

# Uma análise do Projeto Básico Ambiental do AHE Santo Antônio

**Leanne Farrell**  
Junho de 2008



# **Uma análise do Projeto Básico Ambiental do AHE Santo Antônio**

**Revisão do texto:** Gustavo Pimentel, Amigos da Terra – Amazônia Brasileira

**Sobre a autora:**

Leanne Farrell, consultora, trabalhou no Departamento de Salvaguardas para América Latina do Banco Mundial

# Sumário

|  |    |
|--|----|
| Apresentação.....  | 3  |
| Resumo Executivo.....                                    | 4  |
| Sedimentos.....  | 9  |
| Ictiofauna.....  | 11 |
| Flora.....   | 14 |
| Fauna.....   | 17 |
| Mercúrio.....  | 21 |
| Compensação Social e Apoio às Populações                 |    |
| Atingidas.....   | 26 |
| Apoio à Provisão de Serviços Públicos e Revisão do Plano |    |
| Diretor de Porto Velho.....                              | 39 |
| Saúde Pública.....                                       | 43 |
| Povos Indígenas.....                                     | 49 |
| Patrimônio Histórico e Cultural.....                     | 53 |
| Conservação e Uso do Entorno.....                        | 56 |
| Compensação Ambiental.....                               | 57 |

## Apresentação

O complexo hidrelétrico e hidroviário do rio Madeira - o principal afluente do Amazonas - é o maior projeto de infra-estrutura planejado na América Latina. Na medida em que surgiram sérias dúvidas técnicas sobre sua viabilidade econômica e ambiental, fortes e explícitas pressões políticas exigiram o licenciamento do projeto sem sequer estudar a maior parte de sua área de abrangência e seus mais graves impactos. A licença prévia foi emitida em 9 de julho de 2007 - com uma série de condicionantes - apesar das objeções do corpo técnico do IBAMA, o órgão ambiental responsável. Este processo está *sub judice* na Justiça Federal, em decorrência de diversos questionamentos do Ministério Público e da sociedade civil organizada.

A especialista Leanne Farrell analisa nesta publicação o plano apresentado pela Madeira Energia S/A (MESA) - empresa concessionária da usina de Santo Antônio, uma das duas previstas no âmbito do complexo - para obtenção da licença de instalação. A análise do plano demonstra a falta de ações adequadas para atenuar a devastação da região do rio Madeira que o projeto iniciou a causar desde seu licenciamento e, mais especificamente, a falta de atendimento até mesmo dos modestos condicionantes estabelecidos na licença prévia do IBAMA. Apesar disso, o Ministério do Meio Ambiente já sugeriu publicamente a provável liberação da licença de instalação de forma a cumprir o cronograma dos empreendedores. Será que o crescimento industrial do Brasil só pode ser atingido de forma ilegal e prejudicando a Amazônia e suas populações? Evidências recentes em casos semelhantes apontam para o contrário: os passivos do licenciamento ambiental acabam prejudicando gravemente os próprios interesses econômicos e sociais vinculados aos projetos.

Glenn Switkes, Diretor Programa na América Latina, International Rivers

## Resumo Executivo

Depois de uma longa e controversa jornada em sua fase de preparação, o Aproveitamento Hidrelétrico de Santo Antônio necessita somente de uma liberação final antes que a construção possa ser iniciada: a aprovação da Licença de Instalação (LI) pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). O documento sob análise pelo Ibama para esta aprovação é o Projeto Básico Ambiental (PBA), que consiste nos vários programas de monitoramento, mitigação e manejo social e ambiental que foram estipulados pelas 33 condicionantes da Licença Prévia (LP), concedida em 9 de julho de 2007. Pelo fato do projeto Santo Antônio ser considerado um investimento prioritário no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do governo federal, a pressão política sobre o Ibama para aprovar rapidamente a LI é imensa – uma vez que para cumprir o cronograma de conclusão do projeto as obras devem começar no máximo em setembro de 2008. No entanto, como esta análise independente do PBA revela, uma aprovação do PBA sem rigor técnico estabeleceria um cenário desastroso para o meio ambiente e para as populações da região, tanto durante as fases de implementação como durante a operação, além de causar fragilidade jurídica ao processo de licenciamento, o que pode prejudicar também os empreendedores e seus financiadores.

A despeito de omitir-se sobre várias bem documentadas deficiências do EIA/RIMA, as 33 condicionantes do Ibama especificadas na LP sinalizam ao menos um reconhecimento mínimo de que as complexidades sociais e ambientais do projeto requerem um tratamento cuidadoso. Elas são, de fato, as "regras do jogo" para seguir adiante com a construção, devendo o Ibama ter um interesse natural em assegurar a intenção do concessionário (Madeira Energia S.A., ou MESA) em cumpri-las integralmente através de planos de ação apresentados de forma convincente e clara no PBA. O não cumprimento das 33 condicionantes - sendo que este já é um número bastante reduzido de exigências quando considerado o tamanho e a complexidade do projeto proposto – garante nada menos que um desastroso manejo socioambiental durante a implantação do projeto. Adotar uma atitude de complacência antes de liberar a LI iria, além de tudo, enviar um perigoso sinal de extrema indulgência ambiental do Ibama, provavelmente comprometendo a competência da agência em manter critérios elevados nos futuros projetos hidrelétricos.

Para avaliar a adequação do PBA de Santo Antônio, é importante, primeiro, entender seu papel essencial no desenvolvimento de projetos. A Lei 8.666/93, Seção II, Art 6 IX define o Projeto Básico como "conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço... objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos: ... b) **soluções técnicas** globais e localizadas, **suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes...**; c) **identificação ... [d] as especificações que assegurem os melhores resultados** para o empreendimento...; f) **orçamento detalhado** do custo global da obra..." Logo depois disso (Seção III, Art. 12), a lei claramente define que: "Nos projetos básicos ... serão considerados ... II - funcionalidade e **adequação ao interesse público**; ... VII - **impacto ambiental**."

Em outras palavras, dentro do contexto global do Projeto Básico, o PBA deve fornecer detalhes suficientes para mostrar que todos os programas necessários de monitoramento, mitigação e minimização de impactos ambientais e sociais relacionados estão totalmente desenvolvidos, incluindo orçamentos e responsabilidades de implementação, de tal forma que, se a construção fosse começar amanhã, os melhores resultados para o empreendimento em termos ambientais e sociais seriam alcançados com poucas ou nenhuma modificação dos programas propostos.

Contudo, o PBA de Santo Antônio não só **carece totalmente de informação sobre os orçamentos** para os seus numerosos programas de monitoramento e manejo, como também proporciona um **nível de detalhamento absolutamente insuficiente** sobre a maioria dos programas para cumprir o seu papel como um minucioso documento de planejamento para as fases de construção, como previsto na legislação brasileira. Muitos "programas" do PBA são apresentados como um pouco mais do que esboços inacabados ou estruturas para as ações que seriam necessárias adotar para determinar medidas mais precisas de monitoramento e manejo. Como examinado neste relatório, numerosos programas como, por exemplo, aqueles relacionados aos povos indígenas, reassentamentos e compensações sociais para populações diretamente atingidas, monitoramento de impactos à sobrevivência na área afetada, medidas de compensação e conservação ambiental, monitoramento de mercúrio e medidas de manejo, monitoramento de peixes migratórios e desenvolvimento de um sistema de transporte de peixes, entre outros, até mesmo afirmam que suas **atividades previstas não foram ainda consideradas por relevantes grupos interessados**, que **medidas propostas ainda não foram finalizadas**, e/ou que **detalhes importantes para a implementação ainda estão para serem determinados**. Isto é totalmente inaceitável para um projeto que pretende iniciar as obras nos próximos meses e vai, inclusive, contra várias das condicionalidades da LP, o que sugere a necessidade de, pelo menos, estabelecer um banco de dados básico e efetuar vários estudos diagnósticos antes de emitir a LI.

Inacreditavelmente, mesmo aceitando a premissa de um "desenvolvimento gradual" em que os diagnósticos básicos decisivos, as metodologias de monitoramento e as ações de manejo propostas seriam somente definidas, consultadas e divulgadas após a emissão da LI, o PBA **carece enormemente de compromissos sólidos para assegurar que o cronograma de construção será apropriadamente ajustado com a conclusão destas atividades de "pré-implementação" necessárias**. Nas áreas de saúde pública e proteção dos territórios indígenas, por exemplo, até o próprio PBA observa a importância de iniciar várias atividades preventivas - que iriam necessariamente também requerer a conclusão prévia de diagnósticos, planos detalhados e processos participatórios - *antes da construção*. Além disso, o fato de que o registro de implementação mostra estas atividades como ainda planejadas para o futuro - apesar do consórcio saber de sua iminência desde que a LP foi emitida em julho de 2007 - coloca em sério questionamento o comprometimento do MESA em assegurar sua conveniência e eficácia. Do mesmo modo, essenciais indenizações e medidas de apoio às realocações da população diretamente atingida ainda não estão totalmente definidas ou divulgadas para os diretamente interessados, apesar de centenas de residentes de Santo Antônio, São Domingos e Engenho Velho (que ocupam o futuro canteiro de obras e áreas de suporte) revelarem que já foram comunicados que o reassentamento será realizado até 30 de agosto de 2008. Como outro exemplo, nenhum prazo foi dado para definir as medidas ainda em desenvolvimento para o monitoramento, retirada, isolamento e deposição final dos depósitos de mercúrio encontrados nos solos durante as escavações, apesar de tais medidas poderem, teoricamente, tornar-se necessárias assim que as escavações começarem. Do mesmo modo, atividades para identificar, estudar e salvar recursos culturais físicos nas futuras áreas inundadas não estão claramente articuladas com os cronogramas para limpeza e queimada das futuras terras inundadas. Igualmente, o monitoramento básico de ovos, larvas e jovens peixes migratórios - necessários para assegurar que o projeto da represa maximize suas passagens e sobrevivência - é apenas mencionado como algo a ser implementado

no futuro, apesar das características do projeto da barragem necessitarem de definição antes da construção. Estes e outros exemplos são discutidos com mais profundidade nas análises subsequentes.

Muitos dos programas do PBA são, além disso, **baseados em duvidosas ou inexplicáveis suposições sobre a extensão dos impactos a serem causados pelo projeto**, sendo a mais notável a definição de Área de Influência Direta (AID). (Isto sem considerar os sérios problemas conceituais na definição de Área de Influência Indireta (AII), expressa no EIA/RIMA, que está além do escopo desta análise). O PBA declara que o Nível de Altura Mínimo Normal, assim como o Nível de Altura Máximo Normal, será de 70 m, implicando, de acordo com o modelo do consórcio, em uma inundação de 271,3 km<sup>2</sup>. Apesar de não estar sempre claramente explicitado, parece que todos os programas seguintes no PBA estão operando a partir de uma suposição de uma AID exatamente deste tamanho. Isto tem implicações diretas para os cálculos de várias dimensões de impactos socioambientais, incluindo o número de pessoas, moradores e atividades econômicas a serem diretamente deslocadas ou atingidas; a definição da área a ser desmatada antes do alagamento; a futura extensão da Área de Preservação Permanente (APP), e a cobertura geográfica dos programas relacionados a reparações, mudanças e/ou recuperação dos segmentos de rodovias, pontes e recursos culturais físicos na área alagada. E apesar da própria descrição do projeto de engenharia da hidrelétrica afirmar que a altura máxima do reservatório poderia alcançar 72 m - o que o próprio documento admite causaria o alagamento adicional de 73,6 km<sup>2</sup> (Tabela 1, vol 1, p. 11) - *nenhuma contingência* para ampliação de várias atividades necessárias de manejo social e ambiental para a área alagada adicional é mencionada. Nem mesmo uma mínima afirmação sobre que responsabilidades seriam adotadas para administrar e mitigar impactos adicionais se eles ocorrerem, no caso destes níveis de água citados acima.

A condicionante 2.24 da LP requer que o consórcio assegure compatibilidade de suprimento e demanda para os serviços públicos à luz do previsto crescimento populacional na região como consequência do projeto. O Programa de Compensação Social do PBA arbitrariamente calcula que 9.147 famílias migrarão para a região devido às oportunidades diretas e indiretas de emprego, sem proporcionar uma clara e convincente justificativa para este número. A dimensão da assistência proposta para a provisão do serviço público em Porto Velho é baseada nesta estimativa. Enquanto isso, a Secretaria Municipal de Planejamento de Porto Velho está esperando a chegada de entre 100.000 e 120.000 pessoas somente nos próximos quatro anos<sup>1</sup>. Mesmo reconhecendo que parte deste crescimento ocorreria independentemente do projeto, a significativa discrepância entre as estimativas do PBA e do município coloca em sério questionamento a adequação das medidas de apoio propostas para cumprir com o objetivo da condição 2.24 da LP.

Pior ainda, muitos programas focam exclusivamente em atividades de monitoramento, **sem nenhum claro compromisso firmado para desenvolver, implementar e/ou pagar pelas futuras medidas de mitigação e manejo**, mesmo quando considerados necessários pelos resultados do monitoramento. O programa de monitoramento de sedimentação, por exemplo, sugere que esforços de manejo - incluindo possíveis dragagens de depósitos de sedimentos a partir dos reservatórios, assim como medidas de controle para erosão à jusante - podem eventualmente ser necessárias, mas pela linguagem utilizada não parece que o MESA pretende assumir responsabilidade pelo projeto e implementação dessas futuras medidas, se elas forem requeridas. Desse modo, enquanto programas são propostos para monitorar a superfície freática, a qualidade da água nos reservatórios, as mudanças na estabilidade geológica em consequência da formação dos reservatórios e, até mesmo, as mudanças de temperatura e clima, nenhum destes

---

<sup>1</sup> Pedro Beber, Secretário Adjunto de Planejamento Municipal de Porto Velho, em reunião dos Conselhos Municipais, 7 de maio 2008, Porto Velho.

programas sugere que uma continuidade das ações de manejo consideradas necessárias seriam contempladas pelo consórcio. Mesmo em alguns poucos casos, quando as condições da LP especificamente requerem um firme compromisso do MESA para atuar baseado em resultados do monitoramento, o vocabulário do PBA é obscuro em cumprir este comprometimento. Por exemplo, a condição 2.6 da LP requer a construção de um Centro de Repopulação de Ictiofauna, mesmo assim, o PBA afirma apenas que a necessidade deste centro será avaliada no futuro, baseada nos resultados do monitoramento. Enquanto isso, a avaliação de critérios para fazer esta determinação - tal como os limites de reduções de população, ou cronogramas - não é especificada. Um outro exemplo é o fato de que enquanto a condição 2.11 da LP requer tanto monitoramento como *controle* da incidência da raiva transmitida por morcegos hematófagos, o PBA não sugere claramente desenvolver ou financiar atividades de controle sob o programa.

Além disso, **os períodos propostos para os vários programas do PBA são bastante inadequados** para, até mesmo, minimamente estimar o conjunto dos impactos do projeto, menos ainda para responder a eles. *Todos* os programas são propostos para terminar *no mais tardar* em 2017, isto é, cinco anos depois do previsto alagamento do reservatório. Isto apesar do reconhecimento do próprio PBA, em várias partes, que uma variedade de impactos será totalmente manifestada somente a longo prazo. Apenas como exemplo, nos estudos de viabilidade do projeto, prevê-se que a sedimentação do reservatório leve, provavelmente, mais de 50 anos antes da estabilização ser atingida. Uma variedade de mudanças relativas a condições ambientais, incluindo sismologia regional, níveis da superfície freática, qualidade da água e tamanho do reservatório - e os seus associados efeitos diretos sobre as populações de fauna e flora, propagação de doenças vetoras, assentamentos humanos e atividades produtivas teriam, portanto, que levar *ao menos* décadas para serem completamente realizadas. Mesmo assim, somente referências vagas e esporádicas são feitas sobre a *possibilidade* (não claro compromisso) de desenvolver novos programas de monitoramento e manejo a longo prazo, uma vez que a agenda de implementação do PBA expira em 2017.

Em pelo menos uma dimensão, o **PBA sinaliza uma explícita intenção de descumprir os mínimos requerimentos anunciados na LP do Ibama**. Especificamente, a condição 2.20 da LP firmemente demanda o estabelecimento de uma Área de Proteção Permanente (APP) de 500 m em volta de todo o perímetro do reservatório, em conformidade com a legislação brasileira<sup>2</sup>. Apesar disso, o PBA ostensivamente propõe reduzir a largura da APP entre 30 m e 500 m, dependendo da pré-existente utilização da terra dentro da faixa dos 500 m. Enquanto, legalmente, a largura da futura APP pode não precisar ser finalizada antes da emissão da LI<sup>3</sup>, o desprezo proposto pelo MESA às demandas feitas pelo Ibama sobre a largura da APP tem repercussões diretas para a fase de implementação de necessárias medidas de reassentamento e compensação social através do Programa de Remanejamento das Populações Atingidas. Até agora, o PBA indica que somente os moradores dentro de uma faixa de 100 m das margens do futuro reservatório foram notificados dos seus prováveis e iminentes deslocamentos.

Mesmo onde ações específicas de manejo são identificadas, a **ausência de claras responsabilidades institucionais** coloca em dúvida se tais ações serão, de fato, colocadas em prática de modo oportuno e apropriado. Embora muitos aspectos do projeto de manejo ambiental

<sup>2</sup> Código Florestal – lei 4.771/65, art. 2: demanda APPs de 500 m para rios mais largos que 600 m, e define a autoridade do Ibama para estabelecer extensões maiores que 100 m para reservatórios artificiais através de processos de licenciamento ambiental.

<sup>3</sup> Resolução Conama 302/02, Art 4: "Cabe ao órgão ambiental competente aprovar o plano ambiental de conservação e uso do entorno dos reservatórios artificiais, considerando o plano de recursos hídricos, quando houver, sem prejuízo do procedimento de licenciamento ambiental"

e social deveriam, acertadamente, ser uma responsabilidade conjunta do consórcio e do Estado, o PBA oferece insuficiente evidência que divisões claras de responsabilidade entre atores dos setores público e privado foram pactuados para implementação - e pagamento de - ações de manejo tanto de curto como de longo prazo. Em várias circunstâncias no PBA, a necessidade de obter um entendimento e assinar acordos com relevantes agências do setor público é listada como um item de ação *futuro*, indicando que estes detalhes críticos ainda não foram solucionados. A ausência de clareza, em termos de obrigações para necessárias ações de manejo social e ambiental, seriamente enfraquece a futura prestação de contas de suas eventuais implementações.

Além disso, o PBA é **menos que claro em cláusulas para assegurar transparência de informação**, tanto de compromissos de atuação como também de monitoramento dos resultados destas ações. Como observado anteriormente, o PBA indica que vários detalhes essenciais ainda estão para serem finalizados nas mais diversas áreas, da coleta de dados e metodologias de monitoramento até planos de ação específicos e cronogramas para mitigação e medidas de manejo. No entanto, em apenas alguns casos o PBA especificamente afirma que estes detalhes adicionais serão revelados a relevantes grupos de interesse quando definidos. Do mesmo modo, nenhuma menção é feita sobre onde e quando cidadãos interessados poderiam obter cópias dos vários acordos e convênios ainda a serem assinados entre o MESA e relevantes entidades do setor público em relação às responsabilidades institucionais e orçamentos para programas de implementação. No geral, a mesma ausência de clareza é também uma característica da futura disponibilidade de dados de monitoramento produzidos sob os vários programas.

Além de transparência, consulta pública é fundamental para garantir a prestação de contas à sociedade, assim como medidas de manejo social e ambiental apropriadas. Contudo, **não há evidência de consultas prévias sobre as especificações dos programas propostos no PBA às populações atingidas e relevantes grupos de interesse**. Alguns dos programas propostos – o Programa de Compensação Ambiental e o Programa de Apoio às Terras Indígenas, por exemplo - indicam que consultas estão contempladas para o futuro. Isto significa, infelizmente, que contribuições ou avaliações recebidas de grupos de interesse para estes programas viriam apenas após os processos de tomada de decisão estarem concluídos e os parâmetros dos programas estarem bastante definidos. Apesar disso, a situação é ainda mais desoladora para a maioria dos programas que não contemplam nenhum tipo de atividade de consulta, mesmo no futuro. Até mesmo o Programa de Remanejamento para as Populações Atingidas, que delineia as medidas de compensação e assistência às pessoas cujas casas ou atividades econômicas serão diretamente atingidas pelo projeto, afirma somente que os acordos de compensação final serão *divulgados* (isto é, uma única via de informação) às populações atingidas no futuro (não especifica quando) uma vez finalizado.

Resumidamente, o PBA está longe de prover garantias de que vários impactos ambientais e sociais do projeto de Santo Antônio serão adequadamente gerenciados. Estes aspectos, assim como os complementos de temas específicos adicionais em conformidade com as 33 condições da LP, estão muito mais detalhados nas análises seguintes. Solicitamos que o Ibama considere, cuidadosamente, as implicações ambientais para toda a bacia do Rio Madeira, as pessoas que dependem da saúde de seus recursos naturais, e a própria reputação de sua instituição em relação à preservação da legislação ambiental brasileira, antes de se apressar para aprovar a LI deste polêmico projeto.

A seguir é apresentada uma análise de todo o conteúdo do PBA, em (des)conformidade com os condicionantes da Licença Prévia e relevante legislação ambiental. As condições foram reunidas por tema para facilitar o processo de análise e demonstrar a fraqueza generalizada no tratamento de vários tópicos.

As condicionantes da Licença Prévia que tratam do tema de sedimentos são:

*2.2. Elaborar o projeto executivo do empreendimento de forma a otimizar a vazão de sedimentos pelas turbinas e vertedouros e a deriva de ovos, larvas e exemplares juvenis de peixes migradores, que necessariamente deverá prever a demolição de ensecadeiras que venham a ser construídas.*

*2.3. Realizar, com início em 60 (sessenta) dias após a assinatura do Contrato de Concessão de Uso do aproveitamento, modelagem bi-dimensional, modelo reduzido e monitoramento do processo de sedimentação dos reservatórios, da vazão de sedimentos pelas turbinas e vertedouros e da erosão a jusante dos reservatórios. O plano de monitoramento de sessões transversais apresentado no EIA, por levantamento batimétrico, desde montante do reservatório Jirau até jusante da barragem de Santo Antônio, deverá prever sua execução com frequência de levantamento de dados compatível com a intensidade do processo de sedimentação.*

No PBA, o Programa de Monitoramento Hidrosedimentológico responde inadequadamente a estas condicionantes.

Em primeiro lugar, o tempo previsto de monitoramento é claramente inadequado. Os estudos de viabilidade feitos por Furnas notaram que o fundo do rio só se estabilizará após pelo menos 50 anos, e talvez até 100 anos, após a formação do reservatório. O Programa de Monitoramento Hidrosedimentológico também afirma que “Com o crescimento da população em todo o mundo, espera-se o mesmo para a bacia contribuinte na Bolívia. Isso acarretará maior uso do solo, com potenciais reflexos na geração de sedimentos. Fica evidente que o monitoramento sedimentológico do reservatório é uma necessidade permanente.” (vol 2 p. 43) No entanto, o monitoramento só está proposto para um período de cinco anos após o enchimento do reservatório.

O nível de detalhe no PBA também cria dúvida de que o monitoramento possa começar logo. Para o monitoramento hidrosedimentológico, são propostas várias atividades, entre elas a implementação de estações fluviométricas ao longo da bacia. Para isso, é proposta a contratação de equipes técnicas, o que requer a elaboração de termos de referência com especificações concretas. Apesar da necessidade de começar o monitoramento o mais cedo possível, o PBA não inclui estes termos de referência já elaborados ou sequer propostos.

Serão realizadas medições de descarga líquida e sólida em diferentes estações fluviométricas. Uma das estações estará no rio Beni, na Cachoeira Esperanza, em território boliviano. Isso logicamente irá demandar coordenação com a Bolívia, todavia não há qualquer menção a consultas ao país vizinho sobre esse assunto.

Outro ponto destacado na condicionante 2.3 é a necessidade de realizar uma modelagem bi-dimensional e modelo reduzido do processo de sedimentação dos reservatórios, da vazão de sedimentos pelas turbinas e da erosão a jusante. Neste sentido, o PBA propõe um modelo unidimensional com 560 km de extensão, da montante da foz do rio Abunã até a cidade de

Humaitá, a jusante. Entretanto, a modelagem bi-dimensional será restrita ao trecho entre 5km a montante e 9km a jusante da barragem, justificada pelo fato de haver maior influência sobre o comportamento sedimentológico nessa trecho. Porém, isto não cumpre com a condicionante 2.3 de realizar a modelagem bi-dimensional da sedimentação em todo o reservatório.

Do monitoramento proposto da erosão a jusante, o hidrólogo Bart Wickel nota que não se pode obter uma visão completa das mudanças na erosão sem também ter pontos de amostragem a montante da barragem para uso comparativo<sup>4</sup>. Mas, isso não parece estar contemplado no PBA. Outro ponto fraco no programa de monitoramento proposto é a frequência da avaliação da evolução temporal de curva cota x volume, que se menciona será realizado a cada três anos. No entanto, segundo o prazo muito curto previsto da implementação de todo o programa de monitoramento, isso significaria uma única medição após o enchimento do reservatório, o que é obviamente insuficiente.

O documento sugere que, se o monitoramento a jusante mostrar evidência de erosão significativa, medidas de mitigação poderiam ser tomadas no futuro. No entanto, nenhum detalhe sobre essas possíveis medidas futuras de mitigação é mencionado, nem mesmo acerca de responsabilidades de desenho, implementação e financiamento de tais medidas. Do mesmo jeito, o PBA indica que se a sedimentação do reservatório afetar sua navegabilidade (considerando a futura extensão da hidrovia), a dragagem dentro do reservatório poderia ser contemplada. No entanto, não se oferece nada mais sobre isso. Finalmente, apesar de reconhecer que mudanças no uso do solo podem alterar a geração de sedimentos, o PBA não prevê ações proativas para tratar ou controlar estas mudanças em sua origem, dando a entender que serão endereçados apenas quando os problemas de erosão e sedimentação forem graves.

---

<sup>4</sup> Análisis del Proyecto Básico Ambiental (PBA) de Santo Antonio, Un Documento a Considerar, WWF, 2008

As condicionantes que tratam de medidas de mitigação e monitoramento dos impactos do empreendimento na ictiofauna são:

*2.4. Realizar, com início em 60 (sessenta) dias após a assinatura do Contrato de Concessão de Uso do aproveitamento, monitoramento da deriva de ovos, larvas e juvenis de dourada, piramutaba, babão, tambaqui e pirapitinga com a finalidade de avaliar a intensidade, sua distribuição ao longo do ciclo hidrológico e a taxa de mortalidade, visando o estabelecimento de regras de operação que reduzam a variação da taxa de mortalidade em relação ao observado em condições naturais. Esse monitoramento deverá ser realizado por um período mínimo de 3 (três) anos, sendo que apenas os resultados necessários para o atendimento do item 2.2 deverão ser apresentados para a obtenção da Licença de Instalação.*

*2.5. Elaborar o projeto executivo do sistema de transposição de peixes, composto por dois canais semi-naturais laterais às usinas de forma a propiciar a subida das espécies-alvo e dificultar a subida de espécies segregadas nos diferentes trechos do rio, reproduzindo da melhor forma os obstáculos naturais hoje existentes, considerando o local preferencial de passagem das espécies alvo.*

*2.6. Elaborar projeto de implantação de centro de reprodução da ictiofauna, em complementação ao Programa de Conservação da Ictiofauna, para repovoamento das espécies migradoras, caso sua mobilidade fique prejudicada pelo empreendimento, e espécies até o momento não encontradas em outros habitats. O centro de reprodução deverá garantir a diversidade genética, o melhor conhecimento sobre sua ecologia e propor formas eficazes de preservação. Caso estudos complementares identifiquem a existência de indivíduos das espécies supracitadas em outros trechos do rio que não serão afetados com a implantação do empreendimento ou em outros rios da bacia amazônica, estas poderão deixar de fazer parte da coleção do centro.*

O Programa de Conservação da Ictiofauna no PBA, no entanto, mostra vários problemas no cumprimento destas condicionantes.

Apesar do requisito da condicionante 2.5 de “*elaborar o projeto executivo do sistema de transposição de peixes [STP],*” o PBA afirma que não se pode apresentar o projeto executivo ainda, devido à ausência de fundamentos determinados por especialistas sobre sua localização e desenho mais adequado. De qualquer forma, o PBA apresenta um modelo básico do STP, sem muito detalhe.

A falta de detalhe sobre o modelo do STP é um problema, mas ainda pior é a pouca informação sobre seu desenho estar em desconformidade aos requisitos requeridos pela condicionante 2.5. Enquanto a condicionante requer um STP composto por um canal *semi-natural* (um para Santo Antônio e um para Jirau), o PBA só indica que se construirá um canal *artificial*. Não estão mencionadas as medidas previstas para que o desenho do canal imite as condições naturais do rio.

Também, se estabelece que a implementação do STP deva ser iniciada pelo menos 6 meses após o início dos estudos do programa de conservação e resgate de ictiofauna, para que seu desenho seja informado pelos estudos. No entanto, segundo o cronograma de atividades, os subprogramas que gerarão estas informações relevantes ao desenho e funcionamento adequado do STP começarão apenas um mês antes do subprograma de monitoramento do sistema de transposição. Em outras palavras, o STP vai ser desenhado e entrar em funcionamento muito antes do que o próprio PBA admite seria o tempo necessário para estabelecer informações necessárias sobre os aspectos ecológicos das espécies migrantes.

O PBA também indica que as rotas migratórias dos peixes precisam ser pesquisadas mais profundamente para poder estabelecer estratégias adequadas de monitoramento e do desenho do STP, dado que o nível de informação existente é muito escasso. No entanto, informações detalhadas sobre as pesquisas planejadas das rotas migratórias não estão incluídas. Parece que o desenho do STP se baseará de fato nas poucas informações já disponíveis sobre rotas migratórias.

Reconhecendo que a construção do STP antes de ter conhecimento adequado sobre ecologia e rotas migratórias da ictiofauna poderia prejudicar seu funcionamento adequado, o Programa de Conservação da Ictiofauna assinala que o STP permitirá modificações *a posteriori*, se for necessário, para assegurar a transposição adequada das espécies alvo. Segundo o PBA, o monitoramento dos desembarques pesqueiros e do deslocamento dos peixes pelo STP deverá assinalar tais modificações necessárias, de modo que garanta a continuidade das rotas migratórias das espécies migradoras grandes do Rio Madeira. Porém, não existem maiores detalhes sobre a metodologia a ser usada para determinar a necessidade de modificações como, por exemplo, o nível de perda de peixes que deveria ser atingido para precipitar mudanças no desenho do STP. Por outro lado, só estão mencionadas as espécies de peixes migradoras grandes; não se faz menção às espécies pequenas.

Com relação à possibilidade de introdução de espécies não desejadas à montante do empreendimento através do STP, novamente o PBA não é claro. Respondendo à condicionante 2.5, se afirma que o projeto do STP prevê a construção de barreiras físicas que impedirão a passagem das espécies segregadas nos diferentes trechos do rio enquanto permitirão a passagem das espécies-alvo. Porém, não se pode confirmar esta afirmação baseado no pouco detalhe do STP oferecido. O fato reconhecido no próprio documento de que as características das rotas migratórias e de ecologia da ictiofauna em geral na região são pouco conhecidas cria dúvida sobre a garantia que as barreiras impediriam a passagem das espécies segregadas e permitiriam a passagem das espécies-alvo.

Sobre as larvas, ovos e juvenis, a condicionante 2.4 requer ao consórcio “Realizar...monitoramento ... visando o estabelecimento de regras de operação que reduzam a variação da taxa de mortalidade em relação ao observado em condições naturais.» Também requer que, antes da emissão da LI (ou seja, como parte do PBA), sejam apresentados resultados do monitoramento suficientes para assegurar que o desenho da barragem facilita a deriva de ovos, larvas e juvenis. No entanto, o PBA só compromete que se fará uma avaliação no futuro sobre a possibilidade da utilização do mesmo STP para a passagem dos ovos, larvas e juvenis a montante da barragem. Não está claro quando se iniciará o monitoramento de sua mortalidade dentro do STP. Tampouco existe uma proposta de alternativa no caso da possibilidade de utilização do mesmo mecanismo de transposição não ser efetivo para as larvas.

A condicionante 2.6 da LP ainda requer a criação de um centro de repopulação da ictiofauna, mas o Programa de Conservação da Ictiofauna no PBA só se compromete a fazer «uma análise técnica da situação em que se encontram as populações de peixes migradores e endêmicos e da real

necessidade da estocagem e repovoamento, a partir dos dados dos demais subprogramas do Programa de Conservação e Resgate da Ictiofauna.» (vol 3 p. 125) Em outras palavras, não se compromete a cumprir com a condicionante 2.6.

Outro ponto problemático é a duração proposta do programa de monitoramento de ictiofauna. O PBA admite que as alterações estruturais e funcionais da área afetada são de longo prazo, e que a estabilização das assembléias de peixes ocorrerá “após um período de tempo ainda desconhecido, no entanto, posterior à conclusão da entrada em operação plena do empreendimento” (vol 3 p. 83) Ainda com estas incertezas, todos os planos de monitoramento estão previstos para terminar em 2017 – ou seja, 5 anos após a criação do reservatório. Ademais, o programa não destaca claramente um compromisso do consórcio em avaliar os resultados ao final deste período, propor novas medidas de gerenciamento e implementá-los nos anos vindouros. O único detalhe disponível no PBA sobre futuras medidas de gerenciamento da ictiofauna é de que estas estarão contempladas apenas na área de influência direta do empreendimento.

São várias condicionantes tratando temas relacionados ao resgate, conservação e monitoramento dos impactos na flora. Abaixo se analisa o tratamento de alguns aspectos dessas condicionantes no PBA:

### *Criação de herbário; levantamento e identificação de espécies para atividades de conservação*

A condicionante 2.15 requer ao consórcio “*Implantar e manter um herbário (ou utilização/ampliação de herbários existentes) e um banco de germoplasma para assegurar que as espécies da flora prejudicadas pela implementação da obra sejam preservadas.*” O Programa de Conservação da Flora no PBA indica que um herbário, contendo um banco de germoplasma, será implantado na Universidade Federal da Rondônia (UNIR). No entanto, não indica quem *manterá* o herbário no longo prazo, como requerido pela condicionante 2.15. Sequer mostra evidência de um acordo assinado com UNIR para responsabilidades na manutenção. O Anexo II ao Programa de Conservação da Flora, intitulado “Viveiro de Espécies Florestais e Não-florestais para o Programa Conservação da Flora do AHE Santo Antônio: Instalações, Equipamentos e Capacidade Operacional” (vol 2 p. 209) não está legível na versão divulgada do PBA, e contém apenas 1.5 página.

Também falta mencionar como será tratado o tema dos direitos de propriedade intelectual na seleção, resgate, preservação e uso eventual das amostras de espécies florestais. As amostras serão consideradas propriedade do empreendedor, da UNIR, ou de outro ator? Como serão tratadas plantas medicinais, de alimentação, ou com outras propriedades que têm (ou que poderia ter) valor comercial? Menciona-se que “sementes e mudas de espécies de valor econômico ou ecológico” removidos da área a ser alagada “deverão também ser distribuídos junto a ... produtores rurais, escolas, hortos municipais” (vol. 2 p. 182), mas não se esclarece como serão considerados os direitos das comunidades tradicionais e indígenas na região com conhecimento de produtos ainda não explorados economicamente. Estes temas deveriam ser – mas não são -- bem pensados e explicados no PBA.

Relacionadamente, enquanto o PBA reconhece a importância de colaborar com instituições de pesquisa locais nas atividades de reflorestamento (como mencionado na condicionante 2.18, na diretriz básica de “*comunicação social e com centros de pesquisa*”), não há menção sobre a incorporação de atores locais no levantamento de espécies na área afetada, identificação de espécies de potencial importância socioeconômica, etc. Isso poderia em particular prejudicar a seleção de espécies para esforços de conservação *ex-situ* (mencionado como medida de mitigação para “populações de espécies de importância econômica e alimentar que ocorram nos ambientes sazonalmente inundáveis,” vol. 2 p. 182).

### *Desmatamento da área a ser alagada*

A condicionante 2.18 requer ao PBA “*Detalhar a metodologia para remoção...da flora..., integrando a estrutura do Programa de Desmatamento das Áreas de Influência Direta e do Programa de Acompanhamento do Desmatamento e de Resgate de Fauna em áreas Diretamente Afetadas.*” No entanto, o detalhamento do Programa de Desmatamento das Áreas de Influência Direta mostra vários problemas. O tratamento do PBA é particularmente fraco no requisito da

condicionante 2.18 de considerar “comunicação social...” entre outras diretrizes básicas. Só indica que “atenção especial deve ser dada ao relacionamento com os proprietários rurais” (vol. 2 p. 222), sem maior detalhe. Não se garante, ainda que minimamente, coordenação com o cronograma do Programa de Remanejamento das Populações Atingidas e outros programas no âmbito de apoio social às populações a serem reassentadas ou ter atividades econômicas diretamente afetadas. Em particular, falta reconhecimento da necessidade de coordenação dos processos de reassentamento e compensação socioeconômica com o desmatamento e queimada da região a ser alagada. Logicamente as populações poderiam estar em risco por estas atividades antes de ser alagadas.

A condicionante 2.18 também requer especificamente a “*certificação da madeira removida para possibilitar o uso na construção dos AHEs e suprir a sobre-demanda madeireira;... [e] utilização e destinação adequada da madeira retirada, gerando recursos financeiros para serem aplicados nos projetos sócio-ambientais da região.*” A resposta do PBA nesses assuntos, porém, é quase ausente. Indica apenas que “a certificação da madeira removida nas diferentes etapas de construção do AHE Santo Antônio será realizada por uma equipe multidisciplinar com especialistas de várias áreas que avaliarão cada aspecto da atividade de remoção, estocagem e transporte, assegurando a cadeia de custódia.” (vol. 2 p. 229). Mas não se encontra maior detalhe sobre quem constitui a “equipe multidisciplinar,” como funcionaria, quando será formada, etc. Isso é particularmente preocupante considerando que as primeiras atividades de construção do canteiro de obras – que estão previstas para setembro de 2008 -- envolverão desmatamento. Mais ainda, não se menciona nenhum compromisso de usar os recursos financeiros gerados da venda de madeira para projetos sócio-ambientais da região, como requerido pela condicionante 2.18. Sobre a eventual destinação e utilização da madeira retirada, só oferece que “A madeira que não for comercializada deverá ser disponibilizada para outros usos, após sua adequação para essas finalidades. Para isso, o empreendedor detectará, quantificará e qualificará instituições que podem ser receptoras desse material, através da cadeia de custódia.” (vol. 2 p. 231)

#### *Regeneração da flora após enchimento*

A condicionante 2.18 requer também “*levantamento, afastamento, resgate e re-introdução de ... flora,*” e “*plantio de espécies típicas das margens (para as novas margens).*”

O PBA indica uma falta de consistência no nível de compromisso para cumprir com estes objetivos. Por exemplo, a utilidade da camada superficial do solo retirada da região alagada para esforços de regeneração da flora é reconhecida no PBA, mas os programas indicam diferentes níveis de compromisso com o cumprimento desta atividade. O Programa de Conservação da Flora indica que “o potencial regenerativo do *topsoil* das comunidades vegetais que formam as várzeas do rio Madeira **será investigado**, com o objetivo de se **averiguar a possibilidade** de resgatar propágulos em larga escala das áreas que serão desmatadas/inundadas e acelerar a revegetação com espécies nativas em áreas alteradas pelas obras e nas futuras margens do reservatório.” (vol. 2 p. 182) No entanto, o Programa Ambiental de Construção (volume 1 do PBA) menciona esta atividade como um requisito básico dos sub-contratados de obras, pelo menos dentro do âmbito da área de construção da barragem, canteiro de obras e sítios de apoio. O fato que os diferentes programas dentro do PBA não são consistentes no tratamento de um tema tão básico para regeneração das áreas impactadas após construção e alagamento cria dúvida nos mecanismos institucionais de assegurar a implementação desta medida em qualquer âmbito.

#### *Monitoramento da flora*

A LP requer, na condicionante 2.22: *“Apresentar programa de monitoramento para os impactos dos empreendimentos sobre o aporte de nutrientes, sobre a vida animal e vegetal no rio Madeira, nos igarapés e lagos tributários, a jusante dos empreendimentos.”*

O sub-programa de monitoramento da sucessão vegetacional nas margens do reservatório, que responde principalmente a esta condicionante, tem como metas “caracterizar florística e estruturalmente 15 hectares da vegetação das novas margens do reservatório; medir periodicamente o nível do lençol freático nas 15 parcelas permanentes; caracterizar química e fisicamente os solos das áreas dos estudos florísticos e estruturais, antes e após o enchimento do reservatório; produzir semestralmente estimativas de dinâmica das comunidades estudadas.”(vol. 2 p. 195). Mas, não está prevista nenhuma ação baseada nos resultados das caracterizações, medidas, ou monitoramentos indicados.

Reconhecendo que a elevação do lençol freático após o enchimento do reservatório pode afetar a flora na margem do reservatório, o sub-programa “propõe começar as atividades de monitoramento da vegetação das novas margens a partir do início do ano quatro, isto é, no mês 37 do início das obras [7 meses antes do previsto enchimento do reservatório].” (vol. 2 p. 193) Mas, isso significaria que o monitoramento começará no meio do prazo de desmatamento e queimada da área a ser alagada, uma atividade que seguramente estressará a futura margem da floresta (perímetro da área sendo desmatada).

Não se menciona nada sobre monitoramento da sucessão vegetacional a jusante (particularmente no caso de impactos significativos nas várzeas ou na própria terra firme por causa de erosão) como requerido pela condicionante 2.22.

Também, ainda nos lugares onde monitoramento está previsto, durará por 5 anos no total – dos quais só um ano e meio será após o enchimento do reservatório.

Ao final, o sub-programa de monitoramento da sucessão vegetacional indica que os resultados do monitoramento serão de “circulação restrita” (vol. 2 p. 200), sem explicar por que, ou ainda quem estará na lista restrita.

O Programa de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas também é relevante ao tratamento da condicionante 2.22 no PBA, especificamente no monitoramento dos impactos do empreendimento ao aporte de nutrientes no reservatório. Este programa prevê a “caracterização da cobertura, composição e estrutura de comunidades de macrófitas..., acompanhamento das modificações ... caracterização do impacto da construção, e monitoramento nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento.” (vol. 2 p. 172) No entanto, assim como vários outros programas de monitoramento no PBA, só se prevê monitoramento por 5 anos após o enchimento do reservatório. Isso é melhor que o prazo de monitoramento previsto pelo sub-programa de monitoramento da sucessão vegetacional, mas ainda assim, questiona-se por que não há previsão de continuar por toda a vida do empreendimento.

Também, faltam detalhes sobre ações de mitigação a serem tomadas no caso das macrófitas aquáticas ameaçarem o aporte de nutrientes no reservatório e então comprometer a vida aquática. Um dos propósitos do Programa será de “verificar a efetividade de se usar a remoção de macrófitas como uma estratégia para o gerenciamento da eutrofização ou contaminação ambiental na área de estudos.” Mas, não se oferece ainda um compromisso de implementar um programa rigoroso de remoção de macrófitas no longo da vida útil do empreendimento, caso apareçam problemas de eutrofização séria e se estiver verificado que este método de gerenciamento seja efetivo.

A LP tem várias condicionantes que tratam de temas relacionados ao resgate, conservação e monitoramento da fauna. Abaixo, esta análise toca várias desses condicionantes, agrupados segundo diferentes sub-temas.

### *Metodologia para resgate e soltura de fauna*

São duas condicionantes que tratam quase exclusivamente deste tema: (A condicionante 2.18 também tem diretrizes orientados à flora, as quais estão analisadas separadamente)

*2.12. Detalhar, no Programa de Resgate de Fauna, a metodologia de captura, triagem e soltura dos animais, assim como esquematização do centro de triagem. Também devem ser previstos os locais de soltura dos animais resgatados, com estudos da capacidade de suporte dos mesmos.*

*2.18. Detalhar a metodologia para remoção, salvamento e resgate de flora e fauna, integrando a estrutura do Programa de Desmatamento das Áreas de Influência Direta e do Programa de Acompanhamento do Desmatamento e de Resgate de Fauna em áreas Diretamente Afetadas, observando as seguintes diretrizes básicas:*

- baixa perda de animais;...*
- desenvolvimento da pesquisa científica e ecológica;*
- levantamento, afastamento, resgate e reintrodução de fauna e flora, com a coleta das espécies que sejam de impossível re-introdução;*
- comunicação social e com centros de pesquisa;...*
- determinação e implantação de área para re-introdução de animais resgatados em ambas as margens dos reservatórios, minimizando os impactos sobre a fauna e a flora e possibilitando a sobrevivência dos espécimes re-introduzidos;*
- controle do tempo de enchimento para possibilitar que as diretrizes acima estabelecidas sejam efetivamente consideradas.*

O Programa de Resgate de Fauna apresenta uma metodologia de captura, triagem e soltura dos animais como requerido pela condicionante 2.12. No entanto, algumas dúvidas surgem:

- O Programa indica, “Para a definição das áreas de soltura na margem direita deverá obter-se autorização dos proprietários das terras e na margem esquerda – *a priori* as FERS [Florestas Estaduais de Rendimento Sustentável] – a autorização do órgão gestor, ou seja, a SEDAM - Secretaria Estadual do Desenvolvimento Ambiental.” (vol. 3 p. 12) Em outras palavras, ainda não foram obtidas as autorizações necessárias de proprietários e órgãos governamentais para realizar a soltura de animais resgatados. Enquanto a maioria das atividades deste programa começará apenas na fase de desmatamento em preparação para o enchimento do reservatório, se esquece que as atividades de preparação do canteiro de obras e sítios de apoio – que começarão imediatamente após a aprovação da LI – também deslocará animais. A falta de acordos já feitos com os atores relevantes para estabelecer os pontos de soltura assinala uma falta de cumprimento com a condicionante 2.12.
- Com respeito aos sítios tentativamente propostos para soltura dos animais que habitam os

bancos do rio, sugere-se apenas relocará-los à margem do novo reservatório. Isso não parece tomar em conta as mudanças significativas ao habitat em torno do futuro reservatório em termos ecológicos, que poderiam ser fatais para várias espécies que dependem das qualidades únicas da margem do rio (por exemplo as praias, pedras, velocidade da vazão, etc.). Ainda reconhecendo que não é possível substituir os habitats perdidos completamente, a omissão em contemplar pelo menos um ponto de soltura a jusante do empreendimento, num lugar com qualidades semelhantes de habitat beira-rio (diferente de beira-reservatório), torna-se difícil acreditar que a sobrevivência dos espécimes re-introduzidos seja possível, como requerida pela condicionante 2.18.

#### *Monitoramento de impactos na fauna*

São também várias as condicionantes requerendo monitoramento de impactos na fauna, para poder definir medidas de mitigação necessárias. A primeira delas:

*2.13. Realizar monitoramento das populações da tartaruga-da-amazônia e jacaré-açu e das demais espécies identificadas nos levantamentos complementares e inventários que também se mostrem vulneráveis aos impactos provocados pelo empreendimento, no âmbito do Subprograma de Monitoramento de Quelônios e Jacarés, a partir de 60 (sessenta) dias após a assinatura do Contrato de Concessão de Uso. Essas ações incluirão, também, a elaboração e implementação de projetos de mitigação da perda de áreas de reprodução de quelônios, com a pesquisa sobre a viabilidade das praias artificiais, resgate, transporte e monitoramento de ninhos para mitigar o impacto nas populações de tartarugas.*

Como antecedente no tratamento desta condicionante, cabe notar que, segundo o PBA: “[No] inventário de herpetofauna (que inclui quelônios e jacarés) realizado para o EIA ..., 65 espécies de anfíbios, 21 de lagartos e 16 de serpentes foram registradas na área do AHE Santo Antônio. Das espécies de anfíbio da área conjunta Santo Antônio-Jirau, **24 provavelmente são novas para a ciência, sendo que três delas ... foram encontradas apenas na área de Santo Antônio.**” (vol. 2 p. 269)

Se reconhece que “não há informação suficiente sobre a distribuição geográfica e requerimentos ecológicos de muitas das espécies registradas, pelo que, não se pôde estabelecer seu estado de conservação.” (vol. 2 p. 270) Então, a maioria das metas do Sub-Programa de Monitoramento de Herpetofauna (que substituiu o proposto Subprograma de Monitoramento de Quelônios e Jacarés mencionado na condicionante da LP, dado que Herpetofauna inclui quelônios e jacarés) são relacionadas ao diagnóstico das características ecológicas e distribuição geográfica dessas espécies registradas, incluindo as que são novas para a ciência, dentro da área de influencia do empreendimento. No entanto, indicam-se como metas também: “Implementação de protocolo de monitoramento, **deteção de impactos e proposição de medidas de conservação dos componentes afetados.**” (vol. 2 p. 271)

O PBA já reconhece que o impacto previsto sobre quelônios e jacarés pelo empreendimento é sério:

...as represas eliminarão os locais de desova dessas espécies localizadas em praias e zonas ripárias, podendo **eliminar por completo o recrutamento de novos indivíduos de espécies** altamente dependentes de praias de grandes rios para sua reprodução. Por exemplo, em Balbina, apenas recentemente, **décadas após o enchimento do reservatório**, voltou a haver registros de reprodução de *P. expansa*, em praias de igarapés que tiveram seu regime hídrico mudado após o enchimento... (vol. 2 p. 276-7) .

Tomando em conta esta experiência de Balbina, obviamente será necessário fazer monitoramento de longo prazo para verificar os impactos e assegurar que as futuras medidas de conservação propostas sejam adequadas. No entanto, segundo o cronograma, como todos os demais sub-programas do Programa de Conservação da Fauna, só se pretende fazer o monitoramento **por dois anos** após o enchimento do reservatório.

Também, apesar da condicionante 2.13 especificamente requerer a “*elaboração e implementação de projetos de mitigação da perda de áreas de reprodução de quelônios,*” o PBA oferece apenas linguagem incrivelmente vaga: “Alterações populacionais atribuíveis à implantação do empreendimento gerarão medidas de manejo e/ou conservação.” (vol. 2 p. 275). Detalhes-chave de quais medidas estão sendo contempladas são ausentes, aparte da menção da meta (mas sem maiores informações de como seria alcançada) de “Verificação da necessidade, e em caso positivo, estabelecer áreas de proteção e praias artificiais para desova das espécies monitoradas.” (vol. 2 p. 278). O PBA deveria prever, além do estabelecimento de praias artificiais para desova dessas espécies, programas de repovoamento e conservação dessas espécies diretamente afetadas pelo empreendimento, não apenas em caso positivo, já que há certeza de que o reservatório irá cobrir áreas de nidificação.

*2.14. Realizar monitoramento da sucessão de fauna nas margens, a partir do início das obras, complementar ao subprograma de monitoramento da sucessão vegetacional nas margens dos reservatórios e em continuidade aos levantamentos de entomofauna, avifauna, herpetofauna e mastofauna já realizados. O monitoramento dos grupos nas margens após o enchimento dos reservatórios determinará a intensidade do impacto, a velocidade de recuperação e a necessidade de manejo.*

Respondendo a esta condicionante, o Programa de Conservação de Fauna indica entre seus objetivos: “Identificar e monitorar as espécies que serão afetadas pelo alagamento...Obter dados de história natural e ecologia de comunidades de espécies ou grupos novos para a ciência, endêmicos ou aparentemente sensíveis, de modo a aperfeiçoar o manejo, garantir sua conservação... Estabelecer estratégias de conservação da fauna silvestre local e, quando pertinentes, ações de manejo.” (vol. 2 p. 246)

Porém, como já mencionado, o prazo previsto para todas as ações de monitoramento é **apenas 2 anos após o enchimento do reservatório**. Isso é claramente inadequado para medir os efeitos do empreendimento às diversas espécies na região.

Sobre futuras ações de manejo e conservação, o programa indica que “Como [as ações de manejo e conservação] devem ser espécie-específicas, elas não podem ser detalhadas no momento atual, já que ainda não há indicativos concretos a respeito de espécies atingidas, magnitude de impactos sobre populações e potencial de reversibilidade.” (vol. 2 p. 251) Mas, dado que o monitoramento (que determinaria estes indicativos) só durará por dois anos após o enchimento do reservatório, fica pouco provável que a definição de medidas adequadas seria possível antes do término do monitoramento. Também, ainda no caso que medidas forem definidas entre o período curto de monitoramento, parece que sua implementação seria limitada também a um prazo de 2 anos após o enchimento do reservatório, dado que o PBA explica: “Uma vez implantada uma ação, esta deverá ser integrada ao monitoramento [que termina em 2 anos] para aferimento de resultados e verificação de sua eficácia.” (vol. 2 p. 251) O cronograma também mostra todas suas atividades terminando antes ou durante o prazo de 2 anos após enchimento. A falta de compromisso ainda de seguir implementando ações de manejo e conservação por longo prazo efetivamente inviabiliza todo o propósito do Programa de Conservação de Fauna, e da condicionante 2.14.

Como outra preocupação, no Sub-Programa de Monitoramento de Entomofauna [insetos], se indica que “o levantamento de entomofauna não contempla atividades complementares de manejo e conservação. Isso ocorre porque se pressupõe que os requerimentos ecológicos dos insetos são por demais variados, complexos e desconhecidos para que se possam estabelecer medidas eficazes de conservação, que não a delimitação de unidades de proteção.” (vol. 2 p. 252) A entomofauna é uma parcela da fauna que mais sofre com a formação de reservatórios, já que tem poucas chances e estratégias de fuga. Apesar da complexidade de conservação da entomofauna, ausência de qualquer compromisso com atividades de manejo e conservação é equivalente a esquecer totalmente sua importância na integridade ecológica da região, incluindo a manutenção dos habitat dos quais dependem as espécies maiores.

#### *Medidas para evitar fragmentação da fauna*

A LP requer, na condicionante 2.19, “*Detalhar, no Programa Ambiental para Construção, passagem que comunique as populações de fauna nas rodovias que fragmentarem ambientes florestados.*”

Durante a construção do empreendimento muitos animais estarão expostos ao perigo de atropelamento, além do que a estrada pode constituir uma barreira artificial para alguns indivíduos com deslocamento limitado. Então, para atender a esta condicionante, o PBA indica que “serão implantadas estruturas subterrâneas que facilitem o deslocamento transversal d[a] fauna silvestre durante a construção e operação. As estruturas utilizadas ... podem ser representadas pelos túneis, galerias, tubulações metálicas e pontes.” (vol. 1 p. 68)

O uso de túneis é uma alternativa já utilizada em áreas de alto índice de atropelamentos, mas necessita da instalação de telas para induzir a utilização dos túneis, e monitoramento constante, dado que a implantação dos túneis não impede o acesso dos animais à estrada. No entanto, o PBA não apresenta maior detalhe sobre o desenho das estruturas, e não menciona a previsão de instalar telas – só indica que placas de sinalização serão instaladas para alertar motoristas da travessia de animais. Também, enquanto se propõe monitorar pegadas das espécies que utilizam as passagens, para determinar sua efetividade, nada indica sobre a frequência do monitoramento proposto.

As condicionantes na LP que se dedicam ao tema de mercúrio são:

*2.7. Realizar, a partir do período de 60 (sessenta) dias após a assinatura do Contrato de Concessão de Uso do aproveitamento, monitoramento da biodisponibilidade de mercúrio nos igarapés Mutum, Jaci-Paraná e Jatuarana e na região da Cachoeira Teotônio para avaliação da presença de metil-mercúrio na coluna d água, nos perfis verticais do sedimento de fundo do rio até a laje, no fitoplâncton, nos invertebrados e na ictiofauna utilizada na dieta das populações próximas e dos mamíferos aquáticos e sub-aquáticos.*

*2.8. Realizar, a partir do período de 60 (sessenta) dias após a assinatura do Contrato de Concessão de Uso do aproveitamento, monitoramento epidemiológico das comunidades de vivem próximas à Cachoeira Teotônio e igarapé Jatuarana, definindo abrangência amostral compatível com a população alvo e realizando investigação de origem, tempo de residência, idade, hábitos culturais e alimentares e anamnese do indivíduo visando a identificação das rotas de exposição ao mercúrio. Este monitoramento com início após a assinatura do Contrato de Concessão de Uso é complementar às ações propostas no Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico.*

*2.9 Incorporar no Programa Ambiental para Construção acompanhamento técnico das escavações em áreas de provável acumulação de mercúrio, visando a remoção e disposição adequadas.*

### *Prazo de monitoramento*

O Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico reconhece, por um lado, que o monitoramento de longo prazo da biodisponibilidade de mercúrio e metil-mercúrio é importante, prometendo que: “Serão estabelecidas estações de monitoramento contínuo, até a fase de completa estabilização do sistema lêntico criado pela barragem.” (Vol 2 p. 83) No entanto, o cronograma do mesmo programa não prevê a continuação do monitoramento por mais que quatro anos após o enchimento do reservatório. Isso é um prazo claramente insuficiente, considerando que os estudos sobre taxa de sedimentação para a AHE Santo Antonio feitos por PCE/Furnas/Odebrecht ainda indicam que o fundo do rio só se estabilizará na cota de 61,63 m após 50 anos ou mais do enchimento do reservatório.

### *Alcance geográfico do monitoramento*

Sobre o monitoramento dos sedimentos, a condicionante 2.7 da LP requiere “monitoramento da biodisponibilidade de mercúrio...nos perfis verticais do sedimento de fundo do rio até a laje.” Porém, só está contemplado fazer amostragens “próximo às margens do rio Madeira e a seus afluentes.” (vol 2 p. 85)

Sobre a localização dos pontos de amostragem, o plano proposto no PBA menciona os lugares numerados na condicionante 2.7 (Mutum, Jaci-Parana e Jatuarana e na região da Cachoeira

Teotônio), mas não fica claro se todas as dimensões de monitoramento requeridas pela condicionante serão monitoradas em cada um desses lugares. Nos casos de Jaci-Parana e Cachoeira Teotônio, só está mencionado fazer monitoramento biológico (e.g., de ictiofauna, invertebrados e plâncton), e não necessariamente da coluna de água e nos sedimentos. Jatuarana está mencionado apenas no contexto do monitoramento de peixes – o que indica omissão em monitorar outros tipos de vida aquática na localidade. Isso está em desconformidade direta com os requisitos da condicionante 2.7.

### *Alcance da amostragem biológica*

O Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico inclui monitoramento dos níveis de mercúrio nos peixes, invertebrados, plâncton e macrófitas aquáticas. No entanto, faltam detalhes essenciais sobre quais espécies serão monitoradas. Dos peixes, só estão definidas duas espécies até o momento (*Cichla monoculus* e *Hoplias malabaricus*). Segundo Marc Pouilly, Pesquisador em Ecologia Aquática do Instituto de Pesquisa pelo Desenvolvimento (IRD), da França, a eleição das espécies é sumamente importante porque algumas acumulam melhor o mercúrio que outras<sup>5</sup>. Por exemplo, é mais difícil prever a acumulação do Hg para *Hoplias malabaricus* que para *Cichla monoculus*. Além disso, o PBA limita-se em dizer que a amostragem consistirá de “peixes bioindicadores”, “espécies de importância ecológica e econômica”, e o extremamente vago “espécies de interesse.” Não se sabe como serão definidas as espécies de peixes específicas entre esses grupos ou que dimensões ecológicas e econômicas serão tomadas em conta. O PBA apenas oferece: “Serão definidas ... com base nos levantamentos realizados pelos estudos ictiológicos que compuseram o EIA-RIMA.” Considerando que o EIA-RIMA já foi realizado, e que as amostragens de linha de base tem que começar antes das obras, é inaceitável que o consórcio ainda não tenha definido a lista específica de espécies para o programa de monitoramento. Ademais, a condicionante 2.7 requer explicitamente que sejam incluídas espécies “utilizada[s] na dieta das populações próximas e dos mamíferos aquáticos e sub-aquáticos”, o que não é assegurado pelo PBA.

No caso das macrófitas aquáticas, encontra-se o mesmo problema da falta de detalhes importantes sobre como serão escolhidas as espécies e pontos de amostragem. O Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico apenas diz que “as amostragens serão realizadas nos principais bancos de macrófitas já existentes nas áreas do empreendimento e nos afluentes” (vol 2 p. 89). Porém, isso não considera que depois do enchimento do reservatório haverá um aumento significativo das macrófitas aquáticas, inclusive em áreas novas onde agora não há populações, e talvez com espécies novas ou menos predominantes na fase pré-enchimento.

Acerca do levantamento de dados de metil-mercúrio em biotas ou em amostras abióticas, segundo Zuleica Castilhos D.Sc., do Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) do Ministério de Ciência e Tecnologia, estas análises são inviáveis<sup>6</sup>. Isto é, primeiramente, porque o metil-mercúrio apresenta diferentes fenômenos de bio-acumulação e bio-magnificação em cada cadeia trófica aquática. Segundo, existem complicações em definir conceitos como cadeia trófica ou nível trófico em termos mensuráveis. Também segundo Castilhos, é fundamental que se façam estudos ecológicos, tanto como estudos biológicos específicos para o lugar. Também é crítico ter informação prévia para o entendimento da contaminação por mercúrio sobre os hábitos

---

<sup>5</sup> Análisis del Proyecto Básico Ambiental (PBA) de Santo Antonio, Un Documento a Considerar, WWF, 2008

<sup>6</sup> Comunicação pessoal com a autora em Maio de 2008

alimentares das espécies de peixes e de outros organismos aquáticos. Mas, estes estudos não parecem estar previstos no PBA.

Limitadamente, o PBA tem como um dos objetivos do programa apenas quantificar as concentrações de elementos químicos nos comportamentos ambientais bióticos e abióticos. Sobre isso, os programas de monitoramento precisam ser de longo tempo e espaço, com coletas sistemáticas e consistentes. Igualmente, Marc Pouilly considera necessário ter um plano experimental tanto ao nível espacial quanto ao nível temporal<sup>7</sup>. Neste sentido, 4 anos de monitoramento novamente não parecem ser suficientes.

#### *Mercúrio e obras civis*

As obras civis podem causar aumento do mercúrio biodisponível no ambiente aquático, pois implicarão o movimento de grandes quantidades de solo, rochas e vegetação que poderiam conter dispositivos de mercúrio. Na LP, a condicionante 2.9 obriga o consórcio a “Incorporar no Programa Ambiental para Construção acompanhamento técnico das escavações em áreas de provável acumulação de mercúrio, visando a remoção e disposição adequadas.”

Porém, o PBA não inclui nenhum detalhe sobre tal acompanhamento técnico. Sobre o assunto, o Programa Ambiental para a Construção apenas oferece: “...durante as obras de escavação do leito do rio Madeira, será monitorada a presença de mercúrio no material escavado. Mediante amostragem, serão monitorados todos os materiais removidos, para detectar a presença de mercúrio no solo e nos sedimentos do rio....Caso se detecte presença de mercúrio acima dos teores aceitáveis pela legislação, esse material será devidamente estocado em locais e formas apropriadas para isolamento e será apresentado um plano para seu tratamento, remoção ou disposição final adequados.” (vol 1 p. 83) O Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico, por sua parte, contribui apenas: “Estas atividades [remoção de vegetação, de solo e de rochas] serão monitoradas quanto a sua eficiência em disponibilizar mercúrio para o ecossistema aquático do rio Madeira, a fim de verificar sua real contribuição no ciclo biogeoquímico do mercúrio na bacia hidrográfica do rio Madeira.” (vol 2 p. 90)

Em outras palavras, apesar das atividades (monitoramento, identificação e remoção/disposição das escavações com acumulação de mercúrio) terem de acontecer desde o início das obras, o consórcio ainda não desenvolveu seu plano de acompanhamento técnico, como requerido pela condicionante da LP. Detalhes essenciais que não estão oferecidos incluem a metodologia de monitoramento, que tipos de informes serão produzidos (e se serão disponíveis ao público), e quem estaria encarregado de ler os informes e tomar decisões sobre ações de remoção e tratamento adequado de depósitos de mercúrio se fossem encontrados. Além disso, no caso que fossem encontrados dispositivos de mercúrio, o PBA não indica nada de onde ou como especificamente eles seriam estocados para isolamento, quais seriam as regras para assegurar proteção dos obreiros na remoção, e como os dispositivos seriam tratados ou dispostos adequadamente para evitar riscos ambientais e ameaças a saúde das populações locais.

Considerando sua alta relevância desde o início das obras, o Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico oferece muito pouco em termos da metodologia prevista para atingir suas várias metas. Por exemplo, uma meta é encontrar “hot points” de metalização gerados por explorações mineiras passadas. Isso logicamente precisaria de um levantamento sobre a contaminação atual de solos para conhecer as proporções de mercúrio antes de começar as obras.

---

<sup>7</sup> Análisis del Proyecto Básico Ambiental (PBA) de Santo Antonio, Un Documento a Considerar, WWF, 2008

Mas uma metodologia para tal levantamento – que teria que começar já -- não está mencionada no PBA.

O Programa de Monitoramento Hidrobiogeoquímico também identifica que “O outro fator importante que comprovadamente contribui para a mobilização do mercúrio é o intenso uso da terra na região, com a emissão de mercúrio devido ao *desmatamento seguido de queimada* (LACERDA, 1998) e a conseqüente erosão do solo como fator de transporte e enriquecimento do mercúrio em sedimentos (ROULET *et al*, 1998).” (vol 2 p. 80) No entanto, o programa não explica como coordenaria com o programa de desmatamento e queimada da área a ser alagada.

#### *Monitoramento epidemiológico:*

O proposto sub-programa de monitoramento epidemiológico tem vários problemas sérios. Primeiramente, apesar d a condicionante 2.8 requerer monitoramento epidemiológico especificamente “das comunidades de vivem próximas à Cachoeira Teotônio e Igarapé Jatuarana,” o PBA só indica que serão selecionadas e avaliadas “duas comunidades ribeirinhas” (vol 2 p. 82) sem outros detalhes. Não fica claro como serão escolhidas, ou como o consórcio decidiu que duas comunidades seriam suficientes. Além disso, a metodologia do programa não parece tomar em conta as mudanças demográficas na região previstas por causa do empreendimento. O projeto vai resultar na reestruturação total das comunidades ribeirinhas, por causa do reassentamento físico (que provavelmente deslocaria vários moradores para áreas urbanas) e a chegada de novos migrantes à região. Mas não está mencionado como o consórcio pretende assegurar a continuidade da amostra no âmbito dessas mudanças demográficas.

Ainda mais preocupante é a falta de articulação com o programa de serviços de saúde, ou qualquer manifestação de entendimento da realidade social das comunidades. O consórcio pretende coletar dados sobre o perfil epidemiológico dessas comunidades, fazer provas de níveis de mercúrio no cabelo e leite materno dos moradores, e buscar evidência de dano ao sistema nervoso por causa da exposição ao mercúrio. Porém, estas ações estão mencionadas de forma fria e científica, olvidando que o objetivo fundamental do monitoramento epidemiológico deve ser de diminuir os riscos e atender aos problemas da saúde dos ribeirinhos causados pela exposição ao mercúrio, no caso desses riscos serem majorados em função do empreendimento. O programa menciona brevemente que “O estudo permitirá também identificar as ações necessárias para prevenir efeitos adversos na saúde” (vol 2 p. 90). Sem embargo, não há nenhum compromisso de desenvolver, implementar ou apoiar o governo local na implantação de tais ações, ou ainda quais tipos de ações seriam contempladas.

Um programa de monitoramento epidemiológico ético deveria ser concebido no âmbito da provisão de serviços de saúde às comunidades afetadas. Minimamente, isso significaria implementá-lo junto com campanhas de educação sobre os efeitos do mercúrio no sistema neural, as formas de exposição principais, e a importância e maneiras de reduzir exposição (especialmente para mulheres grávidas e crianças pequenas). Além disso, o programa deve ser claramente coordenado com provedores de serviços de saúde para assegurar que qualquer participante que mostre nível perigosamente alto de mercúrio receba atenção médica se for necessário. O programa deve também contemplar ações para incentivar nos ribeirinhos a participação, particularmente no longo prazo. O programa proposto não demonstra nenhum compromisso nesses sentidos - nem mesmo se os participantes serão minimamente informados sobre os resultados das provas. De fato, o plano especifica que não serão compensados de nenhuma forma por sua participação.

Finalmente, da mesma forma que o monitoramento biogeoquímico nos solos e vida aquática, o programa de monitoramento epidemiológico só está previsto durar até quatro anos após o enchimento do reservatório. Esse prazo tão curto obviamente demonstra uma falta de compromisso verdadeiro por parte do consórcio de tomar qualquer responsabilidade para o provável aumento no risco de exposição ao mercúrio às comunidades ribeirinhas causado pelo empreendimento.

## Compensação Social e Apoio às Populações Atingidas

As condicionantes da LP que tratam diretamente deste tema são:

*2.24. Apresentar medidas mitigadoras às famílias não-proprietárias na área de influência direta dos empreendimentos, que venham a ter atividades econômicas afetadas.*

*2.25. Considerar, no Programa de Compensação Social, medidas de apoio aos assentamentos de reforma agrária, agricultores familiares e comunidades ribeirinhas na área de influência do empreendimento, visando o desenvolvimento de atividades ambientalmente sustentáveis.*

Vale a pena mencionar que, enquanto a condicionante 2.25 especifica o Programa de Compensação Social para tratar o tema de apoio aos assentamentos de reforma agrária, agricultores familiares e comunidades ribeirinhas na área de influência do empreendimento, na verdade esse programa se dedica às medidas de apoio aos serviços públicos no âmbito urbano para atender a população atraída à região devido à expectativa de emprego gerada pelo empreendimento.

No entanto, existem outros programas no PBA que tratam de alguma forma destas condicionantes. O Programa de Remanejamento da População Atingida é o programa padrão neste aspecto, destacando as medidas de apoio a serem oferecidas às famílias e comunidades na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento. O programa sinaliza que seu objetivo é de “propicia[r] a todas as famílias [na área de influência direta do empreendimento] a recomposição das atividades e qualidade de vida, em condições pelo menos equivalentes às atuais. A orientação básica para definição das ações a serem implementadas é garantir a justa indenização ou reposição de moradias e benfeitorias das áreas afetadas, **permitindo a manutenção e, sempre que possível, melhoria da qualidade de vida** da população diretamente afetada.” (vol 3 p. 328) Adicionalmente, os Programas de Acompanhamento dos Direitos Minerários e da Atividade Garimpeira, Atividades a Jusante, e o Sub-Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira (que faz parte do Programa de Resgate e Conservação da Ictiofauna), também são relacionados às condicionantes 2.24 e 2.25.

Porém, os detalhes (ou falta de detalhes) dos programas mencionados, analisados abaixo, colocam em dúvida o compromisso verdadeiro do consórcio de assegurar o re-estabelecimento adequado das famílias atingidas requerido pelas metas dos programas e pelas condicionantes correspondentes da LP.

### Medidas mitigadoras para a população diretamente deslocada

O Programa de Remanejamento da População Atingida está dividido em dois sub-programas: o Subprograma de Remanejamento da População Atingida inclui as ações relacionadas a indenização e reassentamento das pessoas diretamente deslocadas pelo empreendimento, enquanto o Subprograma de Reorganização das Atividades Produtivas tem enfoque nas medidas de compensação e apoio para atividades econômicas e de subsistência afetadas na AID.

Analisa-se abaixo primeiramente as atividades previstas no primeiro subprograma.

*Delimitação do número de pessoas a serem reassentadas*

O programa apresenta vários problemas com relação a sua abrangência física e delimitação das pessoas que serão elegíveis para compensação e apoio. Segundo o texto:

Foi realizado [entre 13 de agosto e 4 de setembro de 2007] um levantamento abrangente de todos os imóveis, benfeitorias e moradores existentes na AID...**até 100 metros em torno do futuro reservatório...** e registrados em Atas Notariais em cartórios de Porto Velho... Os dados deste levantamento...**constitui [sic] a linha de corte que delimita os beneficiários do presente programa...** Foram cadastrados no total 878 imóveis, que incluem 383 imóveis localizados nas áreas dos canteiros de obras e do futuro reservatório e 495 imóveis localizados na área de 100 metros ao seu redor. (vol 3 p. 329).

No entanto:

- O planejamento do reassentamento das pessoas só até 100m do futuro reservatório é *uma violação direta da condicionante 2.20 da LP*, que requer a criação de uma APP de 500m. Entretanto, o Programa admite que moradores na faixa entre 100m a 500m ainda não foram notificados da necessidade de serem reassentados.
- Existe dúvida se todos os moradores ainda dentro da faixa de *100m* foram notificados e cadastrados, apesar da indicação do Programa. Por exemplo, no caso da área à beira do Igarapé Jaci-Paraná (que também será alagado pelo empreendimento), uma visita de campo em abril 2008 mostrou que apenas os moradores nas primeiras casas na beira do rio – entre uma faixa de no máximo 30m -- foram notificados até agora da necessidade de reassentamento. Os números totais de imóveis em Jaci-Paraná a serem diretamente atingidos também parecem muito baixos – 20 edificações com 41 moradores localizados na área a ser alagada, e 104 edificações com 260 moradores há até 100m do reservatório, de um total de 1.860 residências no local<sup>8</sup>.
- Além da não inclusão de famílias entre 100m e 500m (ou entre *30m* e 500m, em alguns lugares, como notado acima no caso de Jaci-Paraná), também existe dúvida quanto ao número de famílias que se recusaram a assinar as atas notariais que foram registradas durante o levantamento. Durante visitas a campo em abril de 2008, várias pessoas indicaram que foram visitadas pelo consórcio, mas que não assinaram nenhum documento acerca do cadastramento de seus imóveis e benfeitorias, enquanto outras disseram que os assinaram. Nenhuma família que assinou indicou haver recebido uma cópia do documento assinado, ou qualquer outro documento sobre o cadastramento, o processo de indenização, seus direitos a compensação e assistência, ou ainda sobre o empreendimento e cronograma da obra. O PBA, entretanto, não menciona a existência de indivíduos que se recusaram a assinar as atas notariais.
- Falta também clareza sobre a elegibilidade para assistência e compensação das famílias que não foram registradas durante o levantamento de agosto/setembro 2007 que, além dos grupos mencionados acima, que parecem não ter sido contados, incluiria também pessoas que só chegaram à região após tal levantamento. Em contradição direta a afirmação prévia de que a “linha de corte” para elegibilidade no programa já foi delimitada, logo depois o programa indica:

---

<sup>8</sup> Comunicação pessoal com Manolo Valdes, UNIR, em Maio de 2008.

...[A]s informações já existentes nas atas notariais deverão ser complementadas com a realização de um cadastro que permita a completa caracterização social e econômica da população diretamente afetada. Este cadastro socioeconômico deverá compreender a quantificação e caracterização do universo de famílias afetadas pelo projeto, tanto proprietárias como ocupantes, familiares, inquilinos, empregados, entre outros. (vol 3 p. 338)

Pelo menos o consórcio reconhece a necessidade de ainda ter de aprofundar as dimensões socioeconômicas do cadastro para poder implementar o programa previsto. No entanto, não fica claro se esta nova “quantificação e caracterização do universo de famílias afetadas” passará por cima da linha de corte já determinada para delimitação dos futuros beneficiários do programa. Em outras palavras, se o consórcio realmente pretende abrir novos espaços para inclusão de novas pessoas, imóveis e/ou benfeitoras que não foram contatados antes, por que ainda diz que já foi feita a linha de corte? Também, a falta de detalhe sobre a metodologia para este novo cadastro (incluindo um compromisso de não negar elegibilidade para moradores e proprietários que se recusam a assinar as atas notariais) deixa ainda duvidosa se todas as pessoas diretamente atingidas foram incluídas.

#### *Valoração de Propriedades e Benfeitorias:*

Uma vez definido o universo de famílias a ser indenizado, o programa afirma que “todos os afetados deverão ter condições de ser remanejados para uma propriedade pelo menos equivalente.” (vol 3 p. 340). No entanto, o processo de valoração apresentada não oferece confiança nenhuma de que as famílias deslocadas possam conseguir uma propriedade equivalente para re-estabelecer suas atividades econômicas e/ou de subsistência.

O programa indica que os terrenos (rurais ou urbanos) serão valorados a **valor de mercado**. Mas, o texto indica que a **definição do “preço de mercado” está baseada no contexto histórico, esquecendo que os preços de terras por toda a região vão aumentar** (já estão aumentando) após a construção da barragem. Este fato é reconhecido pelo PBA, pelo menos no contexto urbano: “A chegada de um novo contingente populacional à cidade...poderá provocar movimentos especulativos e ajustes na relação da oferta e procura de unidades habitacionais que resultarão em elevação dos preços e, conseqüentemente, em prejuízo para aqueles que vivem de aluguel ou em casas cedidas.” (vol 4 p. 27) Considerando a experiência com outros grandes projetos hidrelétricos no país, o mesmo efeito deverá ocorrer no contexto rural, devido ao aumento na procura de terrenos produtivos, com proximidade aos mercados, recursos florestais, fontes de água, etc. entre as famílias deslocadas, além de migrantes e grileiros chegando à região.

Além disso, a ausência quase total de detalhe sobre as variáveis e fatores a serem consideradas na determinação dos valores dos terrenos faz impossível sentir-se confortável que a metodologia de valoração seja justa e transparente. O programa oferece:

Para valoração de terra nua [sem benfeitorias] **no âmbito rural**, será realizada pesquisa de valores regionais, considerando o histórico de transações efetivamente fechadas conjuntamente com preços pedidos em propriedades a venda, aplicando-se os fatores de desconto por liquidez identificados na pesquisa. O território da AID será classificado em “zonas de valor homogêneo” e serão estabelecidas para cada zona as equações de equalização em função de variáveis como uso atual, benfeitorias, acessibilidade, proximidade a Porto Velho e outras que demonstrem ter influência relevante nos valores de mercado ... Para a valoração de **terrenos urbanos** serão também considerados os preços de fechamento de transações históricas e os valores pedidos em imóveis a venda. No entanto, é provável que em comunidades do porte de Jaci Paraná, Teotônio ou Amazonas as estatísticas imobiliárias sejam insuficientes ... Neste caso, estatísticas de

diversas comunidades poderão ser agrupadas em um modelo analítico único, utilizando-se equações de equalização para estabelecer os diferenciais entre as diversas comunidades avaliadas. (vol 3 p. 340)

Muitos detalhes essenciais faltam nesta descrição, por exemplo definições claras das equações de equalização, variáveis específicas, e fatores de desconto por liquidez a serem usados para determinar o preço de mercado em cada “zona de valor homogêneo” rural, além de informações sobre a definição e localização destas zonas. Aparte das variáveis mencionadas, serão consideradas outras como a fertilidade ou produtividade potencial do solo, recursos florestais existentes, distância do rio, e valor de conservação, por exemplo? Entretanto, no âmbito urbano, o agrupamento das três principais comunidades de porte na AID não tem lógica, dado que o futuro de cada uma delas é diferente. Por exemplo, enquanto Teotônio será quase totalmente alagada (significando uma depressão significativa do mercado imobiliário local antes do alagamento), Jaci Paraná continuará a ter um mercado imobiliário nas partes da comunidade não alagadas, que será submetido a uma inflação significativa devido ao aumento de demanda pelas famílias deslocadas e por novos migrantes à região (Jaci Paraná deve receber um número significativo de migrantes, segundo o Programa de Compensação Social do PBA). Parece que esses fatores não foram levados em conta na metodologia proposta de valoração de terrenos urbanos. E para os dois âmbitos (rural e urbano), não se menciona qual será o processo de divulgação da metodologia, uma vez que esta seja definida mais precisamente, para assegurar transparência e justiça social na determinação de valores das indenizações.

O programa também indica que as benfeitorias serão valorizadas com base no **custo de reposição**. Mas a maneira de estabelecê-lo está também pouco detalhada. O programa oferece: “Para a valoração de benfeitorias, serão realizados levantamentos regionais de custos de construção.” (vol 3 p. 340) Igualmente para terrenos, não menciona quando estes levantamentos ocorrerão, dado que os custos provavelmente mudarão por causa da obra e o resultante crescimento da população.

Finalmente, outro assunto não esclarecido é o procedimento a ser aplicado para adquirir terrenos para construção dos sítios de reassentamento coletivo. Indica simplesmente que, “Uma vez selecionadas as áreas para projetos de reassentamento coletivo, os ajustes comerciais para a sua aquisição deverão ser concluídos e a aquisição materializada mediante a efetivação dos pagamentos pactuados.” (vol 3 p. 352) Não se compromete a aplicar as mesmas regras de valoração, indenização e provisão de outras medidas de compensação e apoio aos proprietários e/ou moradores nos terrenos escolhidos para estes projetos, se forem ocupados antes de sua aquisição.

#### *Soluções de reassentamento*

Duas opções para reassentamento estão apresentadas: (i) soluções individuais, em que famílias buscam e escolham propriedades novas no mercado privado, e (ii) soluções coletivas, “na qual o empreendedor assume o planejamento e gerenciamento da implantação de projetos de agro-vilas, bairros urbanos ou outros com possibilidade de atender coletivamente a vários afetados.” (vol 3 p. 349) A primeira opção está prevista primariamente para proprietários que serão indenizados pelos terrenos perdidos, e a segunda opção está prevista mais para moradores sem títulos dos terrenos que ocupam, e que então receberão indenização monetária só para as benfeitorias. A apresentação dessas opções, em princípio, segue boas práticas internacionais de reassentamento. No entanto, a falta de detalhes chaves sobre as soluções coletivas, em particular, torna impossível concluir que o processo seguirá boas práticas ou ainda cumprirá com requisitos mínimos. Por exemplo:

- Embora o consórcio queira começar as obras nos próximos meses, **não se encontra nenhuma informação de onde ficarão a(s) agro-vila(s) e o(s) bairro(s) urbano(s) para reassentamento coletivo.** Não se encontra nenhum compromisso sobre as essenciais condições geográficas, incluindo sua proximidade à comunidade atingida, a qualidade da terra para uso agropecuário, a proximidade de estradas, rio, mercados, recursos florestais, fontes de água, emprego, etc.
- Afirma-se que serviços públicos básicos (água, esgoto, eletricidade, etc.) serão disponibilizados, mas não se menciona quanto eles custarão para os moradores.
- Não se menciona nada sobre os impactos ambientais da construção da(s) agro-vila(s) e bairro(s) urbano(s). Tampouco se encontra um compromisso do consórcio de escolher sítios fora de lugares de prioridade para conservação ou de risco ambiental (por exemplo, sítios que poderiam alagar durante as chuvas, ou perto de fontes de contaminação industrial ou de esgoto). Os detalhes sobre o processo de desenho e construção da(s) agro-vila(s) e bairro(s) urbano(s) são extremamente vagos, dizendo apenas que “normas técnicas aplicáveis” deveriam ser usadas, sem ainda indicar a quais normas se referem.
- Não se encontram informações sobre os usos de solo a serem permitidos, considerando que o Programa de Conservação Ambiental e Uso do Entorno do PBA propõe mudanças no zoneamento da terra ainda fora do APP, até 2.5km do reservatório, para assegurar uso sustentável e conservação ecológica.

O Programa também indica que “apoio especializado a ser coordenado pela Unidade de Gerenciamento do Programa” estará disponível para pessoas deficientes ou “outros membros em condição de vulnerabilidade.” (vol 3 p. 348) Mas não se encontra nenhum outro detalhe a respeito – por exemplo, como serão identificados os indivíduos que precisam de tal apoio, ou de que consiste o apoio especializado. A falta de detalhes básicos faz parecer uma promessa vazia do consórcio, sem nenhuma maneira de ser fiscalizada.

#### Medidas mitigadoras para atividades econômicas afetadas

Com respeito à compensação e apoio às atividades econômicas e fontes de subsistência, o Programa de Remanejamento da População Atingida inclui um Subprograma de Reorganização das Atividades Produtivas. O Sub-programa explica que “...deverá, por sua vez, **garantir a continuidade, em condições equivalentes de sustentabilidade econômica, das atividades produtivas desenvolvidas pelas pessoas afetadas.**” (vol 3 p. 328) Mas, como mostrado abaixo, o Sub-Programa, junto com outros programas do PBA, não assegura cumprimento com este objetivo, e tampouco com as condicionantes 2.24 e 2.25 da LP.

#### *Reconhecimento das atividades econômicas diretamente afetadas*

A primeira consideração é da abrangência e tipologia de atividades que o empreendedor identifica que serão afetadas. As condicionantes 2.24 e 2.25 implicitamente reconhecem que, enquanto algumas atividades econômicas e de subsistência poderão continuar no novo entorno do futuro reservatório, várias delas terão que ser alteradas ou substituídas por novas atividades, dado que o empreendimento alterará significativamente a qualidade e disponibilidade dos recursos naturais da região. Na ausência histórica de fiscalização rigorosa das várias atividades exploradoras na região, atualmente existe um aproveitamento dos recursos naturais nem sempre em cumprimento

com todas as normativas ambientais aplicáveis. No entanto, enquanto é necessário assegurar fiscalização das leis ambientais brasileiras, a condicionante 2.25 reconhece a necessidade de apoiar as comunidades ribeirinhas, assentamentos de reforma agrária e agricultores familiares para substituir estas atividades não ambientalmente sustentáveis (quando forem encontradas) por novas fontes econômicas e de subsistência que não ameaçam o meio ambiente. Logicamente, para o cumprimento desta condicionante faz-se necessário tomar em conta todas as fontes de ingresso e subsistência – formalmente registradas ou não – das comunidades afetadas no estabelecimento da “linha de base” socioeconômica de cada família.

No entanto, os diferentes programas do PBA relacionados com monitoramento e apoio às atividades produtivas não parecem levar isto em conta. Somando-se as várias outras falhas apontadas mais adiante, fica evidente que o consórcio não leva a sério seu compromisso de “garantir a continuidade, em condições equivalentes de sustentabilidade econômica, das atividades produtivas desenvolvidas pelas pessoas afetadas.”

O Programa de Remanejamento da População Atingida (Sub-Programa de Reorganização das Atividades Produtivas) reconhece as seguintes atividades produtivas a serem realocadas por causa do empreendimento: exploração agrícola e pecuária, extrativismo vegetal, piscicultura em lagoas naturais (Morrinhos), e negócios comerciais em áreas urbanas praticados dentro da área de inundação ou implantação do canteiro de obra. Também se identificam as seguintes atividades dentro da AID como as que não necessariamente terão que ser realocadas, mas que poderão sofrer redução de atividade e/ou rentabilidade: proprietários de estabelecimentos comerciais ligados ao uso do rio Madeira para o lazer; pescadores (profissionais e de subsistência), garimpeiros e empregados no garimpo; empregados nas pedreiras, e barqueiros envolvidos no transporte fluvial.

Alguns problemas imediatos são detectados nesta lista:

- Enquanto se menciona a área a ser alagada e ocupada pelo canteiro de obras, não se incluem explicitamente todas as atividades na área da futura APP. O documento afirma que “Algumas propriedades que serão afetadas somente em virtude da sua inclusão na APP futura poderão vir a sofrer limitação de uso, sendo esses casos, quando devidamente comprovados, passíveis de indenização.” (vol 3 p. 336) No entanto, se assume que indenização seria destinada apenas aos proprietários nos terrenos destinados pela APP. Não se faz claro se usuários do solo na faixa da futura APP que não possuem título serão considerados para apoio na reorganização de suas atividades produtivas afetadas.
- Se observa que “a caça é importante fonte de subsistência das famílias da região,” (vol 3 p. 333) mas o possível nível de impacto às atividades de caça praticadas por pessoas na AID do empreendimento não foi analisado, e a caça não está mencionada entre as atividades a serem compensadas, realocadas, ou monitoradas por possíveis afetações. Entende-se que a caça está atualmente proibida baixo as normativas ambientais aplicáveis. No entanto, uma vez identificada como fonte de subsistência importante das famílias da região, deve ser considerado o provável efeito negativo da obra -- devido ao aumento populacional e desmatamento regional que acontecerão -- no âmbito de definir estratégias de reorganização econômica e produtiva.

Entre as atividades na AID reconhecidas como afetadas diretamente ou indiretamente pela obra, todas serão cadastradas para “constituir uma linha base econômica contra a qual o futuro desempenho das atividades econômicas possa ser comparado, verificando-se problemas de perda de sustentabilidade econômica atribuível ao empreendimento.” Este cadastro consistirá em “dimensionamento e classificação das receitas, despesas e resultados operacionais, assim como a

variabilidade e/ou sazonalidade dos mesmos.” (vol 3 p. 353) Mas, não fica claro como serão tratadas atividades de subsistência que não são quantificáveis por “receitas, despesas e resultados operacionais.” Segundo o Sub-Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira (do Programa de Resgate e Conservação da Ictiofauna), a pesca de subsistência será tratada no âmbito deste programa (apesar de que se notam vários problemas com seu tratamento, analisado abaixo). Mas, assim como para outras atividades de subsistência (e.g. caça, exploração vegetal, agricultura e pecuária com fins de subsistência), uma metodologia para seu cadastramento está ausente.

Similar à falta de reconhecimento da caça entre atividades a serem quantificadas na linha base econômica, parece que o consórcio também não pretende reconhecer a renda gerada por atividades de garimpo que estão atualmente fora da normativa aplicável. O Programa de Acompanhamento dos Direitos Minerários e da Atividade Garimpeira no PBA indica que, durante os levantamentos pela EIA/RIMA, foram identificados 78 locais de garimpo de ouro ativo interferindo com o futuro reservatório do AHE Santo Antônio, além da lavra manual, com equipamentos rudimentares. O programa reconhece que atividades de garimpo terão conflito direto com o empreendimento, e indica que sua meta é de compensar e ajudar os garimpeiros a reestabelecer suas atividades em outros lugares fora do entorno do futuro reservatório. No entanto, parece que só atividades já legalizadas serão consideradas para apoio. Os passos previstos no programa são: (i) coletar informação atualizada da base de dados do DNPM sobre processos de garimpo (que obviamente só incluiria processos registrados); (ii) bloquear qualquer atividade de garimpo na AID do empreendimento que não estivesse previamente na base de dados de DNPM; e (iii) só após o bloqueio, fazer o cadastramento dos processos garimpeiros que ficariam ainda operando na AID legalmente, para elegibilidade a compensação e/ou realocação.

O fato de só incluir os garimpeiros já registrados e legalizados é particularmente chocante haja vista os números preliminares levantados de processos atualmente legalizados na AID do empreendimento. Segundo o programa, no momento da elaboração EIA/RIMA foram identificados “12 processos legalizados, sendo que 9 encontram-se na etapa de autorização de pesquisa mineral, 2 em fase de licenciamento e 1 como concessão de lavra.” (vol 2 p. 106) Em outras palavras, assumindo que não aconteceram mudanças radicais no registro de processos de garimpo entre o momento de elaboração do EIA/RIMA e agora, **entre 1 e 12 operações de garimpo apenas serão elegíveis para apoio no programa previsto.** Todos os demais garimpeiros, em geral de pequena escala e usando equipamentos rudimentares, serão esquecidos pelo consórcio, e a renda gerada por eles nunca será registrada para entrar no cálculo de mitigações para perdas econômicas causadas pelo empreendimento.

#### *Monitoramento de impactos às atividades econômicas*

Outros problemas surgem nos detalhes (ou falta de detalhes) dos sistemas de monitoramento propostos para verificar o nível de perda de intensidade e/ou rentabilidade econômica atribuível ao empreendimento, e então determinar a necessidade e tipo de apoio a ser oferecido.

Segundo o Programa de Remanejamento das Populações Atingidas, “As atividades econômicas não necessariamente realocadas serão monitoradas...Somente quando esse monitoramento apontar perda de intensidade e/ou de rentabilidade econômica atribuível ao empreendimento é que essa categoria de pessoas afetadas passará a ser elegível como beneficiária das ações previstas no âmbito do Programa...”(vol 3 p. 336) Mas, a informação disponível sobre o monitoramento previsto mostra várias omissões:

- Se indica que o monitoramento acontecerá baixo o Sub-programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira (parte do Programa de Resgate e Conservação da Ictiofauna) e o

Programa de Acompanhamento dos Direitos Minerários e da Atividade Garimpeira. Mas, se esquece que há outras atividades econômicas na lista previamente apresentada, além do garimpo e da pesca, identificadas como passíveis de sofrer uma perda de intensidade e/ou rentabilidade econômica atribuível ao empreendimento, a saber: estabelecimentos comerciais ligados ao uso do rio Madeira para o lazer, empregados e donos das pedreiras, e barqueiros envolvidos no transporte fluvial.

- No caso das pedreiras (das quais duas são identificadas: uma localizada em Teotônio e outra no local do futuro canteiro de obras), se propõe retirá-las da lista de atividades a serem monitoradas, explicando que elas “serão objeto de negociações comerciais envolvendo a produção de rachão e brita graduada para as obras” (vol 3 p. 336). No entanto, se esquece de mencionar que sua contratação pelo consórcio seria de curto prazo. Após o término da obra, se assume que estes negócios teriam que parar por interferência direta com a operação da usina e integridade da APP, e os empregados ficarão sem sua fonte de renda, causado diretamente pela obra.
- Para os comércios ligados ao uso do Rio Madeira para o lazer e os barqueiros envolvidos no transporte fluvial, não se apresenta nenhum detalhe sobre como serão os procedimentos, por exemplo os indicadores de monitoramento, a frequência do levantamento de dados, ou o prazo de monitoramento.
- No caso específico do monitoramento dos impactos na pesca, a metodologia sugerida no Sub-Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira se enfoca quase completamente nos impactos aos pescadores profissionais, sem muito detalhe sobre como serão monitorados os impactos na pesca de subsistência. Os dados a serem coletados incluem produção total e específica; composição e diversidade das capturas totais por aparelho de pesca; tipos de aparelhos de pesca; tipos de embarcações utilizadas para o transporte do pescado; locais, períodos de pesca e habitats; nome dos mercados ou locais de desembarque; e custos operacionais com a atividade pesqueira na região. (vol 3 p. 113) Não menciona nenhum parâmetro que mediria mudanças na segurança alimentar e nutrição aos pescadores de subsistência.
- Também, o Sub-programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira admite que, na experiência de outros projetos hidrelétricos, “inicialmente, haja o aumento da abundância de peixes na área do reservatório, que ocasiona um incremento substancial nos índices de captura nessa área. Porém, em curto prazo, a substituição das espécies migradoras, de maior valor econômico, por espécies sedentárias de peixes, de menor valor comercial, ocasiona um significativo impacto sobre a atividade pesqueira. As alterações ocorridas na área do reservatório podem, também, afetar as comunidades de peixes a montante e a jusante do reservatório, afetando também essa atividade.” (vol 3 p. 111) No entanto, o cronograma não justifica a duração do monitoramento previsto (só 4.5 anos após o enchimento do reservatório) vis-à-vis o conhecimento prévio do provável prazo das mudanças nas populações de peixes.
- Aparte do monitoramento dos pescadores, os outros programas no PBA que tratam das populações diretamente atingidas (de Remanejamento da População Atingida e de Acompanhamento dos Direitos Minerários e da Atividade Garimpeira) não mencionam por quanto tempo serão monitoradas as outras atividades econômicas identificadas.
- Em todos os casos, incluindo as atividades de pesca e garimpo tratados separadamente baixo

seus próprios programas no PBA, não fica claro como seria determinado se perdas de intensidade e/ou rentabilidade econômica encontradas pelo monitoramento forem atribuíveis ao empreendimento ou a outras causas. A falta de clareza neste ponto, e todos os outros mencionados anteriormente, **torna impossível fiscalizar de forma apropriada a eficácia do programa durante sua aplicação.**

#### *Medidas de apoio previstas para perdas econômicas*

Ainda que verificado que impactos significativos estão ocorrendo sobre várias atividades econômicas devido às obras, não se oferecem detalhes suficientes das medidas de apoio contempladas – ou seu prazo de duração -- para assegurar cumprimento com os objetivos das condicionantes de compensação social da LP.

No caso das atividades pesqueiras, o Sub-Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira indica como meta, “Preparar e apoiar os pescadores profissionais para as alterações que deverão ocorrer na atividade pesqueira após a formação do reservatório” (vol 3 p. 111). Porém:

- Não reconhece que mudanças nas populações de peixes – e então nas atividades pesqueiras – poderão ser já alteradas por causa das obras, muito antes da formação do reservatório.
- Além disso, se menciona apenas “pescadores profissionais”, olvidando pescadores de subsistência.
- Ainda para os pescadores profissionais, as medidas propostas para prepará-los e apoiá-los são simplesmente uma série de “palestras informativas e interativas, sobre as alterações que ocorrerão na atividade, como o aparecimento de novas espécies de peixes, a necessidade de utilização de tecnologias apropriadas e também a indicação de tecnologias apropriadas quando se fizer necessário.” (vol 3 p. 115).
- No Programa de Remanejamento aos Diretamente Atingidos, uma vez confirmada a perda de intensidade ou rentabilidade da pesca, se oferece um pouco mais aos pescadores, especificamente: “Direito a participar de programas de assistência técnica específicos para atividades pesqueiras...; Direito a participar em programas de capacitação para ocupações alternativas, inclusive na construção civil; [e] Direito de preferência (segundo capacitação adquirida) para emprego na construção do AHE Santo Antônio.” (vol 3 p. 347) No entanto, os detalhes importantes sobre estas medidas estão ausentes. Não se sabe, por exemplo, o tipo de assistência técnica que seria oferecida, se incluiria apoio para compra de equipamentos pesqueiros novos, treinamento nas novas tecnologias apropriadas, ou fornecimento econômico enquanto os pescadores se adaptam às novas condições e tecnologias. Igualmente, enquanto preferência para emprego na obra poderia oferecer uma renda temporária, não é uma solução de longo prazo – de fato, a maioria dos impactos na atividade pesqueira aparecerão só após a construção da barragem, quando os empregos de preferência na obra terminarão.

No Programa de Acompanhamento dos Direitos Minerários e da Atividade Garimpeira, se encontra a mesma falta de compromisso em apoiar os garimpeiros a restabelecer seu nível econômico após realocação. Deixando de lado os problemas já mencionados acerca da abrangência do programa (que deixa de fora toda atividade garimpeira não já legalizada), se encontra que:

- Está previsto “Efetuar as negociações e acordos compensatórios com os detentores de direitos minerários e homologá-los junto ao DNPM” (vol 2 p. 107). No entanto, além da indenização ou compensação garantida por lei, não indica se outro tipo de apoio na realocação será oferecido. Por exemplo, no caso em que as novas áreas indicadas para praticar atividade garimpeira não sejam tão ricas, ou precisem de outros tipos de equipamento e tecnologia minerária, o programa não contempla apoiar os garimpeiros a obter novos equipamentos ou desenvolver outras atividades econômicas para compensar o ingresso perdido.
- Também, as negociações serão com os donos das operações de garimpo, enquanto os empregados não estão mencionados no programa. Os empregados receberão baixo o Programa de Remanejamento as Populações Atingidas, apenas “Direito a participar em programas de capacitação para ocupações alternativas, inclusive na construção civil; [e] Direito de preferência (segundo capacitação adquirida) para emprego na construção do AHE Santo Antônio.”

Para atividades de agricultura e pecuária afetadas pelo empreendimento, também faltam detalhes essenciais no Programa de Remanejamento a População Atingida das medidas de apoio previstas, entre eles:

- O programa não assegura que a seleção de terreno para construção da(s) agro-vila(s) considerará a produtividade/fertilidade da terra em comparação à produtividade das terras perdidas ao empreendimento.
- As medidas de apoio aos agricultores e pecuaristas não são suficientes para que realmente possam adaptar-se a novos tipos de terra ou novas condições agrícolas ou pecuárias. Os deslocados rurais terão “Direito a participar em curso / programa de extensão rural”, “direito a capacitação,” e “Apoio na obtenção de autorização de desmatamento se comprovado que isto é inevitável para restituir as fontes de ingresso em função da ausência de propriedades já desmatadas com valor acessível.” (vol 3 p. 341). Porém, não se menciona nada sobre apoio para mão-de-obra, maquinaria, ou outros custos associados com o desmatamento e preparação dos terrenos para usos agrícolas, além de ajuda com os custos de restabelecer atividades agrícolas e pecuárias baixo novas condições, incluindo a compra de novos equipamentos; custos para fertilizantes se forem necessários; etc.
- No caso do desmatamento de novos terrenos para uso agropecuário, no caso da falta de propriedades já desmatadas com valor acessível, falta também qualquer menção a medidas previstas para assegurar o gerenciamento sustentável dos novos terrenos, como requerido pela condicionante 2.25. Este futuro desmatamento – causado diretamente pelo projeto – tampouco está mencionado no âmbito dos Programas de Compensação Ambiental e Conservação e Uso do Entorno no PBA.

*Ausência de apoio ao desenvolvimento de atividades ambientalmente sustentáveis*

**Não se encontra, em nenhum momento, em nenhum dos programas** apresentados no PBA tratando dos temas de apoio e/ou compensação pelas populações rurais cujas atividades econômicas sejam afetadas (incluindo atividades pesqueiras, garimpeiros, agrícolas, pecuárias, e de exploração florestal, entre outras), qualquer referência à provisão de apoio orientado ao desenvolvimento de atividades ambientalmente sustentáveis, como requerido pela condicionante 2.25 da LP.

No entanto, se encontra no Plano de Conservação e Uso do Entorno uma referência indicando que o consórcio pretende deixar para o governo cumprir com este requisito da LP:

Cabe ao Governo do Estado de Rondônia e a Prefeitura Municipal de Porto Velho, no âmbito do Gerenciamento e Monitoramento do Uso e Ocupação do Solo do Entorno do Reservatório: desenvolver e estimular programas voltados aos proprietários rurais (do entorno do reservatório) para a adoção de práticas conservacionistas nas atividades agropecuárias; [e] orientar os proprietários em relação as possibilidades e restrições de usos no entorno do futuro reservatório do AHE Santo Antônio... (vol 4 seção 26.1 p. 93)

Logo depois (p. 94), se encontra: “**É desejável** que o Programa de Educação Ambiental contemple ações voltadas para a população lindeira à APP do reservatório, visando consolidação da própria APP do reservatório e a observação das diretrizes do Zoneamento.” Mas tampouco compromete o Programa de Educação Ambiental a cumprir com estas ações.

### *Consulta e divulgação*

Dado o longo prazo dos impactos ambientais do empreendimento, é claro que o acompanhamento social e econômico dos moradores e exploradores da região afetada deve também ser um compromisso de longo prazo. Essencial para isso seria a participação ativa das comunidades e famílias envolvidas na definição dos parâmetros e opções de assistência, acompanhada por uma transparência de informação e comunicação ativa sobre todos os aspectos do avanço da obra, medidas de remanejamento e apoio, e resultados do monitoramento ao longo do processo.

O Programa de Remanejamento da População Atingida, no entanto, diz apenas que “*Uma vez definido* o conjunto de medidas compensatórias e/ou de apoio a ser aplicado, os critérios de aplicação *serão claramente divulgados*, explicitando as condições de elegibilidade de cada tipo de afetado e os critérios para valoração de imóveis, benfeitorias e outros benefícios.” (Vol 3 p. 349). Em outras palavras:

- **O consórcio ainda não divulgou nada sobre as medidas mitigadoras e de apoio a serem oferecidas**, dado que considera que elas ainda não estão definidas. A falta de divulgação sobre todos os temas tratados no Programa de Remanejamento da População Atingida foi confirmada durante visitas de campo realizadas no mês de abril 2008.
- O programa contempla criar uma central para recebimento de consultas e reclamações, mas outra vez faltam informações-chaves sobre o verdadeiro propósito desta central. Baseado na pouca informação incluída no documento, conclui-se que esta central não pretende servir como um canal para o consórcio receber e incorporar críticas ou sugestões sobre as medidas propostas antes de serem consideradas finalizadas. No entanto, se indica que as consultas e atendimentos recebidos servirão apenas “para, de um lado, ajustar os conteúdos divulgados sobre o programa (nos casos das dúvidas mais frequentes), e do outro lado, servir de base para o cálculo dos indicadores de desempenho do programa.” (vol 3 p. 349) Em outras palavras, a central será uma ferramenta de relações públicas do consórcio ao invés de um canal de consulta verdadeira. Ademais, o mais provável é que esta central ficará em Porto Velho, enquanto nenhum mecanismo para ouvir e responder aos comentários e reclamações dos atingidos está previsto dentro da AID.
- Não está indicado se o consórcio ainda pretende finalizar as medidas e divulgá-las antes de começar as obras. Também, no que diz respeito às pessoas elegíveis baixo as normativas do Inca a possuir títulos regularizados das terras que ocupam – e conseqüentemente maiores compensações e indenizações pelo programa proposto – não se compromete a divulgar com tempo suficiente para que possam realizar o processo de regularização antes da indenização.

### *Monitoramento e avaliação da implementação de medidas mitigadoras*

O monitoramento e avaliação da suficiência de todas as medidas propostas no Programa de Remanejamento as Populações Atingidas – inclusive sobre os processos de reassentamento físico e de mitigação dos efeitos econômicos – demonstram claramente a falta de responsabilidade social do empreendedor para assegurar o bem-estar e restabelecimento das famílias diretamente atingidas. Oferece-se apenas que “Após a efetiva realocação da população, a Unidade de Gerenciamento do Programa deverá monitorar o processo de reinserção social, verificando a disponibilização de vagas nas escolas e outros ajustes necessários...” (vol 3 p. 353) Boa idéia, mas não se encontra nada sobre a metodologia proposta, indicadores de reinserção social, frequência do levantamento de dados, pessoas envolvidas, etc., aparte de que deve envolver “o contato periódico com a população, suas lideranças e funcionários das instituições presentes nas novas áreas.” (vol 3 p. 353)

Dentre os poucos detalhes disponíveis no Programa de Remanejamento das Populações Atingidas está a proposta de fazer monitoramento de reinserção social por **dois (2) anos** após a reorganização da atividade produtiva. O período é claramente insuficiente para poder julgar o sucesso ou insuficiência das medidas de compensação e apoio previstos. Indica-se que o prazo poderia ser estendido, mas não fica claro como seria tomada esta decisão, baseado em que resultados ou indicadores, ou ainda quem a tomará. Está mencionado também que “Excepcionalmente em casos de grupos vulneráveis, o período de monitoramento econômico poderá se estender período de até cinco (05) anos.” (vol 3 p. 353) Mas não define quais grupos se são considerados vulneráveis, ou como decidiram que 5 anos seria ainda suficiente para acompanhar esses grupos.

Pior ainda, o consórcio não se compromete a tomar ações concretas de apoio adicional no caso do monitoramento mostrar dificuldades no restabelecimento dos prévios níveis econômicos. O programa menciona que poderiam ser implementadas “programas de assistência técnica”. Mas não se inclui nenhum detalhe sobre estes programas, como uma pessoa qualificaria para participação neles, quanto dinheiro está reservado para sua implantação, até quando serão oferecidos, ou quais são os canais de prestação de contas e transparência prevista para seu desenvolvimento e implementação. Pelo contrário, o programa indica simplesmente que “Sempre que necessário, a prefeitura será contatada para apoiar nas ações institucionais pertinentes.” (vol 3 p. 341) Em outras palavras, se as medidas planejadas não forem suficientes para as populações atingidas ou pelas comunidades receptores, ou no caso de queixas ou agravos, o consórcio pretende transferir ao Estado sua responsabilidade.

### *Apoio à atividades econômicas indiretamente afetadas*

Até agora, esta análise se focou apenas nas medidas de apoio às populações *diretamente* atingidas (fisicamente e/ou economicamente) pelo alagamento ou construção da obra. Porém, se entende que, entre a duas condicionantes 2.24 e 2.25 da LP, o objetivo do Ibama é de assegurar que *todas* as famílias e comunidades afetadas pelo empreendimento (não só aquelas na AID) serão justamente compensadas por suas perdas, e apoiadas em pelo menos restabelecer suas vidas, comunidades, e níveis econômicos prévios. A condicionante 2.25 diz especificamente que o apoio deve ser oferecido aos “*assentamentos de reforma agrária, agricultores familiares e comunidades ribeirinhas na área de influência* [não só área de influência direta] *do empreendimento.*”

É reconhecido no EIA/RIMA e também no PBA que vários impactos ambientais do

empreendimento afetarão uma região muito mais ampla que a AID, causando então impactos nas atividades produtivas desenvolvidas por toda a Área de Influência Indireta (AII). Apenas como exemplo, tais impactos poderão incluir mudanças no nível do lençol freático, mudanças nas populações de ictiofauna ao longo da bacia do Rio Madeira (incluindo seus afluentes a montante na Bolívia e no Peru), e a provável diminuição da produtividade da várzea a jusante. Vários outros impactos indiretos e/ou induzidos – principalmente o aumento do desmatamento regional previsto devido à migração, e o associado aumento na grilagem em expectativa da futura extensão da hidrovia – afetarão as atividades produtivas tradicionais na AII.

A falta de identificação e consideração adequada de numerosos impactos indiretos e induzidos pelo empreendimento no EIA/RIMA -- e a relacionada definição polêmica da AII que não inclui toda a região que realmente poderia sentir os impactos -- foi altamente criticada antes da emissão da LP. Mas, ainda deixando de lado suas falhas fundamentais e aceitando pelo momento a definição final da AII proposta pelo empreendedor no EIA/RIMA, é razoável interpretar que a condicionante 2.25 requer minimamente ações de apoio para assentamentos, agricultores familiares e comunidades ribeirinhas na AII inteira que respondam aos prováveis impactos a suas atividades produtivas e garantam minimamente seu nível econômico preexistente.

No entanto, entre vários programas no PBA que tratam de monitoramento e mitigação de impactos reconhecidos na AII, em geral falta um compromisso claro de vincular os resultados dos programas de monitoramento com ações de apoio socioeconômico que respondam às perdas produtivas causadas pelos impactos. Alguns exemplos seguem:

- O Programa de Monitoramento do Lençol Freático tem como objetivo medir possíveis mudanças no nível e qualidade da água do lençol freático causadas pelo empreendimento. No entanto, só está previsto monitorar até 4 anos após o enchimento do reservatório; os detalhes sobre quais parâmetros de qualidade de água serão medidos, com que frequência, etc. não estão apresentados, e não está mencionado nenhum compromisso pelo consórcio de responder com medidas de apoio ou compensação se a qualidade ou nível de água no lençol freático mudar e afetar comunidades e atividades produtivas.
- O Programa de Ações a Jusante tem como objetivo “identificar mudanças para [atividades agrícolas e de lazer desenvolvidas nas várzeas a jusante] durante e após a construção do empreendimento... [e] estabelece[r] a implantação de ações de apoio a população residente na área, facilitando a readaptação dos trabalhadores a outras formas de atividades, caso as atuais praticadas sejam comprometidas.” (vol 3 p. 363) Porém, enquanto as atividades de apoio produtivo previstas -- e seu respectivo monitoramento -- estão melhor desenvolvidas que as atividades para populações na AID analisadas acima, não estão contextualizados com relação aos impactos ambientais previstos sobre a produtividade da várzea. O programa não propõe ainda monitorar as mudanças ambientais atuais que acontecerem na várzea para poder assegurar a suficiência das medidas de apoio planejadas.

## Apoio à Provisão de Serviços Públicos e Revisão do Plano Diretor de Porto Velho

As condicionantes da LP relevantes para este tema são:

*2.23. Apresentar programas e projetos que compatibilizem a oferta e a demanda de serviços públicos, considerando a variação populacional decorrente da implantação dos empreendimentos. Os programas e projetos deverão ser aprovados pelos governos de Rondônia e Porto Velho.*

*2.28. Apoiar as iniciativas para a revisão do Plano Diretor de Porto Velho, necessária devido ao empreendimento.*

Com respeito à condicionante 2.23, o Programa de Compensação Social no PBA propõe algumas medidas relacionadas a melhorar serviços públicos urbanos para atender a população urbana atraída pelo empreendimento. O apoio está previsto em vários campos, incluindo educação, saneamento, habitação, segurança e capacitação de mão de obra e fornecedores.

O tema de saúde será tratado separadamente nessa análise, dado que conta com um programa de ação separado no PBA, tem uma abrangência geográfica maior, além de outras condicionantes da LP que são relacionadas ao tema.

### *Estimativa do crescimento populacional*

Como primeiro passo para definir o nível de apoio social requerido do consórcio, o Programa de Compensação Social faz uma estimativa de como a demografia da região urbana de Porto Velho mudará devido ao empreendimento. No entanto, a estimativa é ilógica e sem justificção clara. O número de empregos diretos relacionados com a obra estimado no ano pico, 2011, é de 9.135, dos quais 2217 (25% do total) se estimam serão tomados por novos migrantes. Considerando na média 3 familiares chegando com cada trabalhador migrante, se estima então que a migração diretamente atribuída aos empregos será de 9.085 pessoas. Sem embargo, ainda não questionando o número de empregados diretos requeridos pela obra, não se encontra nenhuma explicação de como o consórcio decidiu assumir a porcentagem arbitrária de 25% de empregos diretos que iriam para migrantes. Ademais, se sugere que mais de 50% da força de trabalho indireta demandada seria suprida por migrantes, mas não se explica por que a diferença acentuada entre as duas estimativas

Também, não aparece nenhuma lógica na estimativa de que empregos indiretos criados pela obra atingiriam 13.109. Não se oferece uma explicação de que tipos de ocupações estão consideradas dentro do âmbito de “empregos indiretos.” Logicamente, deve incluir empregos em todos os setores da economia que atendem a população (incluindo por exemplo setores de emprego doméstico, saúde, educação, transporte, construção de imóveis, comercial, alimentar, governamental, segurança, lazer, turismo, entre outros). A falta de clareza na metodologia usada para estimar esse número coloca em dúvida que realmente foram tomados em conta todos esses

tipos de empregos, entre outros, que serão gerados indiretamente para atender ao aumento da população gerado pela obra.

Também se deve considerar que provavelmente um número significativo das pessoas locais que conseguirem emprego direto na obra está no momento trabalhando em outros setores da economia, o que significa que sua contratação na obra abrirá demanda em outros setores (formais e informais), atraindo ainda mais migrantes. Porém, o PBA não dá nenhuma indicação de haver tomado em conta esses fatores da diversidade e fluidez do mercado de trabalho local.

Outras considerações também indicam que o PBA simplificou demais sua estimativa do número de pessoas que chegarão às áreas urbanas de Porto Velho devido ao projeto. Primeiramente, as projeções de crescimento da cidade ignoram moradores rurais deslocados pela construção do projeto, dos quais vários seguramente migrarão para as áreas urbanas. Também, por usar o número de empregos gerados no ano pico de construção como base de todas as estimativas de crescimento populacional, o consórcio está erradamente assumindo que as mesmas pessoas trabalharão na obra por toda sua duração. Na verdade, dado que as funções de emprego não são iguais durante todas as fases de construção, será necessário contratar pelo menos alguns empregados com habilidades especializados para prazos menores. Da mesma forma, acidentes, doenças, e outros problemas laborais implicarão uma circulação constante de uma porção dos empregados ao longo da execução das obras. Todos esses fatores implicam então um número maior de empregos diretos totais, mas nenhum deles foi considerado.

Para finalizar, o Programa de Compensação Social chega a dizer que “Para efeito de planejamento, portanto, consideram-se ao todo **9.147 famílias atraídas**” (vol 4 p. 14), o que implicaria então 36.590 pessoas, considerando famílias de 4 pessoas em média. Mas não oferece nenhuma explicação de como este número se relaciona com as outras estimativas apresentadas e discutidas acima.

A falta de rigor e clareza em explicar as estimativas de crescimento populacional põe em extrema dúvida se as medidas propostas de compensação e apoio social seriam suficientes para compatibilizar os serviços públicos a nova demanda, como requerido pela condicionante 2.23. Segundo a Prefeitura de Porto Velho, se espera a chegada de entre 100.000 e 120.000 pessoas apenas durante os próximos 4 anos – um número muito maior que o proposto pelo consórcio. É quase garantida que as ações planejadas de apoio aos serviços sociais não alcançarão as necessidades da população crescente de Porto Velho.

#### *Subprogramas de apoio a serviços básicos*

O Programa de Compensação Social pretende apoiar a construção de imóveis de baixa renda na cidade de Porto Velho para atender ao aumento de demanda no mercado imobiliário devido aos migrantes atraídos pelo projeto. De fato, o número de imóveis a ser construído foi estimado usando medidas nacionais de porcentagem populacional de baixa renda, em vez de considerar as características demográficas particulares da futura população migrante, que se supõe mais provável ser de renda inferior à média nacional, o que é demonstrado por sua necessidade de migrar.

Sobre os serviços de água potável e esgoto, o EIA se deu conta da má cobertura atual na cidade de Porto Velho (com menos da metade da população contando com serviços de água potável e menos que 3% com serviço de esgoto), e notou a necessidade de apoiar o governo na expansão dos serviços. A falta de expansão das redes de água e esgoto, no âmbito de crescimento da população urbana, aumenta o risco de epidemias de doenças como dengue e malária que

prejudicariam toda população regional, e não apenas da cidade de Porto Velho. No entanto, não propõe nenhum recurso para tal fim, alegando que o Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) pretende dedicar R\$ 645 milhões para Porto Velho, dos quais supostamente a metade será dedicada a obras de água e esgoto. O risco de uma demora na chegada – ou eventual uso para outros fins -- dos recursos federais do PAC, porém, não está contemplado nesta estratégia. Também, o PBA não contempla avaliar se os recursos previstos do PAC realmente serão suficientes para resolver o imenso déficit atual de provisão de serviços de água e esgoto na cidade de Porto Velho, sem mencionar o déficit depois da chegada de milhares de migrantes por causa do empreendimento.

Ao invés de investir em água e esgoto, segundo o PBA, o consórcio pretende construir um aterro sanitário para Porto Velho, com uma vida útil prevista de 25 anos. Sem questionar a necessidade de tal obra para a cidade, não se encontram ainda detalhes básicos sobre este projeto, como seu desenho físico, localização, e estudos ambientais para sua construção. A falta de planejamento deste projeto põe em dúvida seu cronograma de construção vis-à-vis a construção da usina. Também, uma vez construída, a manutenção do aterro vai passar a ser responsabilidade do município, mas não se encontra evidência de acordos já assinados entre consórcio e município para assegurar que recursos públicos suficientes sejam dedicados para tal fim.

O Programa de Compensação Social reconhece que o crescimento populacional de Porto Velho causado pelo empreendimento poderá implicar também um aumento na violência e crime. Um possível apoio na provisão de serviços de segurança pública está contemplado; porém, não se encontra nenhum detalhe do quê exatamente seria apoiado, como, quanto, ou quando. Apenas se indica que o contato inicial com “os órgãos e instituições públicas competentes” no tema ainda não aconteceu. Entretanto, os índices de violência já estão muito altos, e aumentando cada ano.

Uma crítica geral pode também ser feita a todos os sub-programas do Programa de Compensação Social que atendam a condicionante de compatibilizar a oferta e demanda de serviços públicos. Várias medidas de monitoramento estão propostas para verificar o fluxo de oferta e demanda, entre elas o número de famílias chegando e indo embora da cidade de Porto Velho, o número de alunos frequentando as escolas e o número de residências conectadas a rede elétrica. Porém, não se menciona nenhum compromisso de tomar qualquer ação no caso do número de migrantes ultrapassar os níveis antecipados. Parece que os esforços de levantamento de dados serão apenas para os arquivos dos órgãos públicos.

#### *Apoio a revisão do Plano Diretor de Porto Velho*

A condicionante 2.28 da LP obriga ao consórcio “*apoiar as iniciativas para a revisão do Plano Diretor de Porto Velho, necessária devido ao empreendimento.*” Em resposta a esta condicionante, o PBA indica que nada é planejado e que nenhum acordo ainda foi assinado com a Prefeitura de Porto Velho, oferecendo apenas que: “MESA estabelecerá...uma agenda com representantes da Prefeitura para eleição do projeto a ser apoiado, estabelecendo meios institucionais para tal.” (vol 4 p. 56) A escassez de qualquer detalhe sobre a forma e nível de apoio contemplado faz impossível avaliar se esta condicionante da LP vai ser realmente cumprida.

Nota-se também que, segundo pesquisa preliminar realizada pelo consórcio acerca do status atual do Plano Diretor de Porto Velho, dentro dos projetos que a Prefeitura considera mais importantes para desenvolver se encontra a macro-drenagem e mobilidade urbana da cidade. Claramente, ambos os temas serão afetados pelo crescimento da população urbana devido à obra. Mas, ainda que o consórcio já saiba que esses temas são prioridade para o município, é frustrante notar que

eles não são contemplados dentro do Programa de Compensação Social.

Também, no tema de transporte, é claro que a obra vai afetar bastante a qualidade das estradas e ruas que serão usadas para transporte de máquinas pesadas, caminhões, materiais de construção e obreiros, além da retirada da madeira de dentro do reservatório. A estrada BR-364, que já se encontra cheia de buracos, estará em condição muito pior após a construção. O PBA reconhece que tem responsabilidade em reparar as partes da infra-estrutura pública (parte da BR-364, pontes Jaci-Paraná e Caracol, parte da linha de transmissão da Eletronorte e algumas estradas vicinais) que serão *diretamente* afetadas pela inundação do reservatório, e então inclui um Plano de Recuperação da Infra-Estrutura Afetada. Mas, esse plano não inclui a recuperação e repavimentação das partes das estradas que ficam fora da área alagada, mas que serão claramente afetadas pelo uso acentuado relacionado com a obra.

As condicionantes da LP que tratam do tema de saúde pública são:

*2.23. Apresentar programas e projetos que compatibilizem a oferta e a demanda de serviços públicos, considerando a variação populacional decorrente da implantação dos empreendimentos. Os programas e projetos deverão ser aprovados pelos governos de Rondônia e Porto Velho.*

*2.26. Apresentar Plano de Ação para controle da malária, a partir do plano com diretrizes técnicas encaminhado pela Secretaria de Vigilância e Saúde do Ministério da Saúde.*

*2.11. Estabelecer no âmbito do Programa de Conservação de Fauna os seguintes subprogramas:*

- *de monitoramento e controle da incidência da raiva transmitida por morcegos hematófagos, com treinamento do pessoal técnico do IDARON (Instituto de Defesa Agropecuária de Rondônia), da Secretaria de Saúde do Estado e municípios da região sobre a biologia e manejo destas espécies. Dentro deste programa também oferecer suporte técnico e orientação aos pecuaristas sobre a necessidade da vacinação preventiva dos rebanhos contra a raiva paralítica;*
- *de monitoramento e controle do aumento de pragas da Entomofauna, em especial as fitófagas, em virtude do desmatamento;*

### *Programa de Saúde Pública*

Atendendo a condicionante 2.23, entre outras atividades relacionadas a outros serviços públicos, o PBA inclui um Programa de Saúde Pública. O plano tem metas ambiciosas, entre elas “Dar cobertura assistencial a 100% da população exposta aos riscos das atividades de implantação e operação do AHE Santo Antônio na área diretamente afetada, com ações de saúde próprias do nível de atenção básica, hospitalar e de urgência e emergência.” (vol 3 p. 175) O cumprimento dessa meta, porém, é altamente inverossímil, baseado no Programa apresentado.

Primeiro, vale a pena refletir sobre a situação atual de saúde na região, em particular na área urbana de Porto Velho. Dado que o aumento populacional por migração, o desmatamento e o crescimento urbano desordenado vão acelerar significativamente por causa do empreendimento, várias ações de fortalecimento ao sistema de saúde obviamente devem começar antes do início das obras, para assegurar um nível de atenção a saúde adequada para a população crescente de Porto Velho e evitar uma crise de vetores como dengue e malária, entre outros.

O Programa de Saúde Pública reconhece isso, indicando várias atividades que devem começar “de 6 a 12 meses” antes do início das obras. Essas ações incluem reformulação de unidades de saúde na área de influência direta e melhoramento do Hospital João Paulo II em Porto Velho; contratação de projetos arquitetônicos e aprovação deles para construção de unidades de saúde por toda a região e um novo Hospital de Pronto-Socorro de 250 leitos para Porto Velho; treinamento de equipes de saúde da família e vigilância de malária, e aquisição de equipamentos, mobiliário e bens móveis para Vigilância em Saúde, entre outras ações. (vol 3 p. 187)

No entanto, o cronograma indica que as primeiras ações previstas começarão no máximo quatro meses antes do início das obras – o que será claramente insuficiente para cumprir com as próprias metas previstas no programa. Ainda se fosse aceito o cronograma proposto, em que várias obras e atividades começarão apenas nos próximos meses, o nível de detalhe disponível é escasso demais para considerá-lo crível. Da infra-estrutura de saúde, há apenas nomes das localidades e comunidades e o tipo de infra-estrutura ou equipamento de saúde que receberão. Não se encontra evidência de que terrenos já foram escolhidos para construções novas, desenhos arquitetônicos estão sendo desenvolvidos para as primeiras obras, ou que acordos já foram assinados com os municípios e instituições competentes de saúde sobre operação e manutenção das facilidades uma vez que forem construídas.

#### *Atividades de Vigilância e Controle de Doenças*

Aparte do apoio a infra-estrutura de saúde, o Programa de Saúde Pública também reconhece a necessidade de apoiar atividades de vigilância e controle de doenças e agravos. Considera-se as doenças e agravos de mais estreita associação com as atividades do empreendimento, e de significado na morbimortalidade no município de Porto Velho: causas externas (violência, acidentes de transporte e agravos por animais peçonhentos), malária, dengue, doença de Chagas, hanseníase, filariose, oncocercose, leptospirose, leishmaniose, hepatites virais, tuberculose e DST/AIDS. (vol 3 p. 180) Mas, outra vez, há uma escassez de detalhes importantes sobre responsabilidades e atividades previstas no âmbito de vigilância dessas doenças e agravos, e menos ainda sobre ações de controle no caso do monitoramento mostrar aumentos nos índices de doenças devido ao empreendimento.

Segundo o texto apresentado, o consórcio está visando um papel muito limitado no monitoramento e controle de doenças e agravos, com toda a responsabilidade recaindo sobre os órgãos públicos, apoiados de forma limitada, por curto prazo, por algumas instituições de pesquisa contratadas pelo consórcio. Indica-se que “As ações de monitoramento epidemiológico e entomológico **serão executadas diretamente pelos serviços de Vigilância em Saúde do município de Porto Velho**, e suplementarmente, pela Agência de Vigilância em Saúde de Rondônia (AGEVISA) e pelo Ministério da Saúde.” (vol 3 p. 179) Também, “serão celebrados acordos com instituições de pesquisa...visando o fortalecimento das ações de monitoramento na região e a produção de novos conhecimentos.” (vol 3 p. 179) O empreendedor, entretanto, propõe limitar seu apoio direto a “estruturação física do órgão responsável pelas ações de vigilância no âmbito da SEMUSA, assim como a criação de um Centro de Informações Estratégicas ... [para] processar e analisar ... as informações sobre a ocorrência de doenças e o comportamento dos vetores na área de influência do empreendimento.” (vol 3 p. 179-180)

Porém, é impossível chegar a uma conclusão se esse nível de apoio proposto é suficiente para assegurar vigilância e controle das doenças e agravos mencionados como os mais relevantes à instalação do empreendimento, durante as fases de construção e operação, e cobrindo toda a abrangência regional relevante. Falta detalhe sobre os acordos previstos com as instituições de pesquisa, e de como exatamente eles serão interligados (e por quanto tempo) às atividades de vigilância e controle dos órgãos públicos responsáveis. Enquanto o compromisso de contratar instituições de pesquisa para ajudar os órgãos públicos implica uma capacidade institucional limitada atual do governo nesse sentido, não se apresenta uma avaliação clara da capacidade institucional das mesmas. Também, apenas estão mencionados órgãos e instituições que atuam no município de Porto Velho, apesar de outros municípios, estados e até países (Bolívia em particular) também poderiam sofrer um aumento nos índices de doenças transmissíveis (como malária, tuberculose e febre amarela, entre outras) na AID do projeto.

Além disso, encontra-se pouca informação sobre as metodologias de vigilância, possíveis ações de controle previstas, responsabilidades e recursos necessários para realizá-las. Na média, há apenas um parágrafo sobre cada doença, apresentando informação muito genérica e superficial sobre as medidas previstas para vigilância e controle em cada caso. Alguns exemplos demonstrativos:

- No caso de **dengue**, se oferece apenas: “O programa será realizado de acordo com as recomendações do Ministério da Saúde, com execução de ações intersetoriais e permanentes no combate ao vetor *Aedes aegypti*, mantendo os procedimentos sistemáticos de levantamento de infestação vetorial, controle mecânico e/ou químico dos vetores e investigação dos casos suspeitos.” (vol 3 p. 181) Não se define quais são as recomendações mencionadas do Ministério de Saúde; que setores seriam envolvidos nas “ações intersetoriais”; que significa “ações permanentes” no âmbito de um programa que só está previsto durar até o máximo de 5 anos após o enchimento do reservatório segundo o cronograma; quais são os “procedimentos sistemáticos” previstos; e como, quando, e por quem será feita “investigação dos casos suspeitos.”
- Sobre **Febre Amarela**, temos apenas: “Serão registrados e investigados os casos suspeitos, realizada busca ativa para cobertura vacinal e monitoradas as condições do meio através de inspeções sanitárias periódicas. Na prevenção da urbanização da doença, devem ser seguidas as orientações do Ministério da Saúde no que diz respeito às medidas necessárias para combater o *Aedes aegypti*.” (vol 3 p. 182) Como no caso da dengue, não se explica quais são as orientações do Ministério de Saúde mencionadas, quem ou onde fará a “busca ativa para cobertura vacinal” e “inspeções sanitárias periódicas”, ou quais recursos financeiros e humanos se precisa para executar estas atividades.
- Para os vetores de **Simuliidae** (conhecido popularmente como pium ou borrachudo), **Leishmaniose, Phlebotominae e Chagas**, as estratégias de intervenção apresentadas incluem essencialmente apenas o monitoramento de sua presença na AID e de mudanças em sua presença que poderiam ser atribuídas à obra, para “informar” aos “órgãos competentes.” Nos casos de Leishmaniose e Chagas, se menciona brevemente algumas possíveis medidas de intervenção no caso do monitoramento indicar um aumento no índice das doenças. No entanto, não se inclui quase nenhum detalhe sobre elas, aparte de indicar que seriam direcionadas ao controle dentro do canteiro de obras e outras áreas de infra-estrutura de apoio direto à obra. Fora dessas áreas, as únicas ações concretas mencionadas são realização de palestras com membros da comunidade local e oficinas com agentes de saúde municipais, sobre o reconhecimento dos vetores de Chagas e Leishmaniose e as medidas profiláticas para reduzir contato homem-vetor. (vol 3 p. 228-229)
- Sobre **AIDS e doenças sexualmente transmissíveis (DST)**, se reconhece que “deverá ser objeto de uma vigorosa ação por parte dos órgãos de saúde pública e do empreendedor” (vol 3 p. 181), mas não oferece quase nenhum detalhe sobre quais atividades serão tomadas dentro dessa “vigorosa ação”, ou como serão divididas as responsabilidades. O plano informa que “a vigilância de DST/AIDS consiste na notificação e investigação dos casos pelos serviços de saúde”; casos identificados “deverão” ser reportados às entidades de saúde estatais; e campanhas preventivas “deverão” ser lançadas entre obreiros e comunidades vizinhas. Mas outra vez, a linguagem não indica a responsabilidade do consórcio vs. órgãos públicos nessas atividades, quais ações estariam incluídas nas campanhas preventivas, ou ainda quando começarão em relação ao início das obras.

Outro problema com o programa é a falta de articulação clara com outros programas no PBA que obviamente teriam que ser coordenados para atingir suas metas. Por exemplo, uma tabela apresentada (vol 3 p. 197) reconhece vinculações necessárias com vários programas do PBA, como o Programa de Acompanhamento da Construção, que teria de fazer “Acompanhamento e participação ativa, monitoramento e controle de doenças e vetores. Ações sobre o meio com vistas ao controle de situações que propiciem a formação de criadouros de insetos vetores e situações de perigo a ocorrência de acidentes de trânsito e com animais peçonhentos.” Mas, não se oferece mais detalhe sobre as ações específicas e responsabilidades que seriam necessárias implementar para atingir essas metas. O Programa de Acompanhamento de Construção tampouco oferece maior detalhe.

Finalmente, o baixo nível de responsabilidade que o consórcio pretende tomar no âmbito da saúde pública fica bem claro na lista de relatórios e produtos esperados na implementação do programa. Vários informes e relatórios estão planejados sobre a implementação das medidas do programa, mas não está mencionado quem será o autor desses relatórios. Na lista de organizações e agências que receberão uma cópia do relatório principal (trimestral) sobre todas as atividades e produtos do monitoramento epidemiológico e vetorial, assim como as recomendações de medidas necessárias à efetivação do controle de doenças, vetores e agravos selecionados, está incluído “o empreendedor”, o que sugere que o consórcio não se considere o responsável pelo monitoramento.

Todas essas falhas colocam em xeque o real compromisso do consórcio – e o fortalecimento adequado do governo local -- para responder a problemas de saúde agravados pelo empreendimento.

#### *Plano de Ação para Controle de Malária*

Respondendo à condicionante 2.26 da LP, o PBA apresenta, dentro do Programa de Saúde Pública, um Plano de Ação para Controle da Malária. O Plano se refere às “diretrizes técnicas” da Secretaria de Vigilância e Saúde do Ministério da Saúde mencionadas na condicionante, indicando que deve seguir estas diretrizes. O conteúdo das diretrizes é apresentado de forma resumida, mas o documento referido da Secretaria de Vigilância e Saúde não está em anexo.

Mas, o Plano de Ação demonstra os mesmos problemas que o restante do Programa de Saúde Pública: o documento é bastante escasso nos detalhes de como o consórcio pretende apoiar a implementação das ações de vigilância e controle da malária, ou ainda quais são estas ações. Refere-se a uma “tabela 9” que supostamente contém mais detalhes, mas a tabela 9 não se encontra no documento. No sub-programa de monitoramento da malária também falta articulação clara da coordenação das ações necessárias antes da construção com o cronograma de obras; falta informações de linha de base epidemiológico já feitas, e falta de coordenação com outros programas no PBA (como o programa de monitoramento de macrófitas aquáticas, por exemplo).

#### *Monitoramento e controle da raiva*

Com referência a condicionante 2.11, o Programa de Conservação da Fauna explica que “A implantação dos empreendimentos hidrelétricos do rio Madeira levará inundações de áreas naturais e expansão da ocupação humana, o que por sua vez, tende a levar ao deslocamento de pessoas e de gado, e ao desalojamento de colônias de quirópteros, entre eles, os hematófagos que migrarão para novos locais. Como consequência espera-se aumento de agressões destes morcegos a pessoas e animais domésticos, para alimentação. Esta condição poderá proporcionar também

interações agressivas entre colônias de morcegos hematófagos de diferentes locais, o que tende a facilitar o espalhamento do vírus rábico...” (Vol 2 p. 315) Também está notada a importância desse sub-programa no âmbito de saúde pública regional: “Deve-se ressaltar que a distância coberta por um morcego da espécie *Desmodus rotundus* em uma noite foi confirmada em cerca de 20 km. Como a sede do município de Porto Velho localiza-se a apenas 7 km do empreendimento da barragem de Santo Antônio, estará sujeita a área onde estes animais poderão se refugiar.” (vol 2 p. 314)

A condicionante 2.11 requer, entre outras coisas, que o consórcio ofereça “*treinamento do pessoal técnico do IDARON (Instituto de Defesa Agropecuária de Rondônia), da Secretaria de Saúde do Estado e municípios da região sobre a biologia e manejo destas espécies.*” Mas, no sub-programa de Monitoramento e Controle de Incidência de Raiva Transmitida por Morcegos Hematófagos no PBA, o oferecimento de tal treinamento só se faz explícito para o IDARON. Além disso, o consórcio pretende oferecer cursos prático-teóricos e/ou palestras sobre biologia de morcegos para “outros interessados”, “entidades educativas e comunidades”, e “técnicos locais”, mas não menciona especificamente a Secretaria de Saúde do Estado ou municípios da região entre eles.

Sobre o requisito na condicionante 2.11 de “*também oferecer suporte técnico e orientação aos pecuaristas sobre a necessidade da vacinação preventiva dos rebanhos contra a raiva paralítica*”, o PBA só sugere “Elaborar material educativo em parceria com o IDARON sobre questões pertinentes a interações entre morcegos e atividade pecuária e seres humanos...” Porém, apenas elaborar material educativo – sem indicação de como o material chegará aos pecuaristas -- não é o equivalente a “oferecer suporte técnico e orientação... sobre a necessidade da vacinação preventiva.”

Além de ações de treinamento e capacitação, a condicionante 2.11 também requer ao consórcio fazer “*monitoramento e controle da incidência da raiva transmitida por morcegos hematófagos.*” (vol 2 p. 316) O enfoque do programa proposto no PBA, no entanto, é claramente no âmbito de monitoramento em vez de controle. Elaborando o apoio previsto para o IDARON “para o controle de hematófagos,” o sub-programa inclui a determinação dos níveis atuais de ataques de morcegos hematófagos em comunidades ribeirinhas na região, um censo da população dos morcegos na região do empreendimento (estimativa baseada em sua marcação e recaptura), a coleta de parcela de cada espécie de morcegos amostrada para encaminhar a AGEVISA para exame do vírus rábico, e avaliação de mudanças na incidência de ataques de morcegos hematófagos em comunidades ribeirinhas durante e depois da construção do empreendimento. No entanto, aparte de coletar e organizar dados, o uso dessas informações para *ações de controle* da raiva não está definido. Indica-se que ainda se requer estabelecer parcerias com o IDARON e com órgãos de saúde para definir papéis específicos na implementação das atividades previstas e para assegurar o uso das informações obtidas. Em outras palavras, o nível de apoio do consórcio e as responsabilidades institucionais para implementar as diversas ações de diagnose, monitoramento e controle da raiva ainda não foram definidos.

Também, como todos os demais programas do PBA, o âmbito temporal das atividades previstas é muito limitado. O relatório final para o Programa de Monitoramento da Fauna e todos seus sub-programas está previsto para apenas 2 anos após o enchimento do reservatório, um tempo muito curto para medir mudanças no índice de raiva em populações de morcegos hematófagos, e muito menos para responder ao provável aumento nesse índice.

*Monitoramento e controle de pragas de Entomofauna (insetos)*

A condicionante 2.11 também obriga ao consórcio fazer “*monitoramento e controle do aumento de pragas da Entomofauna, em especial as fitófagas, em virtude do desmatamento.*” No entanto, o Sub-programa de Monitoramento da Entomofauna apresentado não contempla ações de controle de pragas. As metas descritas são “Obtenção de conhecimento da composição das taxocenoses estudadas; Criação de coleções de referência dos grupos estudados...; Obtenção do quadro de evolução populacional de potenciais pragas agrícolas, baseadas nos grupos indicadores selecionados para estudos.” Em outras palavras, suas metas são puramente de coleção de dados, sem nenhum compromisso de tomar ações de controle, ou ainda apoiar ações realizadas por outros órgãos, baseadas nos dados gerados.

Sobre o tema de povos indígenas afetados pelo empreendimento, a LP tem uma condicionante requerendo ao empreendedor:

*2.27. Contemplar no Programa de Apoio às Comunidades Indígenas as recomendações apresentadas pela Funai.*

### *Abrangência do Programa*

No EIA/RIMA foram identificados 5 Terras Indígenas (TIs) a serem afetadas pelos dois empreendimentos (Santo Antônio e Jirau): Karitiana, Karipuna, Lage, Riberão e Uru-eu-wau-wau. O EIA/RIMA propôs desenvolver um Programa de Apoio às Comunidades Indígenas incluindo estas cinco TIs. A Funai inicialmente rechaçou as constatações do EIA/RIMA por sua abrangência limitada das TIs que poderiam ser afetadas pelo empreendimento, notando várias outras TIs a jusante e em outros estados. No entanto, eventualmente (na sua carta de 24 maio de 2007 ao Ibama) aceitou a lista proposta no EIA/RIMA em geral, notando apenas que o empreendedor prometeu incluir “os grupos indígenas isolados nas medidas mitigadoras a serem executadas no PBA..., assim como da terra indígena Kaxarari.” Também, a Funai acrescentou que “caso sejam constatados, após a emissão da Licença Prévia, impactos não previstos no EIA/RIMA sobre terras e povos indígenas, que poderão ser evidenciados pelos estudos já indicados para execução no PBA, estes deverão ser considerados no âmbito da Licença de Instalação em forma de medidas mitigadoras e/ou compensatórias.”

Porém, se a lista de TIs incluídas era curta na LP, o PBA para Santo Antônio a fez ainda mais curta -- só propõe incluir no Programa de Apoio às Comunidades Indígenas duas das TIs – Karitiana e Karipuna – baseada numa determinação de que as outras (Lage, Riberão, Uru-eu-wau-wau e Kaxarari) “estão em áreas situadas a montante do empreendimento de Jirau e foram, por isso, consideradas em programas sob a responsabilidade do futuro empreendedor do UHE de Jirau.” (vol 1 p. 37) No entanto, não é apresentada uma análise de quais são os impactos previstos sobre nenhuma das TIs que subsidiaria a lógica do empreendedor de deixar de lado as TIs mais a montante no âmbito do PBA de Santo Antônio. Estar situadas mais a montante não significa necessariamente que não serão impactadas pelo empreendimento em Santo Antônio. Por exemplo, possíveis impactos (reconhecidas na EIA/RIMA) poderiam incluir: (i) mudanças nas populações de ictiofauna (que poderia afetar toda a bacia Madeira, incluindo igarapés/tributários); (ii) impactos na fauna - da qual os indígenas dependem para caça; (iii) ameaças a integridade física das TIs pelo aumento de desmatamento e grilagem regional (o que já está ocorrendo pelo menos no município de Porto Velho); (iv) impactos de saúde por aumento na bio-disponibilidade de mercúrio, ou por aumento regional na ocorrência de vetores como malária, entre outros impactos. Sem uma análise detalhada demonstrando que tais impactos realmente não poderiam acontecer nas TIs excluídas pelo empreendimento Santo Antônio, não se pode justificar automaticamente sua exclusão.

Entretanto, ainda que aceitando a decisão do empreendedor de só tratar as TIs Karitiana e Karipuna, vários problemas são detectados no Programa de Apoio às Comunidades Indígenas apresentado no PBA.

### *Desenvolvimento (no futuro) do Plano de Ação para Terras Indígenas (PATI)*

O PBA reconhece que as duas TIs encontram-se atualmente ameaçadas por grilagem e entrada de madeireiros e também reconhece que o empreendimento poderia ameaçar ainda mais a integridade física das TIs. Destaca, então, a importância da participação dos grupos indígenas afetados em definir estratégias para proteger suas TIs, atender a suas necessidades de saúde, e apoiar seu desenvolvimento de uma maneira que respeite sua cultura e autonomia. Propõe-se desenvolver um Plano de Ação para Terras Indígenas (PATI), baseado num processo participativo com os indígenas Karipuna e Karitiana, ao incluir subprogramas em Fiscalização e Proteção Ambiental; Saúde; Educação e Valorização Cultural; e Produção e Sustentabilidade Econômica.

Porém, vários problemas surgem imediatamente do propósito:

- Em plena violação da condicionante 2.27 da LP, o PBA indica que **o PATI ainda não foi desenvolvido**, apesar de reconhecer a urgência das ameaças nas TIs. Fica claro que o consórcio não acha suficientemente importante este tema para ter feito este trabalho antes de mandar o PBA para aprovação do Ibama. Parece que ainda não fez levantamentos demográficos e territoriais, ou consultas sistemáticas com os Karipuna e Karitiana.
- Explica que: “Estima-se um período de seis meses para a sua elaboração e prevê a sua conclusão em agosto de 2008, quando serão iniciados os canteiros de obra do UHE Santo Antônio.” (vol 3 p. 247) Não se explica o que aconteceria no caso do processo de desenvolvimento do PATI demorar mais tempo – não parece estar contemplada uma postergação do começo das obras se for necessário terminar o processo participativo e chegar aos acordos necessários com os grupos indígenas.
- A abrangência do futuro PATI não leva em conta que atualmente moram na TI Karitiana, além do povo indígena Karitiana e povos isolados, também o povo Kapivari. Os Kapivari não estão sequer mencionados no PBA, e menos ainda incluídos nos planos de futura consulta, desenvolvimento e implementação do PATI. Isso poderá ocasionar conflitos internos, por beneficiar somente um grupo em detrimento do outro.
- Para enfrentar os riscos à integridade física das TIs, a ênfase está em ações de vigilância e fiscalização por equipe contratada para este fim, ao invés de medidas pro-ativas como um programa de vigilância através de comunidades de entorno das TIs ou ainda os trabalhadores no canteiro de obras para apoiar no controle de invasões e reduzir os impactos sociais negativos (prostituição, alcoolismo, etc.) que poderiam arriscar em particular a TI Karipuna (que fica a 30 km do canteiro de obras).
- A metodologia dos futuros processos participativos com as duas TIs não está bem definida. Por exemplo, enquanto menciona a inclusão de lideranças indígenas, FUNAI e outros atores governamentais, não se menciona medidas para assegurar a inclusão de opiniões e perspectivas diversas dentro das comunidades indígenas, como mulheres, jovens, idosos, etc.

### *Ações de emergência*

O PBA reconhece que é problemático não haver desenvolvido ainda o PATI, dado que as TIs existentes atualmente estão ameaçadas e que apoio e vigilância para proteger sua integridade

física não pode esperar pela terminação do PATI. Sugerem-se então algumas atividades como medidas de “emergência,” a serem implementadas imediatamente nas áreas de fiscalização e saúde.

Porém, sobre as atividades de “emergência” de **fiscalização**:

- A ação principal prevista é a contratação de um **sistema de vigilância particular**, “de acordo com os preceitos legais vigentes,” (vol 3 p. 249) para as TIs. Isso parece estar em violação da Constituição Nacional, que indica que o poder de polícia dentro das terras indígenas é da Funai, podendo convocar Ibama e a Polícia Federal, mas não forças particulares.
- Ainda se estiver de acordo com as normativas aplicáveis a contratação de empresas terceirizadas para vigilância particular, o PBA não destaca as regras de conduta a serem seguidas, ou como se pretende assegurar que estas equipes sejam aceitas pelos próprios indígenas. O sub-programa de apoio aos Karipuna no PBA ainda reconhece o problema de começar ações de “emergência” na área de vigilância sem haver desenvolvido o plano de longo prazo de vigilância com os próprios indígenas, que por seu número pequeno não dão conta de efetivar este processo: “**Entendemos que é precipitado definir previamente** se a vigilância será realizada através da implantação de guaritas em determinadas pontos sem antes uma definição clara de quem serão os fiscais, como serão mantidos, por quem e por quanto tempo e uma avaliação segura da eficiência da estratégia.” (Vol 3 p. 267)
- O PBA também não explica como se pretende avançar com um programa de vigilância emergencial sem resolver primeiro, no caso da TI Karitiana, os problemas administrativos relacionados a sua sobreposição aos limites da Floresta Nacional do Bom Futuro, e as resultantes ameaças à integridade física da TI. Reconhece-se que “A complexidade do processo de regularização fundiária da Terra Indígena Karitiana... torna vulneráveis as condições de manutenção, sustentabilidade e defesa de seus limites. Tal vulnerabilidade tenderá a se acentuar com a construção do UHE Santo Antônio...” (vol 3 p. 244) Mas, a solução proposta é apenas esperar “O encaminhamento no curto prazo, pela FUNAI, dos procedimentos para solucionar os impasses que persistem em relação a regularização fundiária da [TI]...” (vol 3 p. 249) No entanto, não indica qual seria o plano no caso de tais procedimentos precisarem de mais tempo, o que é muito provável, dado que se a resolução do conflito fosse possível de uma maneira rápida já haveria sido feita. Se o consórcio realmente estivesse interessado em assegurar a integridade da TI Karitiana frente às ameaças estimuladas pela obra (como requerido pela condicionante 2.27 da LP), indicaria disponibilidade de postergar o começo das obras até pelo menos assegurar a resolução deste problema administrativo do limite da TI. Mas, o PBA não se compromete com isso.

Sobre as medidas de “emergência” relacionadas a **saúde**, o Consórcio prevê: “disponibilizar uma equipe médica para atendimentos emergenciais a qualquer incidência epidemiológica entre os indígenas, com condições de remoção em casos mais graves para tratamento em centro urbanos; promover a borrifação na aldeia, para controle do mosquito transmissor da malária; [e] iniciar os procedimentos para análise e controle da água consumida pelos indígenas.” (vol 3 p. 251) No entanto, não nada se menciona sobre como assegurará que estas medidas sejam implementadas de maneira que considere os aspectos culturais dos grupos indígenas e suas concepções sobre saúde e doenças. Reconhece-se que ainda falta conhecimento detalhado desses aspectos, e que é necessário definir as medidas de apoio apropriadas por um processo participativo sistemático. Então, a proposta de começar a implementar estas medidas ao nível de emergência constitui uma violação dos direitos dos indígenas e coloca em risco o sucesso das medidas previstas. Não há registro de monitoramento da qualidade da água dos rios que cortam a TI na atualidade, para servir de parâmetro de análise posterior.

### *Indígenas Isolados*

Sobre o tema de grupos isolados, o PBA indica que o consorcio está esperando “O encaminhamento no curto prazo pela FUNAI, através de sua Coordenação Geral de Índios Isolados (CGII)... dos procedimentos pertinentes as informações de que grupos indígenas isolados se encontram no interior na área da Floresta Nacional do Bom Futuro.” (vol 3 p. 250) No entanto, alguns problemas sérios surgem deste curso de ação:

- Primeiramente, enquanto o consórcio corretamente indica que é responsabilidade da CGII da Funai confirmar a presença e localização dos isolados na região e ações para sua proteção, vários relatos e vestígios indicam que eles existem não só na Floresta Bom Futuro, mas em vários outros lugares pela AII. Segundo dados da FUNAI e relatórios técnicos da Associação de Defesa Etno Ambiental Kanindé e informações do Conselho Indigenista Missionário (CIMI), existem na área de influência direta e indireta da UHE Santo Antônio e UHE de Jirau, grupos de índios isolados nas seguintes regiões: Rio Jaci Paraná (margem direita do rio Madeira), incluindo alguns de seus tributários como o Rio Branco, Rio Caracol, Rio Oriente, Rio Formoso, Rio Vertente e Igarapé Belo Horizonte, Rio Candeias, afluentes da margem direita do Rio Madeira; Rio Karipuninha, afluente da margem esquerda do Rio Madeira; Rio Mucuí (povo Katawixi da TI. Jacareúba), região compreendida entre a Serra Três Irmãos e os rios Mucuí e Jacareúba, em região muito próxima do canteiro de obras das UHEs, em alguns locais, a menos de 30 km, onde a FUNAI fez levantamento e interdição. Outro exemplo são os índios isolados das bacias dos rios Candeias e Jaci Paraná, que perambulam entre o Rio Candeias, a Serra dos Morais, Reserva Extrativista Jaci Paraná, Terra Indígena Karitiana e Rio Jaci Paraná. Algumas destas áreas estão aproximadamente a 50 km do futuro canteiro de obras do AHE Santo Antônio.
- O PBA não assinala compromisso de implementar tais “procedimentos pertinentes” encaminhados pelo Funai. Também não se indica disponibilidade de postergar o começo das obras se não forem definidos os procedimentos pertinentes sobre os isolados dentro do cronograma previsto de obras na AII. Isso constitui uma violação direta da condicionante 2.27 da LP, pois ela requer a inclusão dos indígenas isolados no âmbito do Programa de Apoio às Comunidades Indígenas. Como fazê-la se sequer foram efetuados estudos de campo para definir a proteção judicial das áreas de perambulação e definir medidas de proteção? Caso isso não seja feito, a ameaça à integridade destes grupos indígenas é real, podendo levá-los ao extermínio.
- A FUNAI, encarregada pela segurança das terras e povos indígenas, principalmente isolados, não possui estrutura para atuar em suas obrigações institucionais. A administração da FUNAI em Porto Velho foi desativada em 2007 (programa de reorganização do órgão pelo Governo Federal), causando transtorno para povos do eixo do Madeira, a jusante e montante dos empreendimentos, ambos ligados a esta regional. Como poderá a FUNAI garantir os direitos destes povos se sequer existe em condições físicas em Porto Velho?

# Patrimônio Histórico, Pré-Histórico e Cultural

A LP tem três condicionantes que tratam de temas de patrimônio cultural e histórico da região afetada:

*2.29. Apresentar programas e projetos de apoio à proteção do patrimônio cultural local que possa ser direta ou indiretamente impactado pelo empreendimento.*

*2.30. Contemplar no Programa de Preservação do Patrimônio Pré-histórico e Histórico as recomendações apresentadas pelo IPHAN.*

*2.31. Adotar providências para a desafetação da área tombada da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré.*

Respondendo a estas três condicionantes, o PBA apresenta o Programa Relacionado ao Patrimônio Arqueológico, Pré-Histórico e Histórico. Este programa reconhece a presença de vários sítios de importância arqueológica ou histórica na região do empreendimento, e apresenta uma lista de sítios prioritários, escolhidos durante trabalhos de campo preliminares e levantamento bibliográfico da região feito na fase do EIA/RIMA. Dentro do Programa, se propõe – como requerido pela IPHAN -- um sub-programa de prospecção e resgate do patrimônio cultural e arqueológico histórico e pré-histórico, que incluirá estudos, escavações e análises mais profundas dos recursos prioritários pré-identificados, e um sub-programa de educação patrimonial, usando, majoritariamente, as informações geradas pelo primeiro sub-programa).

No entanto, o sub-programa de prospecção e resgate proposto é bastante limitado em sua abrangência. O IPHAN exigiu, no seu Ofício nº 150/06, que ele deve “envolve[r] a **área de influência direta e indireta** potencialmente lesiva ao patrimônio arqueológico, **áreas limítrofes e de provável expansão favorável** após a conclusão do empreendimento, para cada barragem.” O sub-programa apresentado no PBA *diz* que os levantamentos preliminares que geraram a lista prioritária de sítios e recursos culturais e históricos contemplou ambas áreas de influência direta e indireta. No entanto, a descrição detalhada das áreas incluídas no levantamento não menciona nenhum lugar de influência indireta ou de provável expansão favorável após construção:

[N]a EIA/RIMA...contemplou...as áreas de assoreamento, alagamento, erosões, desapropriações, segregação urbana; implantação de canteiros de obra e outras nas quais estavam previstas retiradas de materiais ou a construção de infra-estruturas diversas que implicavam no revolvimento do solo e alteração da paisagem... Por outro lado, levaram-se em consideração também, áreas a serem futuramente contempladas com prospecções complementares, que inicialmente estavam fora da influência do empreendimento ou ignorava-se a existência delas (os sítios sub-aquáticos, por exemplo) ou ainda, porque não foram então consideradas (o trecho do rio Madeira abaixo da cachoeira Santo Antônio, que será afetado quando o reservatório se formar). (vol 3 p. 283-4)

Dentro da área de influência direta, o programa proposto contempla atividades de identificação, análises laboratoriais e salvamento dos sítios prioritários identificados, além da produção de relatórios, registros, artigos científicos e materiais educativos. No entanto, não está claro quais

são os sítios a serem incluídos nestas atividades. O Programa apresenta três listas diferentes de sítios de importância arqueológica, histórica, e/ou cultural na área de impacto do projeto. A primeira lista (vol 3 p 287) aponta 14 sítios prioritários que “necessariamente deverão passar por estudos mais detalhados”: Teotônio, Caldeirão do Diabo, Bom Futuro I, Bom Futuro II, Caldeirão, Bela Vista, Paraíso, Coração, Pedral do Carneiro, Santa Paula, CPRM 2, Santo Antônio e Veneza. Mas na próxima página se apresenta outra lista, de “sítios de interesse para a Arqueologia Histórica” identificados no EIA/RIMA para quem “torna imprescindível a realização de ações de salvamento tendo em vista os impactos que o empreendimento deverá ocasionar nos contextos arqueológicos”. Esta segunda lista também aponta Santo Antônio (Vila e Sítio), Bela Vista e Teotônio, mas também menciona 12 outros lugares.<sup>9</sup> Causando ainda mais confusão sobre a abrangência do programa de resgate previsto, logo depois se menciona ainda outra lista – mais curta – de lugares a serem contemplados para ações de resgate ou salvamento: “Vila Santo Antônio, Vila Teotônio, Sítio Santa Helena, Sítio Boa Vista, Sítio Sr. José, Sítio Santo Antônio, Sítio Nova Vida e Vila Candelária” (vol 3 p. 289). Então, ao final não fica claro qual lista realmente indica os lugares a serem resgatados ou ainda estudados mais profundamente.

Também, é obscuro como serão coordenadas as atividades de pesquisa, resgate e salvamento com o cronograma de obras, para assegurar o cumprimento do salvamento antes dos sítios serem impactados. Por exemplo, para os sítios Santo Antônio e Veneza, os únicos com maiores informações sobre as atividades previstas dadas sua identificação como “prioridades iniciais” (vol. 3 p. 287), estão previstos 4 meses de estudos concentrados de campo, acompanhado paralelamente e em seguida por análises laboratoriais, durando em total 3 anos. Mas, no cronograma de atividades apresentado, as obras começarão depois de apenas 2 meses de estudos de campo. Se forem bem coordenados, poderia ser possível começar algumas atividades relacionadas à instalação do canteiro de obras e áreas de apoio em paralelo aos estudos de campo do resgate arqueológico na mesma área. No entanto, o PBA não menciona a necessidade desta coordenação, e menos ainda a promete para assegurar que o avanço das obras não ponha em risco as atividades de resgate e salvamento arqueológico nos mesmos lugares.

Além desses primeiros sítios prioritários, tampouco se oferece a segurança de coordenar futuras atividades de resgate arqueológico com o avanço das obras. Não se menciona nenhuma interface ou coordenação com o Programa de Acompanhamento do Desmatamento, ou com o Programa Ambiental de Construção. Isso vai diretamente contra o requisito do IPHAN destacado no Ofício nº 150/06, e referido na condicionante 2.30, que “nenhuma obra de engenharia deve ser realizada nas áreas que devem ser objeto de prospecção, proteção ou mesmo salvamento arqueológico, antes da realização dos mesmos.”

Outro problema fundamental é a ausência total – em todos os programas relevantes do PBA - de provisões no caso de outros recursos de importância arqueológica, pré-histórica ou histórica não identificados previamente forem encontrados durante o prazo de construção. O Programa Relacionado ao Patrimônio Arqueológico, Pré-Histórico e Histórico sugere que “Poderá ser promovida a prospecção detalhada dos outros sítios que ficaram fora da lista dos principais.” (vol. 3 p. 287). No entanto, não se oferece mais detalhe – ou compromisso – relacionado a essa sugestão. O Programa de Acompanhamento do Desmatamento e o Programa Ambiental de Construção tampouco indicam medidas a serem tomadas no caso de itens de valor cultural ou histórico, incluindo artefatos arqueológicos, forem descobertos durante o processo de desmatamento ou atividades de construção.

---

<sup>9</sup> Vila Candelária, Zingamoche, Vila Paulo Leal, Pedra Canga, Vila São Carlos, Vila Jacy-Paraná, Sítio Santa Inês, Sítio Santa Helena, Sítio do Sr. Josué, Sítio Nova Vida, Sítio Seringal Flórida, e Sítio Caracol.

Também, enquanto o PBA inclui um Programa de Preservação do Patrimônio Paleontológico, visando a proteção do patrimônio fossilífero encontrado na zona a ser alagada, não se menciona em nenhum programa do procedimentos para tratar o tema de sepulcros ou cemitérios de comunidades locais ou tradicionais na área de influencia do projeto. Se fosse o caso de comprovar a existência de sepulcros na área a ser alagada/impactada pelo empreendimento, não se menciona se seriam relocados, ou ainda minimamente se o consórcio permitiria atrasos no cronograma para acomodar rituais religiosos/tradicionais de relocação iniciadas pelas populações tradicionais.

Voltando ao tratamento da condicionante 2.30, o IPHAN também exige: (i) um projeto de viabilização e reativação do percurso da linha férrea entre Porto Velho e Santo Antônio e Museu da Estrada de Ferro Madeira Mamoré; (ii) elaboração de um plano de manejo e revitalização da área onde se encontram as ruínas do hospital, do Cemitério da Candelária e da Igreja de Santo Antônio; (iii) projeto de construção de um Centro Cultural das nações indígenas impactadas pela construção da Linha Férrea Madeira Mamoré; e (iv) projeto de construção de um Centro de Memória dos trabalhadores da Estrada de Ferro Madeira Mamoré.

Sobre esses requisitos, o PBA diz apenas que “Esses três projetos e o plano de manejo e revitalização referem-se a responsabilidades comuns aos empreendimentos de Jirau e de Santo Antonio e não estão atribuídos a um empreendimento individualmente.” (vol. 1 p. 33). Como mencionado acima, todas as listas apresentadas de sítios de interesse/importância histórica ou arqueológica mencionam a Vila/Sítio Santo Antônio, e a última das listas menciona também a Vila Candelária. Mas, não oferece maior detalhe, cronograma, metodologia, ou ainda resultados esperados (por exemplo, se o resgate/salvamento contempla remoção e relocação, e aonde). Tampouco deixa claro se estiverem contemplando ações especificamente relacionadas à Igreja de Santo Antônio ou o Cemitério da Candelária, como requerido pelo IPHAN. Junto com a falta de qualquer menção das outras atividades requeridas pelo IPHAN, é impossível concluir que o consórcio esteja realmente sério em tomar a metade da responsabilidade para sua implementação. Ao propor dividir responsabilidades para estas atividades entre os dois empreendimentos, parece que o consórcio pretende empurrá-las para o esquecimento.

Com respeito aos impactos na Estrada de Ferro Madeira Mamoré que serão causados pelo empreendimento, o PBA apenas se refere à Lei nº 1776 de 10 de agosto de 2007, “que dispôs sobre a utilização de faixas de terras para a construção das usinas hidrelétricas de Santo Antônio e de Jirau no rio Madeira. Com este ato, atendeu-se à condição 2.31 da LP 251/2007.” (vol. 1 p. 35) Não sugere qualquer outra providência para a desafetação da área tombada da Estrada de Ferro.

## Conservação e Uso do Entorno do Futuro Reservatório

Uma condicionante trata especificamente da Área de Preservação Permanente necessária para conservação do entorno do futuro reservatório:

*2.20. Estabelecer, no Programa de Uso do Entorno, uma Área de Preservação Permanente de no mínimo quinhentos metros (500 m) para garantir os processos ecológicos originais, e evitar efeitos de borda deletérios, conforme a resolução CONAMA 302/02.*

No entanto, o Programa de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório **diretamente viola a condicionante**, propondo estabelecer uma Área de Preservação Permanente (APP) com largura oscilando entre 30m, 100m e 500m.

O PBA faz referência à Resolução CONAMA 302/2002, que indica que APPs para reservatórios devem ser minimamente 100m para áreas rurais e 30m para áreas urbanas. Mas, o Código Florestal - lei 4.771/65, art. 2 requer a criação de uma APP de 500m para rios com largura superior a 600m (caso do rio Madeira), e também afirma a autoridade do Ibama em estipular uma APP maior que 100m para projetos hidrelétricos no processo de licenciamento ambiental, quando determinado necessário para lograr os objetivos ambientais da APP.

No entanto, o Programa apresentada no PBA admite ser apenas uma proposta. Então, MESA propõe fazer 5 consultas públicas para estabelecer: "1) negociações acerca das Diretrizes do Zoneamento; ii) negociações acerca dos limites da APP do reservatório e questões envolvidas (reassentamentos e aquisição da APP pelo Madeira Energia S.A.); iii) negociação das áreas destinadas à realocação das comunidades de Teotônio e Amazonas; e, iv) negociação acerca das áreas para implantação de pólos turísticos e lazer no entorno do reservatório..." (vol 4 sec. 26.1 p. 95-6)

Segundo a base legal<sup>10</sup>, a finalização e aprovação do Programa Ambiental de Conservação e Uso do Entorno não necessariamente tem de ser feito antes da emissão da LI. Porém, a definição das atividades de indenização, reassentamento e compensação previstas no Programa de Apoio às Populações Atingidas – as quais devem ser definidas antes da emissão da LI -- logicamente dependem da definição *ex-ante* do limite da APP, das terras destinadas para seu reassentamento, e também dos usos do solo permitidos fora da APP onde a população seria reassentada. Isso faz *de-facto* necessário consultar e finalizar pelo menos a abrangência básica do Programa de Conservação e Uso do Entorno antes da emissão da LI – o que não foi feito. Não fica ainda claro quando MESA pretende fazer as consultas e definir a versão final do programa. Refere-se a um cronograma supostamente em anexo, mas que não é encontrado.

---

<sup>10</sup> Resolução CONAMA 302/02, Art 4: "Cabe ao órgão ambiental competente aprovar o plano ambiental de conservação e uso do entorno dos reservatórios artificiais, considerando o plano de recursos hídricos, quando houver, sem prejuízo do procedimento de licenciamento ambiental."

Instrução Normativa 065, 13 Abril 2005, Art. 27: "A fase de Licenciamento de Operação obedecerá as seguintes etapas: (I) O empreendedor elabora Relatório Final de Implantação dos Programas Ambientais, Relatório de Execução do Plano de Compensação Ambiental...além do Plano de Uso do Entorno do Reservatório..."

## Compensação Ambiental

A LP inclui uma condicionante relacionada especificamente à compensação ambiental, requerida pelo artigo 36 da lei 9.985/00, que obriga empreendimentos de significativo impacto ambiental a apoiar a implantação e manutenção de uma Unidade de Conservação, em montante não inferior a 0,5% dos custos totais da implantação do empreendimento:

*2.21. Considerar, no Programa de Compensação Ambiental, o grau de impacto calculado pelo Ibama, a proteção da vegetação de campinarana, a conservação dos ecossistemas de importância regional, a conectividade de paisagens e a implementação de corredores ecológicos onde necessário, para facilitar o fluxo genético da fauna, assim como a dispersão de sementes.*

O Programa de Compensação Ambiental apresentado é extremamente escasso. Conta ainda com orações incompletas; frases sem pontuação, etc. De fato, o Programa mesmo indica que é “uma versão preliminar do Programa de Compensação Ambiental...que será apresentado e discutido posteriormente com os grupos de interesse envolvidos, buscando o consenso sobre as melhores estratégias para a conservação e/ou criação de unidades de conservação no município de Porto Velho.” (vol 3 p. 137)

Segundo a lei 9985/00, Art 36, o percentual da compensação e definição das UCs a serem beneficiadas ou criadas são decisões do órgão licenciador (Ibama), baseado no grau de impacto a ser causado pelo empreendimento. No entanto, estas definições devem considerar também as propostas apresentadas pelo consórcio. No entanto, neste caso, se indica que **os estudos necessários para sugerir uma priorização de UCs a receberem recursos de compensação acontecerão apenas neste ano.** No momento, não se encontra ainda informações sobre os critérios e metodologia de avaliação a serem usados nos estudos. Também, não se sabe onde, quando, e com quem a proposta será discutida.

Isso talvez pudesse ser considerado aceitável, mas o Art. 19 da Instrução Normativa 065, 13 Abril 2005 (sobre o processo para licenciamento das Usinas Hidrelétricas) claramente requer um "Plano de Compensação Ambiental" para receber a LI. A condicionante 2.21 da LP sugere também a expectativa de que *algo* concreto seja pelo menos proposto antes da emissão da LI – ainda reconhecendo que a finalização do programa proposto dependa do Ibama.

Com respeito à implementação das atividades de fortalecimento, gerenciamento e/ou criação de UCs, uma vez desenvolvidas, o cronograma proposto no PBA sugere que o consórcio não pretende participar/apoiar, dado que termina em julho de 2010. No entanto, a Lei 9985 Art. 36 indica claramente que "Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental... **o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação** do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei."