



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Assunto: AHE Belo Monte

Origem: COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

PARECER nº 06/2010

Ref: Análise técnica das complementações solicitadas no Parecer nº 114/2009, referente ao Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, processo nº 02001.001848/2006-75.

1. INTRODUÇÃO

Este Parecer tem como objetivo analisar a viabilidade ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico – AHE Belo Monte, com vistas a subsidiar a decisão sobre o deferimento ou não do pedido de Licença Prévia – LP.

O Parecer nº 114/2009 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 23/11/2009, encaminhado à Eletrobrás por meio do Ofício nº 1251/2009 – DILIC/IBAMA, de 25/11/2009, solicitou complementações ao Estudo de Impacto Ambiental – EIA.

Para a elaboração deste Parecer foram consideradas as complementações encaminhadas em atendimento ao Ofício nº 1251/2009, compiladas em volume único no documento CTA-DE-604/2010, protocolo nº 366, de 20/01/2010, e demais documentos do processo nº 02001.001848/2006-75, pertinentes à análise em questão.

2. ANÁLISE DO ATENDIMENTO ÀS CONCLUSÕES DO PARECER Nº 114/2009

- **Reapresentar os impactos relacionados ao aumento do fluxo migratório, quantificando e espacializando seus efeitos no total da área de influência indireta do empreendimento.**

Na Avaliação de Impactos – Parte 1 (Volume 29 do EIA) é apresentada a estimativa de 96.000 pessoas atraídas pela obra – ou seja, a parcela de pessoas que deverá se dirigir à Área de Influência Direta (AID) levando ou não sua família (cônjuge e filhos), calculada a partir do número de empregos suprido por migrações, **isto é, já**

descontados os empregos a serem supridos pelos moradores da região. Já as complementações afirmam que *os estudos demográficos indicaram que serão mobilizadas pelo empreendimento 96.000 pessoas. Dessas, 23%, ou 22.000 pessoas correspondem à população já residente na região e 77% ou 74.000 pessoas deverão ser atraídas para a área, de outras localidades do Estado ou mesmo do país. Dos onze municípios que compõem a AII, cinco deverão absorver, praticamente, a totalidade das 74.000 pessoas que serão atraídas para a região (Altamira, Vitória do Xingu, Anapu, Senador José Porfírio e Brasil Novo), cujos territórios compõem a AID (complementações, pág. 420).* Há, entre os dois documentos, um descompasso entre os cálculos, inclusive quando se considera como atraídos pelo empreendimento os familiares de empregados já residentes na região.

As complementações destacam que os municípios da AID (Altamira, Vitória do Xingu, Anapu, Senador José Porfírio e Brasil Novo) deverão absorver praticamente todo o afluxo migratório. Os demais municípios da Área de Influência Indireta – AII, pela distância dos sítios construtivos e precariedade de acessos viários não devem receber migração. Já o EIA, em seu Volume 29, apontava que os municípios da AII, excluindo AID, poderiam receber um afluxo de até 10.000 pessoas.

Foi apresentado maior detalhamento da distribuição espacial do afluxo migratório e seus possíveis impactos, incluindo o aumento de demanda por equipamentos e serviços sociais (educação, saúde e infraestrutura de saneamento), por segurança pública, aumento da disseminação de doenças endêmicas e infectocontagiosas e sobrecarga na gestão da administração pública. Foram estimados os efeitos que o acréscimo na demanda por serviços de educação, saúde, segurança e saneamento poderá provocar, considerando o momento de maior afluxo populacional, e tendo em vista o déficit atual desses serviços em cada um dos municípios. Estimou-se o dimensionamento quali-quantitativo da demanda máxima prevista para a infraestrutura e os serviços sociais para a região de inserção do AHE Belo Monte, incluindo as responsabilidades a cargo do empreendedor.

Embora haja discrepâncias nos números referentes à população atraída, o que deve ser garantido é que toda a população, já residente ou que chegue à região em decorrência do empreendimento, seja devidamente atendida, de acordo com os parâmetros e indicadores apresentados nas complementações. O Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos deverá fornecer as informações que balizarão a necessidade de ampliação e readequação na infraestrutura da região. Ressalta-se que, como se farão necessários convênios com a administração pública, os números referentes ao afluxo populacional devem ter a maior precisão possível.

- **Reapresentar os programas de mitigação do aumento do afluxo migratório, de forma a garantir a preparação da região para receber o empreendimento, deixando claras as atribuições do empreendedor.**

Para os programas de mitigação dos impactos sobre os serviços públicos, relacionados ao afluxo populacional, foram reapresentadas as principais ações previstas, explicitando as responsabilidades do empreendedor e do setor público municipal e estadual, a serem estabelecidas mediante convênios. Foram incluídos cronogramas em representação gráfica, além de quadro contendo identificação das ações de

responsabilidade financeira do empreendedor e as entidades intervenientes em cada ação. O documento explicita que as gestões para a realização dos convênios deverão ocorrer logo após a emissão da Licença Prévia.

Ressalta-se que ações do Plano de Articulação Institucional devem ser estendidas aos municípios da AII, pelo menos até que o plano de desenvolvimento regional venha a cumprir essas funções.

Os convênios assinados entre o empreendedor e os governos municipais e estadual deverão ser apresentados no Projeto Básico Ambiental – PBA, acompanhados de cronograma, que propiciem o atendimento da demanda suplementar provocada pelo empreendimento, bem como suprir o déficit de infraestrutura, de forma a garantir que os resultados dos indicadores socioeconômicos da AID, ao longo do desenvolvimento dos programas, sejam sempre melhores que os do marco zero.

De forma a garantir o atendimento à população, deve ser previsto mecanismo, a cargo do empreendedor, que supra as demandas caso as contratações de responsabilidade do setor público não sejam efetuadas a contento.

- **Apresentar programa de monitoramento do aumento do fluxo migratório para toda a AII, associado ao cronograma da obra, com indicadores e parâmetros que tornem transparente esse monitoramento.**
- **Apresentar indicadores socioeconômicos que permitam verificar o aumento de demanda sobre a infraestrutura de serviços públicos. Aferir a situação atual desses indicadores (marco zero) e propor parâmetros futuros conforme o programa de monitoramento do fluxo populacional, a serem garantidos por atuação do empreendedor.**

Foi apresentado o Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos, com o objetivo de acompanhar e avaliar as transformações na dinâmica socioeconômica e populacional verificadas nos municípios da AII do AHE Belo Monte. O Programa prevê que o monitoramento deverá indicar a incorporação de ações não previstas ou a correção de rumos na execução dos planos pertinentes, permitindo o atendimento de demandas sociais e ambientais relevantes.

Foi apresentada ainda uma listagem preliminar dos aspectos/dimensões e indicadores considerados relevantes para serem introduzidos no processo de avaliação.

- **Apresentar programa de desmobilização, associado à curva de redução de postos de trabalho, com ações de mitigação e compensação para as administrações públicas. Esse programa deve monitorar os gastos e a arrecadação municipal, além das transferências de recursos federais e estaduais, de maneira a inferir ao longo do tempo a situação das contas municipais e as aplicações dos recursos.**

Foi apresentado o Programa de Desmobilização de Mão-de-Obra, que tem como objetivos gerais garantir a inserção na região da população que permanecerá na área após a desmobilização da obra; ampliar as opções de atividades econômicas para a população local após a implantação do empreendimento; e procurar o melhor aproveitamento dos equipamentos e estruturas após o término das obras.

O acompanhamento das finanças públicas, de forma a identificar os reais impactos do empreendimento na economia dos municípios e na gestão dos recursos públicos foi incorporado ao Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos.

- **Apresentar propostas de ações antecipatórias, específicas do empreendedor, para serem implementadas imediatamente após a eventual obtenção de LP, e com amplo esforço de comunicação regional, contemplando, minimamente:**
 - **Capacitação profissional da mão-de-obra regional, visando sua adequação à demanda de mão-de-obra do empreendimento.**
 - **Ações articuladas de apoio ao desenvolvimento sustentável, identificando as cadeias produtivas regionais que poderão ser implementadas em função de potencialidades e oportunidades criadas pelo empreendimento.**
 - **Ações de apoio e incentivo ao empresariado regional, para fins de atendimento da demanda por produtos e serviços do empreendimento.**

As complementações apresentam as ações antecipatórias que serão realizadas, inclusive o custeio de capacitação para trabalhadores e convênios com entidades de ensino e aprendizagem, o que, porém, deve ser estendido a todos os municípios da AII. Entre as ações previstas estão ainda: elaborar estudos de oportunidades ligadas ao empreendimento e qualificação de empreendedores locais e regionais visando o fortalecimento da economia regional; priorizar a contratação de prestadores de serviços e empresas oriundas dos municípios da região; implantar o Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos; efetivar processo de negociação com os municípios visando à assinatura de compromisso formal para a implantação de Programa de Saúde da Família – PSF para atendimento de 100% da população; e viabilizar convênios necessários à implementação dos diferentes programas.

Considerando a previsão de que logo após a eventual emissão de LP um grande contingente populacional vai se deslocar para a região, e que a obra deve iniciar em quatro sítios construtivos simultâneos, gerando a contratação de mão-de-obra imediatamente após a Licença de Instalação – LI, é previsível um descompasso em relação às ações mitigadoras quanto à infraestrutura e ao atendimento de serviços públicos.

Recomendamos incluir, entre as ações antecipatórias previstas nas complementações apresentadas, outras que independem de monitoramento de atração populacional, a fim de atender à grande movimentação populacional que ocorrerá quando do início das obras:

- Antecipar as construções/reformas dos equipamentos (educação/saúde), onde se tenha a clareza de que serão necessários, casos dos sítios construtivos e das sedes municipais de Altamira e Vitória do Xingu.

- Antecipar as obras de saneamento básico¹ em Vitória do Xingu e Altamira.
- Implantar o sistema de saneamento básico em Belo Monte e Belo Monte do Pontal, antes de se iniciarem as obras de construção dos alojamentos.
- **Apresentar avaliação mais precisa e consolidada dos impactos na navegação, durante a fase de construção e operação da usina, incorporando os usos a jusante da confluência do rio Bacajá e a população indígena.**

O AHE Belo Monte afetará negativamente a navegação no rio Xingu e em seus afluentes no Trecho de Vazão Reduzida – TVR. O estudo apresenta as áreas, em termos de extensão dos cursos d'água, que sofrerão com essa alteração e propõe que o detalhamento dos locais que deverão ser objeto de intervenções de engenharia seja apresentado no PBA.

A FIGURA 9.5-26, apresentada no Volume 26 do EIA, e nas complementações, mostra o caminho preferencial de escoamento e/ou navegação do rio Xingu, na vazão de 680 m³/s, pela margem direita. Nessa situação o estudo garante a navegação, embora com maior grau de dificuldade e aumento de percurso.

O EIA também mostrou que vazões de estiagem são aquelas próximas a 1.000 m³/s e estudos com vazões de 700 m³/s não mostraram redução acentuada de profundidade.

Para a comunidade de São Pedro e moradores da margem esquerda do rio Xingu, num trecho de 10 km a jusante do barramento – sítio Pimental, o estudo aponta que haverá restrição de vazão em seus canais já no início das obras, efeito que se estenderá durante a fase de operação. Considerando a dependência dessa população da navegação, e também os aspectos relacionados à saúde pública, todos os proprietários, posseiros e demais famílias residentes entre o barramento e o núcleo rural de São Pedro deverão ser incluídos como público-alvo do Programa de Negociação e Aquisição de Terras e Benfeitorias. Para essa comunidade, deverão ser antecipadas as negociações visando sua imediata implementação quando do início das obras. Esses moradores devem ser alertados de que o restabelecimento da vazão nesse trecho se dará em volumes significativamente inferiores, o que causará transtornos, dificultando a permanência no local.

Em relação às Terras Indígenas – TI's Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu o estudo etnoecológico (Volume 35, tomos 2 e 3) apontou que a vazão reduzida neste trecho influenciará os igarapés em seus territórios, não permitindo o enchimento até os tradicionais portos temporários. Desta forma, os Juruna de Paquiçamba terão dificuldades para transportar, dentro de sua terra, as castanhas coletadas bem como produtos agrícolas de suas roças. Já para os Arara, como o transporte dentro da TI acontece por via terrestre, o impacto será de menor importância para esta atividade. Ressalta-se que o transporte das TI's até Altamira é feito por via fluvial e que o estudo garante a sua manutenção.

Dentre os afluentes da Volta Grande, é esperado um maior impacto na navegação para o rio Bacajá, que é utilizado durante o ano todo. O AHE Belo Monte acarretará a

¹ Saneamento básico: sistemas de tratamento e abastecimento público de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, coleta e disposição final de resíduos sólidos.

redução dos efeitos de remanso do rio Xingu sobre esse afluente até aproximadamente 25 km a montante da confluência. O relatório é contundente em afirmar que deverão ser efetuados os monitoramentos necessários para definir as rotas de navegação atuais e identificar os pontos de dificuldades, bem como para efetuar as intervenções que se mostrarem necessárias à manutenção da navegação. Para os demais afluentes deverão ser aprofundados estudos ao longo da implantação do empreendimento com vistas a minimizar os impactos na navegação e nas atividades de coleta e escoamento da produção. Essas atividades estão previstas no âmbito do Programa de Monitoramento das Condições de Navegação do Trecho de Vazão Reduzida.

As complementações reafirmam a suficiência dos estudos para a atual fase do licenciamento. É citado o Projeto de Monitoramento da Navegabilidade e das Condições de Escoamento da Produção, apresentado no EIA, que fará o mapeamento detalhado das rotas preferenciais de navegação na Volta Grande nas épocas de estiagem, e a identificação dos locais onde serão instalados sistemas de sinalização e obras de engenharia que permitam a melhoria do tráfego fluvial, garantindo que não ocorrerá interrupção da navegação. Para garantir que essas medidas serão tomadas antes que ocorram transtornos à população, o mapeamento das rotas e dos locais de possíveis dificuldades de navegação deverá ser apresentado no PBA, juntamente com as medidas de mitigação.

- **apresentar de forma mais detalhada a avaliação de impactos para os três cenários finais propostos para o hidrograma.**
- **apresentar análise contundente dos impactos ocasionados no TVR, para as alternativas II e III contidas no Quadro 10.4.5-29 do Volume 31. Considerar, principalmente, a necessidade de manutenção, em níveis aceitáveis, do recrutamento das espécies. Deve-se apresentar propostas de mitigação face aos impactos identificados, especialmente relativos à segurança alimentar e à manutenção do modo de vida das populações humanas.**

As complementações partem dos mesmos pressupostos já considerados no EIA e analisados no Parecer nº 114/2009. São apresentadas algumas informações adicionais para os cenários finais propostos.

O Hidrograma de Consenso do EIA, exposto abaixo, refere-se à alternância de hidrogramas em anos consecutivos, ou seja, respeitado no Trecho de Vazão Reduzida – TVR o hidrograma mínimo de compromisso de 4.000 m³/s (hidrograma A), no período de cheia, no ano seguinte obrigatoriamente deverá ser defluído pelo TVR o hidrograma mínimo de compromisso de 8.000 m³/s (hidrograma B), no mesmo período. Tendo como referência a média das mínimas anuais (1.017 m³/s) para o período de 1971 a 2000, a vazão mínima a ser estabelecida na seca, para o mês de outubro, foi de 700 m³/s, dada a necessidade de desviar para o reservatório dos Canais uma vazão de pelo menos 300 m³/s. Os principais atributos considerados para a proposição deste hidrograma foram ictiofauna, vegetação aluvial e navegação.

Hidrograma de Consenso proposto no EIA

Hidrograma	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
A	1.100	1.600	2.500	4.000	1.800	1.200	1.000	900	750	700	800	900
B	1.100	1.600	4.000	8.000	4.000	2.000	1.200	900	750	700	800	900

As complementações evidenciam a importância do pulso e das áreas de inundação para a reprodução e alimentação da maioria das espécies:

A enchente e a inundação das áreas marginais do rio representam uma época crucial para o fechamento do ciclo reprodutivo da maioria das espécies de peixes que habitam o rio Xingu, o que foi confirmado através do padrão de distribuição dos estágios de maturidade das espécies estudadas no diagnóstico ambiental (complementações, pág. 405).

Ao mesmo tempo, pode se demonstrar que na maior parte das árvores da floresta aluvial, o período de frutificação é sincrônico com as enchentes do rio, quando também ocorre a entrada dos peixes na planície de inundação. Esta sincronia de frutificação favorece os peixes e também evidencia uma estratégia de dispersão das sementes, através da atividade alimentar dos peixes frugívoros (complementações, pág. 404).

Considerando as mudanças no regime hidrológico e a perda de áreas de inundação, que deverão ocorrer a partir da instalação do empreendimento hidrelétrico, parece evidente que as espécies de peixes que utilizam a planície de inundação durante a enchente, deverão sofrer o maior impacto, implicando na diminuição de abundâncias. A falta do pulso de inundação ou a diminuição da amplitude do mesmo deverá determinar pelo menos a diminuição dos cardumes de peixes que utilizam essas áreas para reprodução, alimentação e berçário (complementações, pág. 406).

Para vazões da ordem de 4.000 m³/s, aproximadamente 1/3 dos pedrais situados no terço inferior do TVR ficam expostos e não há a conectividade das planícies aluviais com o rio Xingu. A falta de inundação e do pulso hidrológico acarretará a sucessão das espécies de várzea para espécies de terra firme em longo prazo, em função da perda do ciclo fenológico da floresta aluvial (floração e frutificação). Associada a isso, ocorrerá a diminuição do sucesso reprodutivo da ictiofauna dependente dos pedrais (28% da riqueza de espécies da Volta Grande) e a drástica diminuição ou até desaparecimento daquela que depende das planícies de inundação (67% da riqueza de espécies da Volta Grande). Do ponto de vista pesqueiro poderá ocorrer sobrepesca devido ao aumento da capturabilidade dos peixes. Quanto à navegação, para esta vazão os principais efeitos serão a redução do remanso do rio Xingu no igarapé Bacajaí (de 15 km para 2 km) e no rio Bacajá (de 20 km para 7 km), interferindo na navegação nesses afluentes.

Vazões da ordem de 8.000 m³/s garantem a inundação de 100% dos pedrais e de pelo menos parte da floresta aluvial, por um período mais curto que a situação atual – de aproximadamente três meses para um mês. Com isso, poderiam ser garantidos: parte do processo de floração e frutificação das espécies da floresta aluvial; a ciclagem e o aporte de nutrientes para o rio; e o sucesso reprodutivo da ictiofauna, mesmo que em condições mais restritas que no ciclo normal. Contudo, é prevista uma diminuição dos estoques adultos no rio, devido ao menor tempo e à menor área de inundação, que acarretará a diminuição do recrutamento. As condições de navegação no TVR serão

impactadas, tanto na estiagem quanto na cheia – a vazão de 8.000 m³/s terá menor impacto em relação à vazão de 4.000 m³/s, sobretudo nos afluentes do rio Xingu da Volta Grande, inclusive no rio Bacajá.

Para a ictiofauna, *a desova da maior parte das espécies ocorre preferencialmente na floresta inundada, durante a enchente, a vazões de pelo menos 8.000 m³.s⁻¹* (complementações, pág. 406).

O Hidrograma de Consenso foi proposto como a alternativa que compatibilizaria a manutenção dos recursos e serviços ambientais existentes no TVR e a quantidade de energia a ser gerada pelo empreendimento. Considera que as espécies dependentes da inundação das planícies sejam resistentes a um estresse hídrico (vazão de 4.000 m³/s), e que, no ano seguinte, com uma vazão de 8.000 m³/s na cheia, essas espécies serão capazes de se recuperar, beneficiando-se de um maior volume de água e completando o ciclo reprodutivo (especialmente peixes e algumas espécies da floresta aluvial). Conforme pode ser verificado nas complementações, para esta proposta de hidrograma, *nos anos em que não houver vazão suficiente para inundar a floresta, ocorrerão falhas no recrutamento dos peixes que dependem da floresta inundada. Essa situação favorece espécies de ciclos de vida curtos, generalistas e “r” estrategistas, em detrimento de espécies mais especialistas ou de ciclos de vida longos... e parte da base de que uma parte da fauna pode se adaptar com maior facilidade a mudanças na disponibilidade espacial e temporal de áreas para desova e recrutamento...* (complementações, pág. 449).

O Hidrograma B acarretará em significativa redução das vazões no TVR. O valor mínimo de 8.000 m³/s representará um importante estresse àquele ecossistema, tendo em vista que naturalmente não foi encontrada nos 77 anos de registros (Resolução ANA n° 740/2009), vazão mensal de cheia, para o mês de abril, inferior à 9.564 m³/s (20% maior que 8.000 m³/s).

Com relação ao período de seca, quando se observam as vazões para o mês de outubro, a partir da mesma série histórica, vazões maiores que 1.017 m³/s ocorreram em 60% do tempo (46 anos). Vazões iguais ou menores a 700 m³/s, no mês de outubro, ocorreram em apenas 12 anos (16% do tempo). As complementações afirmam que para vazões de 1.000 m³/s e de 700 m³/s não há redução acentuada de profundidade nos canais preferenciais de navegação, apesar de serem necessárias intervenções para melhorar a navegabilidade em alguns trechos.

Considerando o exposto, conclui-se que:

- a vazão de cheia de 4.000 m³/s apresenta sérias restrições ambientais;
- a vazão de cheia de 8.000 m³/s, apesar de permitir a inundação de parte das planícies aluviais, já representa uma importante restrição face às condições atuais; e
- a proposta do Hidrograma de Consenso, devido à existência de anos com vazões de cheia inferiores a 8.000 m³/s, não apresenta segurança quanto à manutenção do ecossistema para o recrutamento da maioria das espécies dependentes do pulso de inundação, o que poderá acarretar severos impactos negativos, inclusive o comprometimento da alimentação e do modo de vida das populações da Volta Grande.

Considera-se que, apesar de todo o esforço realizado no Estudo de Impacto

Ambiental em prever com segurança os impactos que ocorrerão com a implantação do empreendimento, somente o efetivo monitoramento poderá detectar e quantificar a magnitude destes impactos. Com base nas informações hoje disponíveis, esta equipe considera necessária a afluência da vazão média mensal, no mês de abril, de pelo menos 8.000 m³/s no Trecho de Vazão Reduzida e, portanto, a não aceitação do Hidrograma A e do Hidrograma de Consenso.

- **reapresentar os estudos de qualidade da água, notadamente os prognósticos efetuados com base nas modelagens matemáticas.**

As complementações apresentadas pela Eletrobrás estão sob análise de especialista contratado pela COPPE. Importante frisar que as informações contidas no EIA apontavam problemas de qualidade da água, relacionados à presença de metais, eutrofização, proliferação de vetores e mortandade de peixes, notadamente no reservatório dos Canais e nos braços a serem formados nos igarapés de Altamira (reservatório do Xingu). Desse modo, recomenda-se aguardar a manifestação de especialista contratado pela COPPE.

- **aprofundar as discussões acerca da retenção de sedimentos nos reservatórios e eventuais impactos nos tabuleiros de nidificação dos quelônios.**

Com relação ao transporte de sedimentos, foi solicitado que o empreendedor apresentasse esclarecimentos acerca de questões metodológicas apontadas ao longo do Parecer nº 114/2009. Neste sentido, destaca-se que, no documento apresentado, a Eletrobrás afirma que a metodologia de levantamento da topobatimetria por meio das cartas da Marinha se mostra adequada e, inclusive, de forma mais completa do que o levantamento finito de seções em campo. O documento aponta a existência de incertezas nos estudos de transporte de sedimentos e que somente o monitoramento a longo prazo poderá ratificar os prognósticos realizados. Além disso, destaca que o emprego da modelagem matemática é um diferencial deste estudo em relação aos demais Estudos Ambientais.

O estudo conclui que, para a vazão modeladora e 50 anos de operação da usina, são previstas erosões da ordem de 3 m nos 10 km a jusante da casa de força principal. Destaca também, serem esses resultados aproximados e, portanto, a necessidade de monitoramento mais detalhado nesse trecho do rio Xingu. Além disso, cita (pág. 451) que a dinâmica de sedimentos que forma os tabuleiros das tartarugas do rio Xingu se dá na própria ria e que, portanto, o barramento não alterará essa dinâmica. Por fim, considerando a elevada complexidade técnica envolvida na modelagem hidrodinâmica do trecho em estudo (baixo Xingu), associada à especificidade do estudo de hidrossedimentologia e à importância de manutenção das praias de desovas de quelônio, recomenda-se aguardar a manifestação de especialista contratado pela COPPE.

Este assunto é de extrema relevância, uma vez que somente haverá viabilidade do empreendimento caso haja convicção acerca da manutenção das praias situadas na ria do rio Xingu e da reprodução dos quelônios.

- **apresentar modelagem da projeção do desmatamento nos municípios da AII, considerando os cenários de implantação e não implantação do AHE Belo Monte.**

As complementações remetem à Avaliação Ambiental Integrada – AAI da bacia do rio Xingu. Considerando o cenário sem o empreendimento, em 2015 a área desmatada passaria para 98.776 km², a partir de um valor inicial de 74.976 km² em 2007 e uma taxa de desmatamento de 4,11% a.a. para o período de 2000–2007 (32% de aumento de área desmatada). Para o cenário tendencial de 2025, foi considerada uma taxa de desmatamento de 3,3% a.a., devido à redução dos estoques florestais e possível aumento da fiscalização, quando a área desmatada passaria a 134.699 km², a partir de um valor inicial de 98.776km² (36% de aumento de área desmatada). O aumento de 32% na área desmatada para toda a bacia do rio Xingu no cenário de 2015, e de 36% para o cenário de 2025, mesmo com a redução da taxa de desmatamento, mostra um aumento contínuo de área desmatada no cenário sem o empreendimento.

A melhoria de infraestrutura viária e o afluxo populacional, decorrentes do empreendimento, poderão potencializar o desmatamento da região em curto espaço de tempo. Avaliar essa possibilidade requer que os principais vetores de desmatamento já em curso, bem como novos vetores que poderão surgir com o empreendimento, sejam espacializados, considerando todos os municípios da Área de Influência Indireta. Os locais de maior incremento no desmatamento, potencializados com o empreendimento, vão requerer medidas mitigadoras direcionadas, dadas as peculiaridades de cada local. A identificação do local do impacto e da medida mais apropriada só é possível com tal modelagem, sem a qual qualquer medida seria generalizada em face de impactos localizados. Tal ponto precisa ser avaliado para subsidiar os Programas Ambientais, uma vez que é necessário antever os potenciais problemas, ponderar suas consequências e escolher as melhores medidas mitigadoras.

A modelagem apresentada indica apenas que irá aumentar a área desmatada, mas não onde ocorrerão os maiores eixos de desmatamento. As projeções temporais apresentadas mostraram que, para uma melhor avaliação, é necessária a espacialização da área desmatada na AII.

Para avaliar as projeções apresentadas, no âmbito do PBA, serão necessários pelo menos:

- análises de cenários futuros, com e sem barramento, modelando fluxos migratórios, níveis e tipos de ocupação, aumento da demanda por recursos naturais, entre outros, e com base nisto apresentar previsões para o desmatamento na região para as próximas décadas;
- que a área desmatada seja espacializada nos municípios da AII do empreendimento; e
- que as medidas mitigadoras propostas para o empreendimento sejam direcionadas a cada local, conforme os diferentes eixos de evolução do desmatamento identificados.

Com isso será possível avaliar as diferentes configurações que a região apresentará, e quais delas representam a melhor relação de benefício para todos os municípios da AII, que provavelmente serão os mais impactados pelo empreendimento. Tal modelagem objetiva orientar ações imediatas, antes que o empreendimento comece

a se instalar na região, e precisa ser refletida nos Programas Ambientais.

- **apresentar programa que, conjuntamente com o Programa de Aquicultura de Peixes Ornamentais, contemple a população dependente economicamente da pesca dos Loricariidae nas áreas impactadas pelo empreendimento.**

As complementações citam o Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais, que deve contemplar toda a população dependente economicamente da pesca ornamental. Para garantir esse atendimento a primeira medida deste projeto será o cadastramento de todos os pescadores que vivem da pesca ornamental na Volta Grande. Outra medida a ser implementada é, a partir do monitoramento da atividade pesqueira, estabelecer mecanismo de garantia de reposição temporária da renda dos pescadores, se forem constatadas perdas de renda. Também asseguram que, conforme previsto no EIA, este projeto terá uma etapa de *Extensão rural*, para repasse de tecnologias de cultivo de Loricariidae, inclusive com uma ajuda financeira do empreendedor para a instalação de pequenos laboratórios de cultivo nas comunidades, além de cursos de capacitação que incluam noções sobre a biologia dos organismos, tolerâncias e manuseio adequado.

Como é improvável que todos os pescadores em atividade no sistema atual irão se adequar a um sistema de cultivo, devem ser previstas outras formas de atendimento, incluindo-os em outros projetos de recomposição de atividade, a fim de garantir a formação de renda desse grupo específico.

Ressalta-se a necessidade do Cadastro Socioeconômico (CSE) dos pescadores, de forma a garantir sua permanência na atividade e manutenção de renda. Importante será a integração de todos os projetos relativos aos pescadores de forma a oferecer pleno atendimento. O monitoramento da atividade deve iniciar imediatamente após a conclusão do CSE, de forma a garantir indenizações caso perdas de renda sejam identificadas.

3. ANÁLISE DO ATENDIMENTO ÀS RECOMENDAÇÕES DO PARECER N° 114/2009

A seguir serão tecidas considerações acerca das respostas às recomendações constantes do Parecer n° 114/2009. Ressalta-se que as recomendações deverão ser contempladas nos Programas Ambientais, inclusive as que não foram objeto de comentário nos documentos encaminhados ao Ibama.

Interligação do AHE Belo Monte ao Sistema Interligado Nacional (SIN)

- **Que a Diretoria de Licenciamento Ambiental dê um encaminhamento sobre a questão, haja vista a necessidade da linha de transmissão interligada ao SIN para que o AHE Belo Monte se justifique. Por outro lado, não há uma definição acerca da viabilidade ambiental dessa linha de transmissão e a que se encontra em licenciamento, a princípio, não tem capacidade de escoar a totalidade da energia gerada pelo AHE Belo Monte.**

Com relação a este tema o documento apresentado reforça o exposto no Parecer n° 114/2009. O empreendimento que está sendo objeto de licenciamento consiste na

Usina Hidrelétrica, nas linhas de transmissão que levarão energia aos canteiros de obras, no sistema de transmissão que escoará a energia para Altamira (casa de força complementar) e nas cinco linhas de transmissão que escoarão a energia até a subestação Xingu.

Os Estudos Ambientais afirmam que a transmissão da energia gerada pela Casa de Força Principal seria feita pela Linha de Transmissão – LT Tucuruí-Macapá-Manaus. Já as complementações não corroboram as informações apresentadas no EIA, afirmando que a entrega de energia se dará na Subestação Xingu (SE Xingu). A partir desta SE serão necessários reforços no SIN para o escoamento da totalidade da energia gerada.

Somente a LT Tucuruí-Macapá-Manaus está projetada, sendo, no entanto, insuficiente para escoar a energia do AHE Belo Monte. As demais estruturas de transmissão necessárias ainda estão em fase de projeção pela Empresa de Pesquisa Energética, não existindo uma previsão, no âmbito deste processo administrativo, de qual será o seu traçado, tampouco de análise ambiental acerca de sua viabilidade.

As complementações reforçam o exposto no Parecer nº 114/2009. Portanto, reitera-se a necessidade do AHE Belo Monte apresentar alternativas de escoamento da energia gerada para se justificar, haja vista a sua potência instalada de 11.181,3 MW e a inexistência de mercado consumidor na região onde se insere. O licenciamento ambiental e o EIA/RIMA talvez não sejam os instrumentos mais adequados tecnicamente para avaliar de forma conjunta empreendimentos de tamanha magnitude (AHE Belo Monte e Sistema de Transmissão). Considera-se que empreendimentos desse porte poderiam ser avaliados previamente ao licenciamento ambiental como parte de um planejamento estratégico da região Norte. Entretanto, tal planejamento, hoje, não é uma realidade, inclusive não encontra respaldo legal para sua exigência.

Com base no exposto, conclui-se haver contradições sobre a entrega de energia do AHE Belo Monte ao Sistema Interligado Nacional, e que, sob o aspecto ambiental, as obras devem ser avaliadas de forma integrada, com vistas a definir a viabilidade de geração de energia considerando os sistemas de transmissão que serão utilizados.

Definição das Áreas de Influência – Proposta de APP variável

- **Aprofundar a proposta da APP variável, incluindo a identificação das propriedades que serão afetadas e o resultado do estudo de paisagem.**

A proposta de Área de Preservação Permanente – APP do EIA foi reapresentada. A APP variável proposta objetivou maximizar a conservação dos ambientes naturais e minimizar os impactos ambientais, principalmente os de cunho socioeconômico. Adotou-se o critério de reduzir a faixa de APP para menos de 500 m em algumas áreas de maior uso e adensamento populacional (principalmente no final do remanso), de modo a preservar os modos de vida marcados por hábitos vinculados ao rio, compensando tal redução com a ampliação da faixa para mais de 500 m em outras áreas (manchas residuais de planícies aluviais, remanescentes de florestas de terra firme e inclusão de cavidades naturais).

As complementações afirmam que 444 imóveis rurais, situados na faixa da APP variável proposta, serão afetados, exigindo o reassentamento de 107 grupos familiares, que habitam edificações situadas dentro desta faixa. Destes imóveis, 143 (32%) terão mais de 50% da área afetada, sendo considerados pelo estudo como potencialmente

inviáveis em termos econômicos. Também apresenta dados para as faixas de APP's fixas de 100 m e de 500 m, que foram os limiares adotados para definir a APP variável. Os impactos socioeconômicos serão potencializados para a APP fixa de 500 m, sendo afetados 11 imóveis a mais do que para a alternativa de APP variável, além de serem afetados 65 grupos familiares a mais, apesar do número de imóveis potencialmente inviabilizados ser muito semelhante (144 para APP fixa de 500 m e 143 para APP variável).

Além disso, nesta APP variável estariam protegidos 10.341 ha de formações florestais, sendo 1.390 ha de formações aluviais (que serão as mais afetadas pelo empreendimento – 6.582 ha –, 15,3% do total da AID, conforme análise do Parecer nº 114/2009), bem como seis cavidades naturais. As complementações mostram que se fosse adotada uma APP fixa de 500 m apenas 365 ha de formações aluviais estariam protegidos dentro da APP, bem como cinco cavidades naturais.

Desse modo, considera-se que esta proposta de APP variável atende parcialmente ao solicitado no Parecer nº 114/2009, sendo necessária, para a sua delimitação definitiva, a apresentação, no Programa de Proposição de Áreas de Preservação Permanentes, quando da elaboração do PBA, de uma nova delimitação que considere: a possibilidade de inserção em sua totalidade dos fragmentos de floresta de terra firme contíguos ao reservatório do Xingu; os critérios de viabilidade das propriedades afetadas; e para aquelas propriedades que não ficarão totalmente inviabilizadas, os mecanismos a serem adotados para a averbação da reserva legal.

- **Apresentar a estimativa das APP's afetadas pelo empreendimento (canteiro de obras, vias de acesso a serem ampliadas ou implantadas, porto fluvial, ponte provisória a ser construída sobre o rio Xingu, alojamentos, áreas administrativas, almoxarifados, vila residencial, linhas de transmissão e subestações associadas, bota-fora, áreas das estruturas de engenharia componentes do arranjo geral, áreas de inundação dos reservatórios do Xingu e dos Canais), considerando a cheia média anual.**

Conforme as complementações, o mapeamento das planícies de inundação na ocasião das cheias sazonais não se encontra disponível em nenhum produto cartográfico produzido pelos órgãos públicos e privados responsáveis pela cartografia do território nacional. As cartas topográficas do Mapeamento Sistemático Nacional e as restituições aerofotogramétricas utilizadas no estudo representam a rede de drenagem em períodos de vazão reduzida dos rios e igarapés, dado que nesse período ocorrem condições climáticas favoráveis para a obtenção das fotografias aéreas, o que no período chuvoso (quando ocorre a cheia sazonal) implicaria em restrições ou dificuldades técnicas, considerando que a lâmina d'água sob as copas das árvores não pode ser registrada pelas fotografias aéreas.

O uso de imagens de radar para esse fim *foi descartada devido ao longo prazo necessário para a encomenda e aquisição das imagens no período das cheias sazonais* (complementações, pág. 28). Por isso, optaram apenas pelo uso de imagens ópticas (que seriam de uso limitado no período de cheias, devido à maior cobertura de nuvens), em vazão de 7.312 m³/s, estimada na cidade de Altamira, bem abaixo dos valores registrados para a cheia sazonal do rio.

Desse modo, uma vez que as justificativas apresentadas são as mesmas que subsidiaram a análise do Parecer nº 114/2009, as considerações do Parecer se aplicam aqui.

Para a emissão de eventual autorização de supressão de vegetação deve ser apresentado o mapeamento das APP's a serem afetadas pelo empreendimento (canteiro de obras, vias de acesso a serem ampliadas ou implantadas, porto fluvial, ponte provisória a ser construída sobre o rio Xingu, alojamentos, áreas administrativas, almoxarifados, vila residencial, linhas de transmissão e subestações associadas, bota-fora, áreas das estruturas de engenharia componentes do arranjo geral, áreas de inundação dos reservatórios do Xingu e dos Canais), considerando a cheia média anual. Para atender ao disposto no art. 4º § 4º da Lei nº 4.771/1965 e no art. 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006, deve ser previsto a compensação das áreas em que haverá intervenção em APP (desmatamento ou alagamento, independente de serem antropizadas ou não), no sentido de recompor ou recuperar APP equivalente à área de intervenção, nas sub-bacias da área de influência do empreendimento. Solicita-se que já seja identificada uma provável área ou conjunto de áreas para atender a compensação. As áreas a serem recuperadas nas APP's dos reservatórios do Xingu e dos Canais podem entrar no cômputo da compensação.

Impactos e Programas Ambientais

Em relação à avaliação de impactos as recomendações do Parecer nº 114/2009 deverão ser incluídas nos Programas Ambientais.

O empreendedor concordou em atender as recomendações relativas ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, Programa de Conservação de Manejo da Flora, Programa de Proteção e Recuperação da APP dos Reservatórios, Programa de Monitoramento da Flora, Projeto de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas, Projeto de Delineamento da Capacidade do Mercado Madeireiro e Certificação de Madeira, bem como a inclusão do Programa de Monitoramento das Florestas de Terra Firme no âmbito do Plano de Conservação dos Ecossistemas Terrestres.

Quanto às recomendações referentes ao Programa de Proposição de Áreas de Preservação Permanentes, Projeto de Monitoramento das Florestas Aluviais e Projeto de Monitoramento das Formações Pioneiras, as respostas apresentadas não atenderam ao solicitado e deverão ser contemplados no PBA.

Em relação ao Programa de Proposição de Áreas de Preservação Permanentes foi solicitada a revisão das APP's dos reservatórios do Xingu e dos Canais, com um melhor dimensionamento dos impactos, considerando a qualidade de água no reservatório dos Canais, o estudo de paisagem, incluindo a necessidade de conexão de alguns fragmentos e a identificação das propriedades atingidas. A APP do reservatório do Xingu foi reapresentada, mas conforme análise acima, atendeu parcialmente ao solicitado. A APP do reservatório dos Canais deve ser redefinida e, portanto, para este Programa, deve ser apresentada no PBA uma nova proposta de APP, com largura média de 500 m, considerando:

- qualidade de água;

- o estudo de paisagem, incluindo a necessidade de conexão de alguns fragmentos;
- identificação das propriedades atingidas;
- os critérios de viabilidade das propriedades afetadas; e
- para aquelas propriedades que não ficarão totalmente inviabilizadas, os mecanismos a serem adotados para a averbação da reserva legal.

Nos Projetos de Monitoramento das Florestas Aluviais e de Monitoramento das Formações Pioneiras foi solicitada a identificação de áreas controle e o aumento da escala temporal de monitoramento. Podem-se identificar três prováveis impactos a que estes tipos de vegetação estarão sujeitos: no reservatório do Xingu, pela elevação permanente do nível da água; no Trecho de Vazão Reduzida, pela redução permanente do nível da água; e no trecho de restituição das vazões turbinadas pela casa de força principal, no caso das formações aluviais, pela eventual alteração na qualidade da água. Para que a análise não seja influenciada por oscilações populacionais que afetem a detecção do impacto, são necessários alguns controles, cuja resposta média, represente a situação sem a influência do empreendimento. Contudo, as complementações apresentadas não revisaram a escala temporal dos dois projetos e citaram apenas uma área controle. O detalhamento destes projetos no PBA deve considerar que o monitoramento deverá prosseguir pela operação do empreendimento, até que as respostas nas variáveis medidas não mostrem variação significativa ao longo do tempo, bem como áreas controle, cuja resposta média, represente a situação sem o empreendimento.

As recomendações do Parecer nº 114/2009 relativas aos impactos sobre a fauna terrestre e aquática e aos Programas e Projetos constantes do Plano de Conservação dos Ecossistemas Terrestres e Aquáticos deverão ser observadas no PBA, cabendo esclarecer que:

- Em relação ao impacto “Perda de Diversidade de Fauna”, a sugestão relativa a afugentamento de fauna refere-se a criação de um programa específico de afugentamento da fauna que será diretamente impactada na ADA, pela supressão de habitats. Esse programa visa garantir que a fauna presente nas áreas a serem impactadas tenha a possibilidade de deslocamento e recolonização de outros ambientes que possuam capacidade para tanto. Previamente deverá ser realizada amostragem em fragmentos próximos às áreas de maior impacto, para avaliação da possibilidade de colonização destes. Deste modo, sugere-se que nem todos os indivíduos capturados sejam destinados a coleções taxonômicas ou conservação *ex situ*.
- No âmbito do Projeto de Monitoramento de Quirópteros, o comentário refere-se à tabela de “Cronograma de atividades para os morcegos”, localizada na página 153 do Volume 33, onde constam apenas dois anos de atividades. Não fica claro se esse é o período em que irão começar as atividades ou se é o cronograma total do Projeto. Solicita-se um melhor detalhamento do cronograma proposto.

As complementações apresentadas indicam que boa parte das recomendações referentes ao meio socioeconômico deverá ser incorporada aos programas, o que necessariamente deve estar refletido no PBA.

Os casos que se seguem merecem avaliação destacada:

- Quanto ao Plano de Articulação Institucional, que engloba os programas: Articulação e Interação Institucional; Fortalecimento da Administração Pública; Apoio à Gestão dos Serviços Públicos; e, Incentivo à Capacitação Profissional e ao Desenvolvimento de Atividades Produtivas:

De acordo com as complementações, *dos onze municípios que compõem a AII, cinco deverão absorver o afluxo de pessoas para a região (Altamira, Vitória do Xingu, Anapu, Senador José Porfírio e Brasil Novo), municípios que também circunscrevem todo o território contido na Área de Influência Direta (AID). Por esse motivo o Plano de Articulação Institucional tem como público alvo os municípios que integram a AID.*

Destaque-se, entretanto, que o Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos é extensivo aos municípios da AII. Isto permitirá verificar a ocorrência de impactos sobre outras localidades que não aquelas alvo do Plano. Caso isto se verifique, deverão ser indicadas ações a serem implementadas nessas novas localidades, em um processo de alimentação e retroalimentação do Programa.

Outro ponto a considerar é que vinculado ao empreendimento articula-se um amplo programa voltado para o desenvolvimento regional dos municípios da Área de Influência Indireta do empreendimento, coordenado pelos governos federal e estadual e que contará com recursos do empreendedor (complementações, pág. 319).

De acordo com o EIA (Volume 9), a área de influência indireta *trata-se, portanto, da área real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento, abrangendo o sistema socioeconômico que pode ser impactado por alterações ocorridas na área de influência direta sendo compreendida pelo conjunto do território dos municípios que tenham terras alagadas e pelos polos municipais de atração à região, bem como aqueles que vivem de atividades pesqueiras e turísticas, ligadas aos recursos hídricos.*

Tendo em vista as condições socioeconômicas da Área de Influência Indireta, similares às da Área de Influência Direta, já se pode esperar um movimento de migração de população para os municípios da AID, o qual pode ser potencializado caso não sejam previstas ações específicas para os municípios inseridos exclusivamente na AII. O programa voltado para o desenvolvimento regional, em elaboração por parte dos governos federal e estadual pode vir a suprir esta lacuna, porém, enquanto não finalizado e implantado, devem ser previstas medidas a cargo do empreendedor para mitigar os impactos decorrentes do empreendimento.

As ações do Plano de Articulação Institucional relativas a: criar mecanismos de articulação e cooperação entre entidades e instituições federais e estaduais que possibilitem o estabelecimento de parcerias para a indução do desenvolvimento regional; capacitar as equipes das administrações municipais; fortalecer a prática do planejamento participativo; e, ampliar a articulação entre as diferentes áreas da administração municipal e destas com outras esferas de governo, devem ser estendidas aos municípios da AII, pelo menos até que o plano de desenvolvimento regional cumpra essas funções.

Quanto à proposta do EIA de efetuar a capacitação profissional da mão-de-obra regional, visando sua adequação à demanda do empreendimento, de forma a priorizar a contratação de pessoas oriundas dos municípios da região, seja da AID ou da AII, esta

só será efetiva se a previsão de ações antecipatórias, tais como custear o desenvolvimento de cursos de capacitação nas principais áreas de apropriação de mão-de-obra do empreendimento, sejam estendidas a todos os municípios da AII.

4. LINHAS DE TRANSMISSÃO ASSOCIADAS

Para a fase de construção é prevista a implantação de quatro subestações e de uma linha de transmissão, em tensão de 34,5 kV, que percorre uma extensão total de 70 km. O traçado proposto contorna a margem direita do futuro reservatório dos Canais, interligando as subestações que se situarão nos sítio Pimental, sítio dos Canais, sítio Bela Vista e sítio Belo Monte. A seguir é detalhado como será realizada a distribuição da energia ao longo dos canteiros de obras:

- a partir da subestação – SE Belo Monte será construída a linha de transmissão em 13,8 kV para a vila de Belo Monte, derivando para os alojamentos e canteiro de obras do sítio Belo Monte;
- a partir da SE Belo Monte será construída a linha de transmissão até a subestação abaixadora de 34,5/13,8 kV no sítio de Bela Vista;
- a partir da SE abaixadora de Bela Vista, será construída a linha de transmissão em 13,8 kV até o canteiro de obras e derivando para os alojamentos;
- a partir da SE Bela Vista será construída a linha de transmissão em 34,5 kV até a subestação abaixadora em 34,5/13,8 kV do canteiro dos Canais de Derivação;
- a partir da SE dos Canais de Derivação será construída a linha de transmissão em 34,5 kV até a subestação abaixadora em 34,5/13,8 kV do canteiro do Ilha Pimental; e
- a partir da SE abaixadora da Ilha Pimental, será construída a linha de transmissão em 13,8 kV até o canteiro de obras e derivando para os alojamentos.

A linha de transmissão em 34,5 kV da SE Belo Monte até o sítio Bela Vista, em seu trecho inicial, cortará um fragmento de Floresta Ombrófila Aberta com palmeiras, sendo recomendado aproximar o seu traçado inicial à linha em 13,8 kV que sairá da SE Belo Monte até a vila de Belo Monte, a qual passará em uma área de pastagem. As demais linhas seguem paralelas à rodovia Transamazônica e a seus travessões, e passarão em sua maior parte por áreas já antropizadas (pastagem).

Para o escoamento da energia a ser gerada pelo empreendimento são previstos dois sistemas:

- A casa de força complementar se interligará ao Sistema Interligado Nacional – SIN através de uma linha em 230 kV, de cerca de 61 km, na subestação – SE Altamira. O traçado desta linha desenvolve-se em grande parte de sua extensão, ao longo dos Travessões km 27 e km 23, até conectar-se à linha existente (230 kV), proveniente da UHE Tucuruí (Tramo Oeste), cujo ponto final é a SE Altamira, a qual já é parte integrante do SIN.
- A casa de força principal, escoará a sua energia por meio de cinco linhas de transmissão em 500 kV, com extensão de aproximadamente 17 km, que se interligarão à SE Xingu. Estas linhas distanciam-se da Transamazônica, cortando

um grande fragmento florestal. Recomenda-se para a próxima fase de licenciamento que o traçado seja detalhado, prevendo a possibilidade de sua alteração, de modo a minimizar, em especial, o impacto sobre o fragmento situado na margem direita do rio Xingu, próximo à SE Xingu.

As linhas de transmissão associadas ao empreendimento têm seus traçados próximos à Transamazônica e seus travessões, que já apresentam as margens relativamente antropizadas. Entretanto, o detalhamento do projeto das linhas poderá indicar alterações do seu traçado de forma a minimizar os impactos socioambientais.

5. CONCLUSÃO

O rio Xingu vem sendo objeto de estudos para a implantação de empreendimentos hidrelétricos desde a década de 1970. Os projetos existentes à época ocasionaram importante resistência das populações tradicionais, ONG's e da comunidade internacional, o que, associado à evolução das preocupações socioambientais, acarretou na revisão do estudo de inventário dessa bacia hidrográfica.

A revisão do inventário hidrelétrico da bacia do rio Xingu foi aprovada pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, em julho de 2008, e concluiu que o único aproveitamento hidrelétrico previsto no rio Xingu é o AHE Belo Monte.

O interesse nacional neste empreendimento também é verificado por meio das deliberações do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) – Resolução nº 2, de 17 de setembro de 2001, e Resolução nº 6, de 3 de julho de 2008 –, nas quais se considera o AHE Belo Monte como um empreendimento de interesse estratégico para o setor elétrico nacional.

O AHE Belo Monte é o segundo maior empreendimento em geração do país, sendo prevista a instalação de 11.233,1 MW e a geração de 4.462,3 MW médios. Os custos envolvidos, previstos no EIA, na ordem de R\$ 9 bilhões, hoje giram ao redor dos R\$ 16 bilhões, segundo estimativas da Empresa de Pesquisa Energética veiculadas na mídia.

A região onde se pretende instalar o AHE Belo Monte é historicamente marcada por projetos governamentais inacabados e por vezes antagônicos, tais como a Rodovia Transamazônica e os projetos de assentamento do Incra realizados nos seus travessões. A implantação desses projetos, levando famílias de diversas regiões do Brasil para a região Norte, sem a devida assistência técnica e logística, foi fadada ao insucesso. O cenário de abandono culminou no favorecimento de atividades produtivas primárias, de baixo valor agregado e que muitas vezes apresentam diversos ilícitos, sejam eles trabalhistas, ambientais ou fiscais. A região se destaca por atividades extrativistas, como a exploração florestal, mineral e de recursos pesqueiros, notadamente a pesca ornamental; por um quadro fundiário desordenado, com grilagem de terras; e conflitos emergentes.

A rede urbana inserida nos limites da Área de Influência Indireta do empreendimento é polarizada por Altamira. Os dados das receitas *per capita* indicam a baixa capacidade de financiamento e investimentos dos municípios. A infraestrutura e os serviços públicos são incipientes, havendo, de uma forma geral, uma grande carência dos serviços básicos para a população – transportes, saneamento, energia elétrica, comunicações, segurança pública, educação e saúde – recorrente em todos os

municípios da Área de Influência Indireta.

O AHE Belo Monte se insere nesse cenário. Se por um lado existem aqueles que acreditam ser esse empreendimento a oportunidade de desenvolvimento para a região, é muito marcante a desconfiança daqueles que entendem se tratar de mais um projeto governamental que acarretará impactos de alta magnitude sem, porém, trazer benefícios à região.

O EIA do AHE Belo Monte, talvez represente hoje o estudo mais completo e abrangente efetuado no Brasil, não só em termo de quantidade de informações (cerca de 15.000 páginas), mas também na profundidade de alguns estudos temáticos, notadamente aqueles relacionados à socioeconomia, ictiofauna e aos estudos de remanso. O EIA conclui pela viabilidade ambiental do empreendimento, considerando importantes alterações no projeto inicial, quais sejam:

- transferência da vila residencial de trabalhadores de Belo Monte para a sede de Vitória do Xingu, dotando essa região de toda infraestrutura básica necessária;
- construção de 500 casas, para os trabalhadores da obra, de forma difusa e integrada à cidade de Altamira, de forma a evitar a criação de um enclave social;
- a não implantação de uma escada de peixes junto ao barramento principal no sítio construtivo Pimental, substituindo-a por outro tipo de mecanismo mais eficaz, recomendando-se, em caráter preliminar, a construção de um canal de deriva nesse sítio;
- a implantação de um mecanismo para transposição do barramento principal no rio Xingu por embarcações típicas de uso na região;
- a liberação de um hidrograma de consenso que compatibilize os objetivos de conservação ambiental e de maximização da geração de energia elétrica; e
- a implantação de cerca de 20 planos socioambientais que derivam em dezenas de programas e projetos específicos.

Diversos são os impactos relevantes associados à implantação de uma obra dessa envergadura. Dentre os positivos, destacam-se:

- a geração de energia;
- a melhoria de infraestrutura da região;
- a dinamização da economia;
- a geração de empregos diretos e indiretos;
- a compensação financeira e geração de impostos; e
- o aumento do conhecimento técnico-científico sobre a região.

Dentre o negativos:

- o afluxo populacional da ordem de 100.000 pessoas para os municípios da Área de Influência;

- a grande extensão do rio Xingu que será submetida à redução de vazões (cerca de 100 km), com alterações significativas na biodiversidade, serviços e recursos ambientais;
- transtornos na navegabilidade e no modo de vida das populações ribeirinhas, inclusive dos povos indígenas;
- a inundação de áreas para a formação dos reservatórios; e
- a remoção de cerca de 20.000 pessoas.

Ao longo da análise a equipe identificou impactos que poderiam ocasionar situações insustentáveis ao ambiente e suas populações. Foram, portanto, apontados como determinantes à análise de viabilidade ambiental:

- a necessidade de ações antecipatórias, responsáveis por preparar a região para o recebimento do empreendimento sem comprometer ainda mais os serviços públicos já bastante precários, bem como a continuidade destas ações ao longo do período de implantação e desmobilização;
- o respeito aos modos de vida das populações da Volta Grande do rio Xingu;
- a garantia da qualidade da água, propiciando seus usos múltiplos;
- a manutenção da representatividade do ecossistema da região, evidenciada na sua ictiofauna; e
- a manutenção das praias de desovas de quelônios situadas na ria do rio Xingu.

O EIA indicou outros impactos tão ou mais importantes, que no entanto foram superados, tendo em vista a previsão de ações suficientes para sua mitigação ou compensação.

Conforme o exposto ao longo deste Parecer e do Parecer nº 114/2009, esta equipe alcançou as seguintes conclusões:

1. Considerando as informações hoje disponíveis, entende ser necessária a afluência da vazão média mensal, no mês de abril, de pelo menos 8.000 m³/s no Trecho de Vazão Reduzida e, portanto, a não aceitação do Hidrograma A e do Hidrograma de Consenso.

2. A análise da viabilidade do empreendimento ficou prejudicada pela:

2.1. não apresentação ao Ibama de uma avaliação ambiental acerca do Sistema de Transmissão responsável pelo escoamento da totalidade de energia gerada pelo AHE Belo Monte,

2.2. não conclusão das análises de qualidade da água e hidrossedimentologia, que estão sendo realizadas por especialistas contratados por meio do convênio Ibama/COPPE.

3. A implementação de muitos dos planos ambientais propostos no EIA, além das ações exclusivas do empreendedor, está associada a ações efetivas das entidades públicas, tais

como prefeituras, governos estadual e federal, Ibama, Funai, Incra, entre outras. Nesse sentido, destaca-se que o Ibama, a despeito de ser apontado à sociedade como o responsável pelo “fazer-cumprir” dessas ações, não detém o poder de cobrá-las dos demais atores, que não o empreendedor. O processo de licenciamento ambiental é insuficiente para garantir a efetividade das ações que possam assegurar as condições de viabilidade ambiental do empreendimento previstas no EIA. Portanto, um arranjo interinstitucional deve ser formalizado para acompanhar a eficácia das ações previstas para este empreendimento.

4. A transformação, por parte dos governos federal e estadual, do Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu (PDRS Xingu) em um instrumento legal, devidamente pactuado com as prefeituras, o qual asseguraria a realização de determinados investimentos na região, seria de grande importância e demonstraria de forma clara o nível de comprometimento dos governos com o desenvolvimento sustentável daquela região.

5. Sobre a oitiva às comunidades indígenas, considerando a Recomendação nº 08/2009 do Ministério Público Federal em Altamira, recomenda-se à Diretoria que realize consulta à Procuradoria Federal Especializada, para verificar se há restrições legais ao Ibama quanto a eventual emissão de licença prévia, considerando que a Fundação Nacional do Índio, por meio do Ofício nº 302/2009/PRES – FUNAI, de 14/10/2009, manifestou ter efetuado a oitiva indígena prevista no Decreto Legislativo nº 788/2005.

6. O conceito de viabilidade ambiental não encontra na legislação pertinente definição que auxilie o analista ambiental a balizar sua decisão, o que propicia ampla margem de interpretações e, conseqüentemente, de questionamentos.

7. A falta de critérios técnicos e legais que expressem a viabilidade ambiental, e os diversos interesses, legítimos, mas muitas vezes antagônicos, que encontram no âmbito do licenciamento ambiental um espaço de discussão política, não propiciam à equipe técnica uma tomada de decisão segura sobre a viabilidade de empreendimentos de tamanha complexidade.

Este é o parecer.

Em, 26 de janeiro de 2010.