratórios, verificando as demandas efetivas e as alternativas viáveis, de forma a propor ações que reduzam os efeitos negativos e sejam sustentáveis e adequadas as capacidades de gestão e manutenção das prefeituras locais;
- desenvolvimento de estudos sobre as potencialidades econômicas e sociais dos municípios diretamente atingidos pelos fluxos migratórios, de forma a propor alternativas de investimentos, diversificação de oportunidades e ampliação dos benefícios advindos;
- cooperação técnica com as prefeituras, por meio de convênios, indicando meios para fazer frente aos problemas mais emergentes decorrentes da implantação do empreendimento.

Em função das possíveis pressões identificadas, deverão ser propostas medidas para a cooperação técnica, que consistirá na análise dos dados e na proposição

de projetos que visem à minimização das pressões sobre a infra-estrutura, derivadas da implantação do empreendimento.

Tais medidas deverão ser reunidas em documentos que conterão as principais diretrizes passíveis de serem adotadas pelas administrações municipais e de ações a serem realizados pelo empreendedor.

Entre essas ações, destacam-se:

- setor educacional - estudos sobre a possibilidade de ampliação da demanda pelos serviços de educação, propondo-se, quando cabível, a ampliação e/ou melhoria das instalações das unidades existentes;
- setor de saúde - em consonância com o Programa de Saúde, promover a adequação da infra-estrutura existente, quando cabível; estruturar convênios com as secretarias de saúde para ampliação da capacidade de atendimentos ambulatorial e de emergência, durante o período das obras;
- setor de segurança pública - desenvolvimento de estudos sobre as condições de segurança pública e dos riscos à comunidade, com elaboração de convênios para ampliação da infra-estrutura de segurança, quando cabível, em parceria com as administrações municipais e estaduais;
- setor de lazer - estudos, junto às comunidades locais, dos hábitos e preferências da população, de forma a implementar, nas cidades, quando necessárias, estruturas de lazer adequadas e de interesse social e cultural;
- estudos de sustentabilidade das atividades econômicas - investigação das potencialidades econômicas como subsídios às municipalidades com vistas à ampliação das oportunidades de trabalho e a possibilitar a diversificação das atividades econômicas locais, fomento a pequenos negócios, desenvolvimento de atividades artesanais, especialmente para o período após a conclusão das obras e entrada em operação da usina, e ainda, apoio a atividades de cunho cultural, que valorizem as tradições, a história e a cultura local, além de possibilitar o incremento das atividades de turismo na região.

Todas as ações em parceria com as prefeituras municipais deverão ser planejadas de forma sustentável. Deverão ser priorizadas ações que beneficiem efetivamente a população com a finalidade específica de agregar ações que minimizem ou eliminem problemas ocorridos em decorrência da implantação do empreendimento.

2.14.4. Prazo de execução

Este programa deverá ser iniciado na fase de licenciamento ambiental, devendo ser implementado ao longo de todo o processo de implantação do empreendimento.

2.15. Programa de comunicação social

2.15.1. Justificativa

A construção de uma usina hidrelétrica interfere, direta e indiretamente, na vida da população, alterando seu cotidiano e criando expectativas e demandas diferenciadas quanto à sua implantação e operação. A ausência de informações básicas relativas ao empreendimento pode criar um clima de insegurança, para a população local. A ausência de informações tende, ainda, a funcionar como um complicador para a execução das ações que visam mitigar os impactos gerados pela construção da usina.

A falta de esclarecimentos em tempo hábil sobre o andamento da obra, especialmente no que se refere ao tempo de execução e mão-de-obra envolvida, faz com que a infra-estrutura de serviços e o comércio local não possam se ajustar, antecipadamente as novas demandas ou buscar alternativas para a etapa de desmobilização da mão-de-obra, quando do término da construção.

Assim, este programa se justifica pela necessidade de ser estabelecido um canal de comunicação contínuo e interativo entre o empreendedor e as comunidades afetadas pela UHE São Salvador. Manter a população informada sobre etapas da obra e desenvolvimento dos programas ambientais gera um ambiente de confiança e cooperação com o empreendimento.

Deve-se considerar que o empreendimento atuará na transformação do espaço. Nesse sentido, deverão ser tomadas iniciativas de controle e gestão ambiental para evitar qualquer tipo de acidente ou transtorno à população afetada. Por isso, é importante consolidar um trabalho de comunicação promovendo a difusão de atitudes capazes de preservar a saúde e o bem-estar da população residente na região.

Assim, deverá atuar como suporte de comunicação para todas as etapas do projeto e para todos os programas ambientais que deverão ser implementados durante a construção e operação da UHE São Salvador.

2.15.2. Objetivos

Dentro da orientação acima exposta podem ser destacados os seguintes objetivos:

- Informar a população residente nas áreas de influência do empreendimento, os benefícios que serão obtidos da sua implantação, as alterações na rotina da região durante e após a mesma, e o cronograma dos principais eventos das obras e operação;
- Informar a população acerca dos programas ambientais a serem implantados;

- estabelecer condições de interlocução sistemática entre o empreendedor e os diversos segmentos das comunidades envolvidas, poder público local e representações da sociedade civil organizada;
- receber informações da comunidade, suas expectativas e possíveis insatisfações e permitir que o empreendedor se mantenha informado sobre as expectativas e aspirações da população geradas pelo processo de implantação da usina;
- orientar os trabalhadores envolvidos na construção da UHE São Salvador sobre os procedimentos a serem seguidos durante a construção, a fim de reduzir ao máximo os conflitos e problemas que possam surgir de eventuais contatos;
- coordenar o trabalho de registro audiovisual do empreendimento.

2.15.3. Procedimentos

O programa comunicação social deverá apresentar as seguintes etapas básicas:

- levantamento de dados básicos - consiste em uma pesquisa direcionada para a identificação do público-alvo e da realidade local.
- organização das estratégias de comunicação - deverá ser definido o planejamento detalhado do programa, orientado de acordo com estratégias de aproximação junto à comunidade, aos trabalhadores do empreendimento e às instituições locais, definindo-se os meios e formas de comunicação, os dados a informar, as estratégias de participação social, entre outros;
- desenvolvimento das ações de comunicação social - nessa etapa deverão ser implementadas as estratégias definidas;
- avaliação dos resultados - nesta etapa deverão ser analisados os resultados obtidos, a partir de pesquisas junto à comunidade, aos trabalhadores e às lideranças locais, de forma a observar a eficácia das ações desenvolvidas.

2.15.4. Prazo de execução

Este programa deverá ser iniciado após a apresentação oficial do estudo ao órgão ambiental, ainda no processo de licenciamento e desenvolvido ao longo de todo o processo de implantação do empreendimento. Após o início de sua operação, as ações de comunicação social farão parte do conjunto de ações associadas ao empreendimento.

2.16. Programa de educação ambiental

2.16.1. Justificativa

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, em que se define educação ambiental como “*os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade*” (Artigo 1º).

De acordo com as diretrizes indicadas nesse mesmo dispositivo legal (artigo 3º), estão incumbidas “*às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente*”.

Desse modo, entende-se que a educação ambiental é necessária não somente para o gerenciamento criterioso da inter-relação da UHE São Salvador com a população por ela impactada, como também para cumprir plenamente com a responsabilidade ambiental da empresa empreendedora no tocante ao princípio de responsabilidade social, consagrado na atual legislação ambiental brasileira.

As ações educativas que deverão ser propostas neste programa visam a proporcionar à população da área de influência do empreendimento um envolvimento maior na gestão ambiental das medidas que interferirão na atual paisagem da região e na relação do homem com os recursos naturais, visando a desenvolver, por um processo interdisciplinar e dialético (relação entre o conhecimento oficial e o da população local), costumes e práticas sustentáveis social e ambientalmente.

Em consonância com o contexto sociocultural local, considerando-se principalmente as diversas práticas relacionadas à utilização dos recursos naturais para variadas atividades de produção ou lazer e levando-se em consideração as intervenções ambientais que ocorrerão em decorrência da construção do empreendimento, por este programa pretende-se interagir com a relação sociedade/natureza local, promovendo discussões e ações para consolidar valores sociais de conscientização ambiental.

2.16.2. Objetivos

Constitui-se no objetivo geral deste programa promover a prática da educação ambiental nos municípios afetados pelo empreendimento em parceria com a rede pública de ensino. Assim, poderá o Programa ajudar a desenvolver a prática da educação ambiental na educação básica.

Entre os objetivos específicos destacam-se:

- desenvolver ações educativas, estimulando a participação da população local, principalmente crianças e jovens em idade escolar, e os moradores das áreas lindeiras ao futuro reservatório;
- fomentar as discussões sobre o meio ambiente pela divulgação de imagens e de informações sobre o ecossistema regional; a história de ocupação humana, as formas de exploração econômica e degradação ambiental decorrentes;
- difundir por imagens e textos, a partir e por meio da instalação da UHE São Salvador, o conceito de responsabilidade ambiental e de uso econômico de recursos naturais de forma não predatória e ecologicamente correta, que reverta em benefícios socioambientais;
- difundir hábitos sustentáveis quanto ao aspecto ambiental, no que se refere às atividades produtivas e de recreação e lazer;
- capacitar monitores para oferecer noções fundamentais e básicas de educação ambiental e transmitir hábitos e práticas ambientalmente corretas, tanto à população diretamente afetada pela instalação e o funcionamento da UHE São Salvador, como para o público atraído pela obra;
- promover ações de educação ambiental para os trabalhadores das obras da UHE São Salvador.

2.16.3. Procedimentos

O Programa de educação ambiental apresentará as seguintes etapas básicas:

- articulação e mobilização com as secretarias de educação - deverá ser planejada a participação das secretarias de educação dos municípios, por meio de reuniões para conhecer a realidade educacional dos municípios da área de influência indireta, bem como, suas demandas e potencialidades, a fim de organizar em parceria com aqueles órgãos as estratégias para a execução do programa;
- elaboração dos aspectos teóricos e metodológicos e dos materiais didáticos do projeto pedagógico - a partir dos contatos estabelecidos com as secretarias dos municípios, deverá ser elaborado o projeto pedagógico, definindo os aspectos teóricos e metodológicos para ações diretas, como os cursos de capacitação a serem oferecidos, bem como deverão ser definidos os procedimentos didáticos adequados, determinando o tipo, o conteúdo e a quantidade do material didático considerado necessário e viável para a realização dos cursos;
- execução dos cursos de capacitação - deverão ser definidos os conteúdos programáticos, a carga horária, local e horário dos cursos, de acordo com as

características de cada município afetado. Depois do planejamento, os cursos deverão ser desenvolvidos;

- atividades de educação ambiental para os trabalhadores das obras - deverão ser planejadas as atividades de educação ambiental para os trabalhadores das obras e executadas de acordo com as etapas de implantação do empreendimento. Deverão ser elaborados materiais didáticos e atividades pedagógicas que estimulem e despertem posturas de cuidados e conservação com o meio ambiente e de respeito às comunidades locais;
- atividades de educação ambiental para a população lindeira - deverão ser planejadas e executadas tais atividades junto à população lindeira, com projetos pedagógicos que visem à compreensão do meio ambiente local e das condições advindas durante as obras e após a formação do reservatório;
- avaliação dos resultados - após a realização dos cursos e de parte das demais ações de educação ambiental, deverá ser feita uma avaliação dos resultados e da repercussão nos municípios, divulgando-se os resultados obtidos.

2.16.4. Prazo de execução

Esse programa deverá ser iniciado a partir da implantação do canteiro de obras e desenvolvido ao longo de toda a implantação do empreendimento.

2.17. Programa de saúde

2.17.1. Justificativa

Os padrões de morbidade das populações residentes nas áreas impactadas por usinas hidrelétricas costumam sofrer alterações a partir da sua construção e durante a sua operação. Algumas dessas alterações dizem respeito às doenças humanas que estão associadas direta ou indiretamente às águas armazenadas nas represas. Outras mesmo que não estejam relacionadas às águas, são favorecidas por mudanças produzidas no meio ambiente, aumentando assim sua incidência, ou, até mesmo, surgindo em locais que não apresentavam registros anteriores de ocorrência.

Durante o enchimento dos reservatórios, a fuga de animais peçonhentos aumenta o risco de acidentes. E, após a formação do lago, alguns vetores de doenças podem ter sua proliferação beneficiada, assim como o novo equilíbrio ecológico alcançado pode atrair vetores e hospedeiros de novas enfermidades.

O quadro sanitário das áreas de influência da UHE São Salvador indica a presença de algumas endemias e de alguns vetores. O aumento no fluxo de pessoas e seu eventual adensamento fornecem o componente social que pode favorecer o surgimento de enfermidades. Dessa forma, justifica-se o programa de saúde, para o desenvolvimento de ações de controle e monitoramento dos fatores

que podem agravar o quadro de saúde local, em função da implantação do empreendimento.

2.17.2. Objetivos

O presente programa tem como objetivo principal o de acompanhar junto aos órgãos competentes a evolução do quadro sanitário da população direta e indiretamente afetada pela implantação, construção e operação da UHE São Salvador, por meio da coleta de dados, análise e constante avaliação desse potencial impacto.

Assim, são objetivos deste programa:

- acompanhar as mudanças que possam ocorrer no quadro sanitário, em virtude das alterações ambientais decorrentes da implantação da usina;
- desenvolver ações e gestões institucionais com o objetivo de promover a vigilância e monitoramento epidemiológico da população afetada pelo empreendimento.

2.17.3. Procedimentos

Para o desenvolvimento deste Programa, deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- articulação institucional com os órgãos de saúde atuantes na região - esta atividade caracteriza-se pela busca do diálogo com as instituições de saúde da região, especialmente as secretarias municipais, as estaduais e a Fundação Nacional de Saúde, para o estabelecimento de estratégias de ação;
- elaboração de uma base de dados em saúde - a base de dados em saúde se caracterizará pela formação de um banco de informações organizadas e planejadas para dar o suporte técnico necessário às ações propostas pelo programa. A base de dados em saúde deverá reunir as informações em níveis municipais e, também, nos locais atingidos pelo empreendimento. Dessa forma, deverão ser levantados, entre outros, dados relativos às condições de saneamento, padrões de morbidade e mortalidade e características demográficas da área de influência direta e indireta;
- ações de vigilância e monitoramento das condições de saúde - esses procedimentos consistem, basicamente, em ações de controle e vigilância de ocorrência de possíveis processos endêmicos, de modo a observar as condições nos locais atingidos pelo empreendimento e as modificações advindas das alterações ambientais. Os levantamentos de dados primários ocorrerão nas áreas afetadas pelo empreendimento;
- observação dos fatores biológicos, ambientais e socioculturais - esses fatores podem ter influência sobre os padrões epidemiológicos e sanitários da região,

com a identificação de locais propícios à formação de criadouros de vetores e o acompanhamento do quadro de saúde, nos municípios e dos trabalhadores das obras;

- educação em saúde para os trabalhadores das obras - representará uma atividade de grande importância dentre as ações de prevenção e controle dos impactos sobre a saúde. Com ela, objetiva-se conscientizar os trabalhadores sobre as atitudes recomendadas em relação, principalmente, aos cuidados com materiais manipulados durante os serviços, treinamento para utilização de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, prática e rotinas de higiene pessoal, orientações sobre a utilização de preservativos e conscientização sobre os riscos das Doenças Sexualmente Transmissíveis, recomendações sobre as atividades de lazer, os cuidados em relação ao uso de álcool e outras drogas, entre outros;
- monitoramento das condições de saúde no canteiro, alojamentos e nos demais componentes da infra-estrutura associadas às obras - as instalações do canteiro deverão ser devidamente inspecionadas de modo a que sejam mantidas condições sanitárias e de higiene adequadas, bem como a capacidade de funcionamento de acordo com seu dimensionamento. Além do serviço de atendimento médico a ser desenvolvido no canteiro de obras, deverão ser desenvolvidas e implementadas as ações que determinam as Normas Regulamentadoras da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, relativas à segurança e à medicina do trabalho.

2.17.4. Prazo de execução

Este programa deverá ser desenvolvido durante as obras e até um ano após o início da operação do empreendimento.

2.18. Programa de recomposição da infra-estrutura atingida

2.18.1. Justificativa

A implantação do empreendimento irá interferir com o sistema de circulação local devido, não só com a inundação de trechos de estradas vicinais existentes, como também, pelo aumento do tráfego de veículos pesados e leves, associados ao aumento na circulação de pessoas e maquinários necessários à execução das obras.

O início das obras acarretará, ainda, uma maior circulação de pessoas na região, elevando, principalmente, o tráfego urbano, o que é esperado que ocorra mais intensamente nos municípios de Palmeirópolis e São Salvador do Tocantins.

As principais vias de circulação a serem atingidas deverão ser :

- no município de Paranã, a estrada que dá acesso ao povoado de Rosário e do Custódio, realizado a partir da TO-387;
- no município de Palmeirópolis, a estrada próxima ao córrego Mocambão até a cidade;
- estradas vicinais de acesso, internas às propriedades, ao longo das duas margens do rio.

Além da recomposição das estradas vicinais, dois pontos de travessia por balsa terão que ser restabelecidos. São eles:

- travessias no rio Tocantins, em dois locais: uma ligando o Vilarejo de Rosário, localizado na margem direita a Palmeirópolis, com passagem regular, sem motorização, para veículos médios e leves, e uma ligando propriedades da margem direita, no município de Paranã, à região do Escumeiro, no município de Palmeirópolis, realizada por pequenas embarcações. Ambas as travessias permitem o acesso da população da margem direita aos bens e serviços disponíveis nas cidades mais próximas de Palmeirópolis e Minaçu
- travessia no rio Custódio, afluente do rio Tocantins, situada na comunidade de mesmo nome, que permite a interligação entre as áreas ao norte e ao sul do rio Custódio, constituindo-se numa passagem precária, sem motorização, para veículos leves e motocicletas.

De acordo com os dados do cadastro socioeconômico, em cerca de vinte e dois por cento das propriedades o fornecimento de energia é feito por rede elétrica. Em relação ao abastecimento de água, na maioria das residências o abastecimento é realizado por poço (45%) e por rios e córregos (49%). A evolução dos estudos indicará a ocorrência de interferência direta com os demais elementos da infra-estrutura, como rede de energia, abastecimento de água, comunicações, entre outros. Para tanto, deverá ser desenvolvido o programa de recomposição da infra-estrutura atingida, de forma a minimizar tais interferências.

2.18.2. Objetivos

O objetivo desse Programa consiste na recomposição da infra-estrutura atingida pela implantação do empreendimento.

A recomposição deverá ser feita de forma planejada, considerando-se os interesses das comunidades e sua viabilidade econômica e social.

2.18.3. Procedimentos

Para a execução deste programa, deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- desenvolvimento de estudos das rotas de circulação dos usuários das balsas e estradas vicinais a serem relocadas, sobre a infra-estrutura de energia, abastecimento de água e comunicações passíveis de serem atingidas;
- acompanhamento da elaboração de projetos de reorganização e relocação dos elementos de infra-estrutura, em consonância com os interesses dos usuários e os condicionantes técnicos, de forma a manter as ligações e atendimentos antes existentes;
- elaboração de estudos de alternativas de pontos de localização de balsas, considerando o tipo e porte, horário de funcionamento e procedimentos para manutenção;
- elaboração de projetos de melhoramentos em estradas que dão acesso às obras, de forma a favorecer a regularização do tráfego de passagem nas rodovias de fluxos intensos.

2.18.4. Prazo de execução

Esse programa deverá ser desenvolvido ao longo da construção do empreendimento, devendo estar concluído antes do início do enchimento do reservatório.

2.19. Programa de investigação e salvamento do patrimônio arqueológico

2.19.1. Justificativa

O patrimônio arqueológico brasileiro, entendido em sua acepção mais ampla, é legalmente definido como um dos bens da União, cuja proteção é competência comum tanto da esfera federal, quanto da estadual e do Distrito Federal, como também, da esfera municipal. Os principais diplomas legais que versam sobre o patrimônio arqueológico e histórico cultural são a Lei Federal nº 3.924, de 26 de julho de 1961 e os artigos 20, 23 e o artigo 225 da constituição federal.

A adoção programa se justifica como instrumento mitigador, evitando que a implantação do empreendimento provoque o detrimento dos bens arqueológicos. Por outro lado, é uma atividade meio utilizada para gerar conhecimento científico, a partir de informações originadas em ações de gabinete, campo e laboratório.

2.19.2. Objetivo

O programa de investigação e salvamento do patrimônio arqueológico tem como objetivo principal implementar pesquisas com enfoque arqueológico e do registro arqueológico da paisagem, nas áreas de influência direta e indireta da UHE São Salvador, visando à divulgação pública dos resultados alcançados, a fim de incorporar as informações obtidas à memória local, regional e nacional.

Os resultados obtidos deverão ser disponibilizados, por intermédio de palestras, exposições e publicações voltadas ao público leigo local e à comunidade científica. Essa prática, pouco usual ainda na arqueologia de projetos, torna-se recurso relevante e caracterizado pela inclusão social que, se bem instalada, minimiza parcela significativa das perdas físicas dos sítios, preservando-os ex situ pelo corpo de dados científicos advindos dos diferentes momentos da sistematização da pesquisa.

2.19.3. Procedimentos

Conforme exigências da Lei no 3924/61, o procedimento inicial para a realização da pesquisa de arqueologia de projetos deve garantir a presença de um arqueólogo, responsável pela execução das etapas metodológicas.

É importante salientar que, segundo a Portaria Iphan no 07/88, o arqueólogo deverá solicitar autorização para a execução dos trabalhos arqueológicos nas áreas de interesse, por intermédio da apresentação de um projeto de pesquisa científica a ser remetido ao Iphan para avaliação. Tal procedimento já foi efetuado.

O programa deverá contemplar as etapas descritas, a seguir:

- reconhecimento geral: compreende a elaboração adequada de planos de trabalho, compatíveis com as questões científicas levantadas para a área, definindo-se ainda o cronograma de atividade, de acordo com a temporalidade das obras e, concorrentemente, com as etapas subseqüentes.
- levantamento sistemático de campo: essa etapa constitui-se, basicamente, pelo levantamento sistemático, quantitativo e qualitativo dos sítios e ocorrências arqueológicas, independentemente de sua natureza e estado de conservação. Na fase do levantamento de campo os registros arqueológicos deverão ser georreferenciados, com a adoção de instrumental das geotecnologias e plotados nos mapas bases de arqueologia. Em laboratório, os dados provenientes da etapa de levantamento de campo passarão por processo de digitalização e deverão ser atualizados na documentação cartográfica gerada, inserindo-se aí, de forma precisa, os sítios e as ocorrências arqueológicas registradas. Esses procedimentos operacionais facilitarão o (re) planejamento das atividades de campo e a adequação prática para as etapas consecutivas.
- prospecção: os procedimentos indicados para a realização das prospecções nos sítios identificados se resumem em intervenções de pequeno porte com a adoção de diferentes técnicas, tais como, os furos de sondagens, os cortes de verificação, a abertura de trincheiras e perfis, buscando a verificação da espessura das camadas antropogênicas e sua profundidade. A etapa de prospecção, por sua vez, define quais sítios sofrerão intervenções de maior porte, ou seja, os que deverão ser submetidos à etapa de escavação.

- escavação: a ser realizada por intermédio de escavações sistemáticas em superfícies amplas e/ou etnográficas, com abordagens horizontais e/ou verticais nos sentidos N/S e E/O. O salvamento arqueológico deverá contemplar, inicialmente, os sítios que requerem atenção imediata por se localizarem em áreas de impacto eminente. Os demais deverão ser avaliados quanto às suas características e estado de conservação, com o propósito de definir planos adequados para cada um dos registros arqueológicos. Os procedimentos de prospecção e escavação poderão assumir para os sítios, níveis de intensidade diferentes e compatíveis com o aprofundamento das informações a serem coletadas em cada um deles.
- divulgação dos resultados e guarda do material: a divulgação das informações obtidas sobre o contexto arqueológico estudado deverá ser orientada, principalmente, para as comunidades afetadas pelo empreendimento. O processo deverá estar fundamentado na realização de palestras; confecção de material de mídia representativos dos bens arqueológicos regionais, desenvolvidos de acordo com as diretrizes, técnicas e metodologias da educação patrimonial. A publicação de artigos em revistas científicas especializadas é uma medida essencial destinada à comunidade científica, visando a inclusão do conhecimento arqueológico gerado àquele já divulgado e relativo à arqueologia regional e nacional. Quanto à guarda permanente do material arqueológico e do não-arqueológico, todos provenientes das campanhas de campo e da documentação científica, os mesmos deverão ser destinados e depositados junto à instituição a ser definida pelo Iphan.

2.19.4. Prazo de execução

Este programa deverá estar com as etapas de levantamento e resgate executadas no período anterior à formação do reservatório e demais intervenções que signifiquem descaracterização das áreas a elas sujeitas.

2.20. Programa de preservação do patrimônio histórico e cultural e paisagístico

2.20.1. Justificativa

Este Programa se justifica, em um primeiro momento, como medida eficaz de atendimento à legislação vigente referente à defesa do Patrimônio Cultural.

Por outro lado, servirá não só para a compreensão do processo histórico, como também da preservação da memória histórica regional e sua inserção no contexto histórico, por meio de uma abordagem ampla, enfocando os assentamentos urbanos (vilas, cidades, etc.), rurais (comunidades ribeirinhas, antigas fazendas), arraiais mineradores coloniais, e outros que possam ser identificados, além do resgate da memória da comunidade e o reconhecimento das paisagens locais.

2.20.2. Objetivos

O objetivo primeiro desse programa é a proteção e preservação do patrimônio histórico-cultural, existente nas áreas de influência direta e indireta, assim como sua efetiva inserção no conhecimento do processo histórico regional, através, principalmente, de processos de educação patrimonial.

Como objetivos específicos:

- o levantamento, avaliação do patrimônio histórico-cultural; a reconstituição da história da região a partir de registros documentais escritos, orais e visuais,
- levantamento dos elementos da paisagem de reconhecida importância local e potencial;
- a elaboração de um cadastro dos sítios históricos da área diretamente afetada e resgate do patrimônio histórico-cultural a ser submerso, de forma a cumprir com a legislação ambiental vigente, e em consonância com a pesquisa científica, contribuindo para a preservação da memória histórica local e sua inserção no contexto histórico nacional;
- desenvolvimento de ações de educação patrimonial, contribuindo para a valorização e o fortalecimento da cultura e memória locais.

2.20.3. Procedimentos

Entre as etapas de elaboração do programa, destacam-se:

- levantamento bibliográfico intensivo de fontes primárias e secundárias;
- prospecção de campo;
- reconhecimento da região e dos sítios históricos já identificados em estudos anteriores;
- avaliação dos dados obtidos no levantamento;
- registro de sítios históricos segundo as normas do Iphan;
- análise, interpretação e cadastro dos dados levantados;
- resgate do patrimônio histórico.
- registro e descrição das áreas de interesse paisagístico;
- divulgação das informações obtidas sobre o contexto arqueológico estudado, no âmbito de diretrizes de educação patrimonial.

2.20.4. Prazo de execução

Esse programa deverá ser desenvolvido ao longo da implantação do empreendimento, devendo estar concluídas as ações de resgate, antes do enchimento do reservatório.

2.21. Programa de gerenciamento ambiental

2.21.1. Justificativa

O presente EIA propõe 22 programas ambientais que deverão ser devidamente detalhados quando da elaboração do Projeto Básico Ambiental. Esses programas propostos implicarão um grande número de interlocutores. Além disso, muitos dos programas estão intimamente vinculados existindo situações em que o produto de um programa é necessário para implementar outro, bem como situações em que o produto de um pode otimizar a implementação de outro.

Essa complexidade demanda uma coordenação e integração de todos os programas, para que o Projeto Básico Ambiental possa ser eficiente no cumprimento dos objetivos propostos.

Outra justificativa para a implantação deste programa de gerenciamento ambiental é a necessidade de acompanhamento do avanço das ações ambientais, tanto por parte do empreendedor, quanto pelo órgão ambiental competente. Para isso, para cada programa serão definidos indicadores de desempenho, os quais permitirão mensurar os avanços de cada objetivo proposto. O acompanhamento é fundamental para se detectar os possíveis atrasos e desvios e, a partir daí, adotar as medidas corretivas cabíveis.

2.21.2. Objetivos

- Executar as metas, prazos e custos do PBA ;
- Sistematizar e integrar os diversos programas ambientais;
- Otimizar as condições de execução dos programas;
- Avaliar as respostas ambientais às ações implementadas;
- Adotar medidas corretivas durante o processo de implantação das ações.

2.21.3. Procedimentos

Para a consecução do programa de gerenciamento ambiental, deverá ser estabelecido um Sistema de Gestão Ambiental - SGA da UHE São Salvador. Esse sistema cobrirá todas as atividades do PBA, conforme esquema da Figura 2.1.

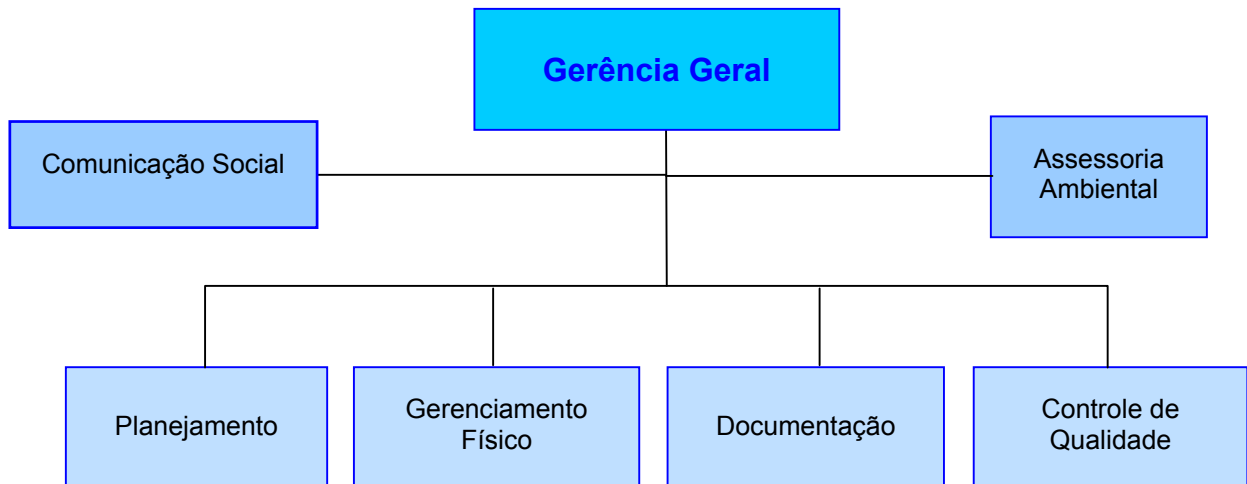


Figura 2.1
Sistema de gerenciamento ambiental

O **planejamento** representará a primeira etapa, quando serão definidas e detalhadas as rotinas de trabalho para o apoio ao gerenciamento do PBA. Também serão elaborados procedimentos padronizados para o gerenciamento físico e para o gerenciamento administrativo-financeiro. Essas informações serão consolidadas em um Manual, que será distribuído para todos os coordenadores de programas.

Todas as rotinas e procedimentos elaborados para o Projeto Básico Ambiental serão acompanhados e supervisionados pela Gerenciadora, de forma a garantir sua correta aplicação, por todas as partes envolvidas. Sempre que necessário serão efetuados diligenciamentos junto aos executores e instituições participantes, para a agilização no envio de informações periódicas e para a correta elaboração dos diversos relatórios e controles.

O **gerenciamento físico** dos programas ambientais da UHE São Salvador, do ponto de vista físico, visará a acompanhar, a qualquer momento, o desenvolvimento de cada programa no que se refere às metas traçadas, ao estado atual de execução, à existência de desvios e às soluções adotadas.

O acompanhamento físico partirá, das atividades e cronogramas detalhados em cada programa do PBA. Para o acompanhamento dessas atividades, o coordenador de cada programa que se encontre em fase de execução deverá informar, sistematicamente, o estágio de desenvolvimento de cada programa.

No âmbito do programa de gerenciamento ambiental, será montado um **centro de documentação** com vistas a registrar e armazenar documentos, disponibilizar aos coordenadores de programa e controlar a circulação dos documentos.

A estrutura de gerenciamento ambiental definida também contemplará uma instância de **controle de qualidade**, que permita verificar se os programas ambientais e a obra estejam sendo executados em conformidade com as normas e procedimentos previamente estabelecidos.

O módulo de **comunicação social** do SGA atenderá às demandas da população, organizada ou não, constituindo-se em uma ouvidoria do público em geral, que estará integrada ao programa de comunicação social, bem como a outros programas que busquem aferir a satisfação da sociedade, em especial o de remanejamento da população diretamente atingida.

A **assessoria ambiental** amparará a gerência ambiental mantendo todos os participantes, dos diversos programas, informados sobre o andamento do PBA a partir de reuniões periódicas.

Outra atividade da gerenciadora será o enquadramento da UHE São Salvador dentro das exigências da legislação ambiental vigente. Para isso coordenará todas as atividades necessárias para a obtenção das diversas licenças e autorizações pertinentes a empreendimentos desse porte.

2.21.4. Prazo de execução

Este programa deverá ser executado ao longo da implantação do empreendimento.

2.22. Plano de uso e conservação do entorno do reservatório

2.22.1. Justificativa

Em março de 2002, o Conselho Nacional de Meio Ambiente - Conama estabeleceu, pela Resolução nº 302, os parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente - APP de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno dos mesmos. Isto se baseou no princípio de que tais áreas são essenciais para preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade e o fluxo gênico de fauna e flora, bem como para proteger o solo e assegurar o bem estar das populações.

Com a promulgação do Decreto Estadual nº 1.559/2002 de criação da Área de Proteção Ambiental do Lago de São Salvador, que engloba os municípios de São Salvador, Paranã e Palmeirópolis, elementos novos foram inseridos na discussão da abrangência espacial do plano de uso e conservação do entorno do reservatório a ser proposto para efeito deste EIA/RIMA. Pelo fato de ser uma unidade de conservação, integrante do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC e com o status de uso sustentável, argumentos institucionais e legais para a regulação do uso desse território superpuseram-se à intenção de proteger o futuro lago e os recursos naturais por ele abarcados.

Outrossim, esses fatos se complementam e atribuem ao empreendedor e ao gestor da APA a possibilidade interveniente sobre propriedades particulares, em territórios que drenam diretamente para o lago, além da APP. Os limites da APA correspondem a uma faixa adjacente de 600 metros ao longo do nível máximo normal do reservatório – cota 287 m, o que deflagrou a idéia de que esse entorno poderia ser tratado, em uma primeira instância, nesse espaço limitado pelos 600m.

Pelo Snuc (Lei nº 9.985/2002), toda unidade deve dispor de um plano de manejo, o qual abrangerá a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, bem como incluir medidas com o objetivo de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades lindeiras. Nesse contexto, a APA pode ser encarada como um eficiente mecanismo para a gestão racional do entorno do lago e que se respalda em seu objetivo de criação, já explícito no Decreto. Outros indicadores de uso e ocupação poderão ser trabalhados, como, por exemplo, o estado de conservação dos fragmentos florestais remanescentes, os quais poderiam servir como efetivos corredores ecológicos entre manchas significativas de vegetação nativa, como por exemplo na região entre o rio Mocambão e o rio Cana Brava (margem esquerda do rio Tocantins).

Os mecanismos próprios do plano de manejo, como o zoneamento da paisagem com vistas a estabelecer as possibilidades de uso, fornecerão elementos para o estabelecimento de áreas homogêneas com seus usos consoantes à preservação dos recursos naturais remanescentes na região do lago da UHE São Salvador.

As zonas previstas em APA's são áreas homogêneas que possuem diferentes restrições a interferências antrópicas. Com o plano de uso e conservação, deve-se propor intervenções que possibilitem que os fragmentos florestais, ainda em bom estado de conservação, atuem como corredores ecológicos de outras áreas de preservação permanente em bom estado remanescentes na bacia e/ou com restrição de uso.

Para tanto, são necessárias a identificação e a sobreposição de áreas, como por exemplo, aquelas localizadas em APP das propriedades circunjacentes e a indicação das áreas ecologicamente relevantes compatibilizadas com as zonas propostas no plano de manejo da APA.

Entende-se que, na continuidade dos estudos ambientais relativos ao PBA da UHE São Salvador e com a possibilidade de realizar um mapeamento em escala de detalhe do entorno do lago, o uso de técnicas de análise de paisagem subsidiará a compartimentação da área e o zoneamento ambiental para fins de elaboração do seu plano de manejo.

Concomitantemente ao plano de manejo, o plano de uso constituir-se-á em instrumento gerencial que normatizará o aproveitamento do reservatório e seu entorno imediato, além de indicar os procedimentos a serem seguidos no licenciamento de atividades ou empreendimentos a serem implantados na área de abrangência.

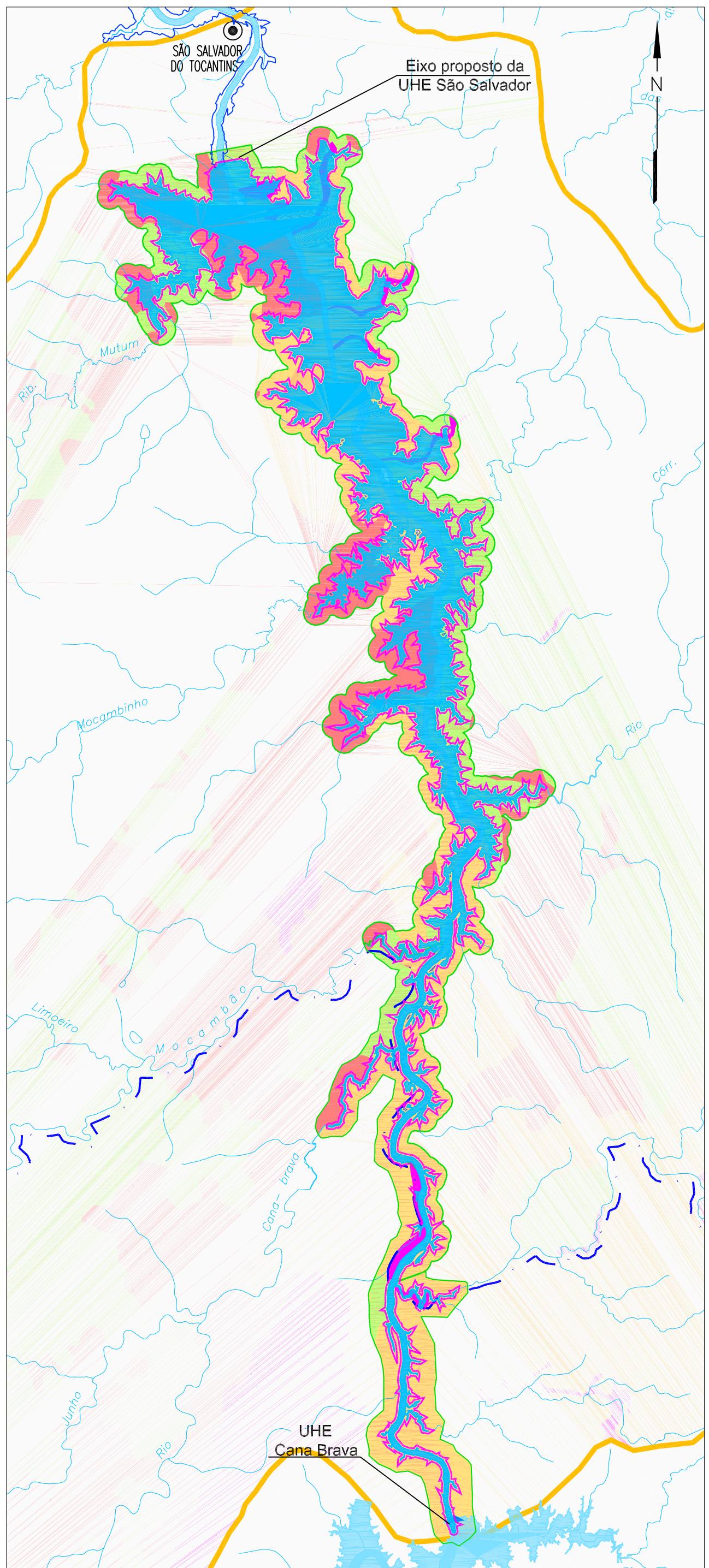
2.22.2. Pré-zoneamento do entorno

A fim de fornecer elementos preliminares para o entendimento da área entendida como entorno do reservatório da UHE São Salvador, foi elaborado um pré-zoneamento ambiental da faixa de 600 m circunjacentes ao nível máximo operacional do lago. Foram entrecruzadas os seguintes critérios para o zoneamento:

- do espelho d'água;
- da faixa de preservação permanente;
- para recolonização natural;
- remanescentes adquiridas e que serão disponibilizadas como áreas de preservação permanente;
- de segurança da operação;
- em diferentes estados de conservação.

Desse cruzamento, foi elaborado um pré-zoneamento (Figura 2.2), onde foi possível a definição de cinco zonas de uso, em ordem decrescente de restrições:

- **Zona de preservação** – destinada à conservação da vegetação natural e proteção integral à fauna silvestre; corresponde às áreas de preservação permanente definidas em lei, e que ainda apresentam cobertura vegetal natural (mesmo que parcialmente alterada) – no caso restringiu-se às APP correspondentes às matas ciliares do rio Tocantins e de seus principais tributários (como os rios Mocambão, Cana Brava, Mocambinho, Mutum, Traíras, Custódio, entre outros de pequeno porte) e às matas de galeria formadoras da bacia de drenagem para o trecho entre a UHE Cana Brava e o futuro eixo da barragem da UHE São Salvador;
- **Zona de recuperação** – destinada à recomposição da vegetação original e, conseqüentemente, dos habitats para a fauna; compreende as áreas de preservação permanente definidas em lei, porém que tenham sofrido desmatamento ou aquelas conectadas em maior ou menor grau a manchas significativas de vegetação original nas circunjacências da APA (como é o caso e um capão de mata seca entre os rios Cana Brava e Mocambão no Município de Palmeirópolis);



Legenda

	Reservatório
	Limite estadual
	APA do Lago de São Salvador
	Zona de preservação
	Zona de uso restrito
	Zona de recuperação
	Zona de ocupação intensiva

Figura 2.2
Pré-zoneamento do entorno
do lago da UHE São Salvador

- **Zona de uso restrito** – corresponde às áreas já desmatadas dentro dos limites da APA; admite-se a continuidade da ocupação humana em grau moderado, mantendo e inclusive expandindo as áreas agrícolas ou pastagens plantadas, desde que respeitadas a legislação ambiental e as medidas de licenciamento cabíveis. Corresponde às áreas de cerrado s.r. e seus subtipos localizados em propriedades agrícolas ocupadas com pecuária extensiva e agricultura não mecanizada, especialmente ocorrentes no Município de Paranã;
- **Zona de ocupação intensiva** – corresponde às áreas mais alteradas pela ocupação humana, mas não destinadas por força da lei à preservação permanente e nem localizadas no interior de áreas protegidas; tem por finalidade concentrar a ocupação e reduzir a pressão antrópica sobre as áreas melhor conservadas. Corresponde às áreas ocupadas por propriedades produtivas, mecanizadas e com nível tecnológico mais avançado que aquelas da zona de uso restrito. Ocorre especialmente na margem esquerda, no Município de Palmeirópolis.

Esse pré-zoneamento cumpre o papel apenas de destacar, de uma forma preliminar, o estado geral, do entorno do reservatório e propiciar ferramentas para o detalhamento do conteúdo do plano de uso e conservação do entorno que deverá ser detalhado por ocasião do Projeto Básico Ambiental – PBA da UHE São Salvador. Neste, ao pré-zoneamento deverá ser acrescido um cruzamento, em escala de detalhe, das diversas informações de uso do solo, cota de inundação do futuro reservatório e as faixas de preservação resultantes da legislação vigente, cobertura vegetal, zonas urbanas, geomorfologia, permeabilidade dos solos, declividades, estrutura fundiária, áreas adquiridas com fim de incorporação à faixa de preservação permanente, restrições naturais e legais do corpo d'água e outros considerados pertinentes.

A seguir são traçados os principais critérios a serem desenvolvidos por ocasião do detalhamento do plano de uso e conservação do entorno no âmbito do PBA da UHE São Salvador.

2.22.3. Objetivos

- Identificar, organizar e normatizar os usos e ocupações possíveis de serem implementados sobre o conjunto margens-lago, buscando resguardar sempre e com todo o rigor a garantia das condições normais de operação do reservatório, a maximização de sua vida útil e a proteção ao meio ambiente;
- promover, por meio de normas de usos das diferentes zonas ambientais, a conservação dos ecossistemas formados pelo reservatório e pelas áreas de preservação do entorno;

- viabilizar a oportunidade de uso antrópico do lago e das suas áreas lindeiras, envolvendo atividades econômicas comerciais, turísticas e de lazer, sempre com o conceito de desenvolvimento sustentável;
- viabilizar o envolvimento, durante a elaboração do Plano, dos órgãos e entidades responsáveis pela implantação de ações ambientais em nível regional e pelos programas ambientais específicos da Usina, bem como pela aprovação do plano e todos os organismos que tenham vínculo com os diversos temas propostos, especialmente os componentes do Conselho Gestor da APA;
- promover, por meio de reuniões, material de divulgação e outros meios de comunicação, em consonância com o programa de comunicação social, as potencialidades da região, bem como as restrições relativas ao uso do lago e do entorno de forma a evitar conflitos devido a execuções antecipadas, as quais, posteriormente, possam vir a contrariar os usos permitidos;
- promover uma abordagem realista dos usos possíveis de modo a não gerar falsas expectativas, principalmente nas situações que existam limitações, inclusive pela operação da usina.

2.22.4. Procedimentos

As atividades específicas que deverão ser desenvolvidas para a elaboração do plano serão:

- caracterizar os usos atuais e potenciais do reservatório e áreas adjacentes em nível mais detalhado que o apresentado na fase de viabilidade;
- propor forma de harmonização dos usos com a conservação dos recursos naturais da área;
- propor um zoneamento ambiental do lago e seu entorno;
- propiciar o aproveitamento integrado das potencialidades do lago e seu entorno;
- definir o uso e ocupação de áreas remanescentes que forem incorporadas à faixa de preservação permanente do lago.

a) Diagnóstico e análise da área direta e indiretamente atingida pelo reservatório

Deverá ser elaborados uma análise e diagnóstico da área de influência direta do reservatório dos meios físico, biótico e socioeconômico, aí incluídos o corpo d'água, a faixa de APP e a área da APA do Lago de São Salvador. Podem ainda fazer parte deste entorno áreas de preservação permanentes lindeiras ou micro-bacias contribuintes muito importantes para a qualidade ambiental do lago, a exemplo das sub-bacias do rio Cana Brava (margem esquerda) e do córrego do

Mato (margem direita). Para a área de influência indireta, aí considerando os municípios limieiros de Cavalcante/GO, Minaçu/GO, Palmeirópolis/TO, Paranã/TO e São Salvador do Tocantins, deverão ser analisados e diagnosticados aqueles dados que forem considerados pertinentes para a elaboração do Plano.

Deverá ser elaborada uma análise da situação atual quanto à conservação ambiental, aos usos e ocupação do solo, à cobertura vegetal com classificação, à conservação dos solos, às fontes de poluição/contaminação, às condições geomorfológicas e declividades, à permeabilidade dos solos, aos sistemas de infra-estrutura da região, às referências culturais e socioeconômicas, às potencialidades econômicas e turísticas da região e à qualidade dos recursos hídricos e da fauna associada.

b) Normas de uso e ocupação

Deverão ser definidos os usos permitidos, permissíveis e proibidos para as diversas zonas ambientais, com regulamentação quanto à natureza e intensidade de uso, além da forma de encaminhamento de autorizações, obrigações e forma de utilização das áreas de propriedade da Companhia Energética São Salvador - Cess.

c) Usos múltiplos do reservatório

Deverão ser levantadas e apontadas as potencialidades do uso do reservatório e da região de entorno para os diversos usos, incluindo a própria geração de energia, os de turismo e lazer, aproveitamento e conservação da ictiofauna, irrigação, navegação, abastecimento de água e outros que possam ser gerados a partir dos dados levantados no diagnóstico.

Também deverá levar em consideração o zoneamento e os programas específicos de manejo florestal, ecoturismo, turismo rural, recuperação de áreas degradadas, reflorestamento e enriquecimento vegetal das áreas de entorno do reservatório e das bacias contribuintes, recuperação da paisagem, programas de manejo da fauna aquática e terrestre, programa de monitoramento dos recursos naturais e outros que possam ser levantados durante o diagnóstico, que assegurem as funções conservacionistas da área, bem como estabelecer critérios para uso e ocupação do solo em áreas urbanas e distritos turísticos incluindo aspectos técnicos de urbanização.

d) Compatibilização com os programas federais, estaduais e municipais

O plano de uso e ocupação deverá estar compatível com os programas federais, estaduais e municipais que estejam em andamento na região de interesse.

e) Compatibilidade e enquadramento jurídico

Deverá constar do plano a legislação ambiental pertinente e existente sobre o tema (constituição federal, leis federais, estaduais e municipais, códigos, resoluções, decretos etc.), que se aplique ao plano. Essa coletânea deverá ser

parte do plano, podendo ser agrupada por assunto e deverá ser acompanhada de uma síntese que permita a sua compreensão pelo público leigo.

f) Articulação institucional

Muitas das atividades a serem definidas no plano estarão calcadas em convênios e mesmo na responsabilidade inerente de órgãos municipais, estaduais e federais e do Conselho Gestor da APA.

Deverão ser indicadas as responsabilidades e articulações institucionais necessárias para viabilizar as ações ambientais propostas.

g) Comunicação social

Em consonância com o programa de comunicação, deverão ser definidas ações de divulgação do plano de uso e conservação, mantendo os parceiros e público em geral informados durante a elaboração do plano.

2.22.5. Prazo de execução

O plano de uso e conservação do entorno deverá ser elaborado até o enchimento do reservatório em comum acordo com o Conselho Gestor da APA do Lago de São Salvador e implementado durante a operação do reservatório.