

CONSÓRCIO NORTE ENERGIA

APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO BELO MONTE



CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS SOBRE CONDICIONANTES DA LICENÇA PRÉVIA 342/2010

JULHO 2010

SUMÁRIO

LISTA DAS FIGURAS

1. 1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta as considerações da equipe técnica do Consórcio Empreendedor do AHE Belo Monte, responsável pela elaboração dos programas bióticos do PBA, a respeito de algumas condicionantes ambientais constantes da Licença Prévia nº 242/2010.

Com o intuito de dirimir dúvidas sobre conteúdo, abrangência e exequibilidade dessas condicionantes, foi acordado com a Diretoria de Licenciamento do IBAMA, em reunião ocorrida em 02 de junho/2010, a elaboração deste documento para subsidio das discussões técnicas, a serem realizadas em 16 de julho/2010, entre os representantes do Consórcio Empreendedor e os analistas do IBAMA.

A estrutura do documento adota a sequência numérica das condicionantes conforme apresentada na Licença Prévia.

2. 2. CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CONDICIONANTES

3. **Condicionante 2.3 Propor e implantar Programa de apoio às ações de comando e controle visando a proteção e recuperação de áreas ambientalmente degradadas na bacia dos rios Xingu – Iriri, adotando medidas de recuperação que venham a ser indicadas no Programa como necessárias para a garantia de qualidade e quantidade de água.**

Considerações técnicas

Conforme apresentado nos Estudos de Impacto Ambiental (Volume 6 – Área de Abrangência Regional, do EIA) a bacia do Rio Xingu abrange cerca de 511.420 km², se estendendo desde a Região Centro-Oeste, no estado do Mato Grosso até a região Norte, ao sul do estado do Pará. Na bacia hidrográfica ocorrem dois dos maiores biomas do país, o Cerrado, ocorrendo, especialmente no alto Xingu e o bioma Amazônico, que compõe a maior parte do médio e todo o baixo Xingu.

Um total de 89.847 km² de terras indígenas (17,5% do território da bacia hidrográfica) e 199.165 km² de Unidades de Conservação – UC - (39% da bacia) encontra-se atualmente implantados na bacia hidrográfica do rio Xingu. Estes valores significam 57% do espaço geográfico da bacia sob proteção voltada para a preservação do patrimônio genético e cultural. Trata-se de um dos maiores corredores de biodiversidade do mundo e o segundo maior do Brasil. Destaca-se que este corredor de áreas de UCs e TIs inclui a totalidade das APPs do Xingu e afluentes, que ocorrem em seus territórios.

Como apresentado no volume 5 – Diagnóstico da Área de Abrangência Regional do EIA - Meios Físico e Biótico – no território paraense, as UCs em conjunto com as terras indígenas, formam um mosaico de áreas sob proteção legal com diversos níveis de restrição de uso, que favorece a manutenção da floresta, da diversidade biológica e das funções ecológicas dos sistemas naturais. Entretanto, em uma análise compartimentada da bacia verifica-se que o alto Xingu, no estado do Mato Grosso, apresenta predomínio de atividades de cultivo e pecuária, com destaque para a soja, sendo que nessa porção da bacia destaca-se como área de proteção,

basicamente o Parque Indígena do Xingu, e as UCs existentes ocupam pequenas extensões territoriais isoladas.

A **FIGURA 1**, reproduzida do referido diagnóstico do EIA, mostra que, no médio curso do rio Xingu, a maior parte do espaço geográfico da bacia do rio Iriri encontra-se também protegido por TIs e UCs (cerca de 90%). Apenas as cabeceiras de três, dos quatro maiores afluentes formadores do rio Iriri e a sua foz com o rio Xingu não se encontram protegidas.



FIGURA - Unidades de Conservação e Terras Indígenas da Bacia do Xingu e Iriiri.

Depreende-se dessa forma, que a bacia do Rio Xingu vem conseguindo garantir a integridade tanto dos ecossistemas terrestres quanto aquáticos e conseqüentemente da qualidade de suas águas. Como diagnosticado no volume 15 do EIA (Diagnóstico das Áreas Diretamente Afetadas e de Influência Direta - Meio Biótico, capítulo que trata do- Ecossistema Aquático, Qualidade da Água e Limnologia), o rio Xingu é tipicamente um curso de águas claras, do

ponto de vista limnológico, e não foram constatados altos índices de contaminação, mesmo considerando-se a presença de esgotamento sanitário de Altamira e ocupação das margens por núcleos populacionais como Ressaca, Ilha da Fazenda e Santo Antônio. Os resultados limnológicos e de qualidade da água demonstraram que a qualidade da água do Xingu não é significativamente afetada pelos esgotos produzidos nos municípios que compõem a AII e AID do empreendimento, ficando claro que a implantação do empreendimento não implicará em alteração da qualidade de água da bacia.

Considerando as possíveis alterações pontuais da qualidade da água, no âmbito do EIA do AHE Belo Monte, foram propostos programas específicos que intensificam, de forma direta e integrada, a atual preservação da bacia, em especial no médio-baixo Xingu, nas AII e AID do AHE Belo Monte, como os Programas de Conservação dos Ecossistemas Terrestres, Conservação e Manejo da Flora, Conservação da Fauna Terrestre, Conservação dos Ecossistemas Aquáticos, Monitoramento Limnológico e de Qualidade da água, Monitoramento dos Sistemas de Controle Ambiental Intrínseco, Proteção e Recuperação da APP dos Reservatórios e Compensação Ambiental, procurando mitigar ou compensar os impactos diretos e indiretos do empreendimento.

Quanto à recuperação de áreas degradadas foi previsto um programa específico que visa reabilitar as áreas que sofrerão intervenção direta pela movimentação de terra e desconfiguração da paisagem para as obras principais e de infra-estrutura da UHE. Este programa aborda tanto ações de restauração da paisagem, quanto considera aspectos de funcionalidade do sistema natural para realizar práticas de recuperação ecológica. A elaboração e detalhamento destes programas específicos utilizarão critérios que garantem a execução das ações que minimizam os impactos advindos dessas intervenções e propiciem a restauração do ambiente. Ainda, no âmbito de gestão territorial o EIA, prevê a implantação do PACUERA com dois programas associados: Programa de Proteção e Recuperação das APPs dos Reservatórios e Programa de Gerenciamento e Controle dos Usos Múltiplos do Entorno dos Reservatórios. Desta forma, as medidas de recuperação, propostas nessa condicionante, já estão apresentadas no escopo dos Programas de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Monitoramento da Estabilidade das Encostas Marginais e Processos Erosivos, Desmatamento e Limpeza das Áreas dos Reservatórios, como também nos programas adicionais solicitados nas condicionantes da LP nº 342/2010.

Para as áreas que extrapolam a AID do empreendimento, as ações de comando e controle a serem realizadas serão conduzidas principalmente no âmbito do desenvolvimento dos programas Etnoecológicos, dada a grande presença de terras indígenas na bacia, são eles:

- Programa de Fortalecimento Institucional e Direitos Indígenas;
- Programa de Desenvolvimento de Atividades produtivas e de Capacitação da População Indígena;
- Plano de Saneamento Básico para as Comunidades Indígenas e;
- Programa de Segurança Territorial das Terras Indígenas.

Esses Programas e Plano serão realizados de forma integrada, adotando estratégias de gestão ambiental com a participação dos órgãos públicos da região.

4. **Condicionante 2.5 Garantir a manutenção da qualidade da água de acordo com os níveis preconizados na Resolução Conama nº 357/2005, para classe 1 e 2 de acordo com sua localização, o que garantirá o uso múltiplo dos recursos hídricos e a sobrevivência da fauna aquática, adotando para tanto, as medidas que forem necessárias, e ainda:**
- *Realizar estudo conforme Termo de Referência a ser elaborado pelo IBAMA contemplando modelo matemático tridimensional com acoplamento dinâmico entre variáveis hidrodinâmica e de qualidade de água para o Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água.*
 - *Definir vários cenários para modelagem matemática de qualidade de água, em complementação aos existentes no EIA, dando destaque ao cenário no qual, conceitualmente, se espera as piores situações de qualidade de água.*

Considerações do Empreendedor

O Consórcio Norte Energia, por meio da Leme Engenharia, apresentará ao Ibama o escopo de Termo de Referência de modelo matemático de qualidade da água, com previsão de cenários, cujos resultados deverão constar do PBA. Esse Termo de Referência trará as justificativas da metodologia adotada para que se atendam os objetivos do Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água.

5. **Condicionante 2.6 Apresentar o PBA, contendo o detalhamento dos planos, programas e projetos socioambientais previstos no EIA e suas complementações, considerando as recomendações do IBAMA exaradas por meio dos Pareceres nº 105/2009, nº 106/2009, nº 114/2009 e nº 06/2010 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.**

Parecer 105/2009

“Programa de monitoramento ambiental visando medidas preventivas ao desenvolvimento de processos erosivos e desmoronamentos.”

“Mapeamento dos pontos de erosão pré-existentes nas Áreas de Influência do empreendimento com georrefereciamento dos pontos.”

“Implantar como rotina de trabalho para os pontos da AID que possuem grau de susceptibilidade à erosão de forte a muito forte um programa de monitoramento ambiental visando medidas preventivas ao desenvolvimento de processos erosivos e desmoronamentos.”

- 6.
- 7.
- 8.
9. **Considerações técnicas**
- 10.
11. O Programa de Monitoramento das Encostas Marginais e Processos Erosivos é dirigido, como em todo aproveitamento hidrelétrico, para o detalhamento da

caracterização dos processos de instabilização e erosivos ocorrentes nas encostas marginais dos reservatórios devido à elevação do nível freático. Observa-se, portanto, que a abrangência desse Programa se restringe às áreas marginais dos Reservatórios do Xingu e dos Canais. Possíveis processos erosivos decorrentes das intervenções pelas obras de infraestrutura e obras principais do AHE Belo Monte serão avaliados e equacionados no âmbito do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

Por outro lado, o Mapa de Susceptibilidade à Erosão da AID (Volume 26 do EIA) mostra que as áreas de maior susceptibilidade erosiva concentram-se no baixo curso do rio Bacajá e nos terrenos colinosos da margem esquerda da Volta Grande, na região onde está prevista a implantação do reservatório dos canais. Para o entorno deste reservatório e do reservatório do rio Xingu, assim como para o trecho do rio Xingu, denominado Volta Grande, tanto o Programa de Proposição de APP com largura média de 500 m, como o PACUERA estabelecerão medidas de proteção e de reconexão dos fragmentos florestais, visando a recomposição da cobertura vegetal, o que trará efeitos diretos sobre a prevenção de processos erosivos.

Além disso, outras ações de prevenção da erosão estão previstas no Programa de Recomposição das Atividades Produtivas Rurais a ser desenvolvido em parceria com órgãos de assistência e extensão rural, como Emater e Ceplac. Esse programa visa a recuperação das atividades produtivas impactadas e a indução de novas atividades identificadas como viáveis no contexto das populações atingidas. Ele prevê, ainda, incentivar a adoção de alternativas tecnológicas voltadas para o manejo e conservação do solo e para o aumento da produtividade das culturas. O estímulo às práticas adequadas de manejo do solo e prevenção de processos erosivos também constitui foco do Programa de Educação Ambiental, previsto para envolver todos os segmentos sociais afetados pelo empreendimento.

Portanto, medidas preventivas que visam o controle de processos erosivos na região estão previstas em diversos programas ambientais propostos no EIA e que serão desenvolvidos no PBA.

12. **Condicionante 2.21 Apresentar no Plano de Conservação de Ecossistemas Terrestres: Programa de Reconexão Funcional de Fragmentos, visando espécies-alvo para conservação da fauna;**

13.

14. Considerações do Empreendedor

No âmbito dos Estudos Ambientais – EIA do AHE Belo Monte foram realizados levantamentos específicos das unidades da paisagem nas AID e ADA. Estes foram contextualizados quanto ao histórico de ocupação, que vem alterando significativamente a dinâmica dos processos biológicos dessas áreas (Volume 13 – Diagnóstico das Áreas Diretamente Afetadas e de Influência Direta – Meio Biótico - Unidades de Paisagem).

Segundo este estudo várias atividades socioeconômicas da região têm contribuído significativamente com o desmatamento, favorecendo o processo de fragmentação da paisagem, destacando-se: a expansão da fronteira agrícola, pecuária, a extração madeireira, as obras de infra-estrutura como asfaltamento de rodovias, construção de estradas, linhas de transmissão, construção de hidrelétricas e outros projetos que visam o desenvolvimento regional.

Tais atividades têm levado à substituição da matriz florestal por uma paisagem fragmentada, onde em muitos locais predominam o uso intensivo de pastagem, cultivo e associação de cultivo com vegetação, descaracterizando a predominância de vegetação natural e provocando a descontinuidade de áreas e o comprometimento quanto à sustentabilidade de populações viáveis, principalmente da fauna.

A Área de Influência Direta do AHE Belo Monte está inserida numa região com diversidade de ambientes, tipos de vegetação e unidades de paisagem.

A região sofreu e vem sofrendo alterações na cobertura florestal original, com a ação antrópica mais preponderante na região da rodovia Transamazônica (BR-230) e seus travessões, onde a ocupação humana tem sido intensamente induzida por Projetos de Colonização Agrária nos últimos 30 anos. Isto resultou na conversão da cobertura vegetal original para diversos tipos de usos da terra, entre os quais se destacam a agricultura familiar de ciclo curto, pastagens para pecuária bovina e culturas perenes como cacau e pimenta-do-reino. Como resultado tem-se uma paisagem natural formada por fragmentos florestais circundados por diferentes formas de uso do solo.

A maior proporção de área da AID e da ADA desflorestada encontra-se na margem esquerda do Rio Xingu em comparação à margem direita. No entanto, o padrão de desflorestamento ao longo do tempo é semelhante entre as duas margens.

Os principais vetores de pressão regional são a BR230 (Transamazônica), com seus ramais (Travessões) e na margem direita a BR 148 (Transassuni), que favorecem ocupações como o garimpo Ressaca, os assentamentos a sudoeste de Altamira, e a região entre os rios Bacajá e Bacajá, por fazendas de criação de gado e assentamentos humanos (**FIGURA 2**).

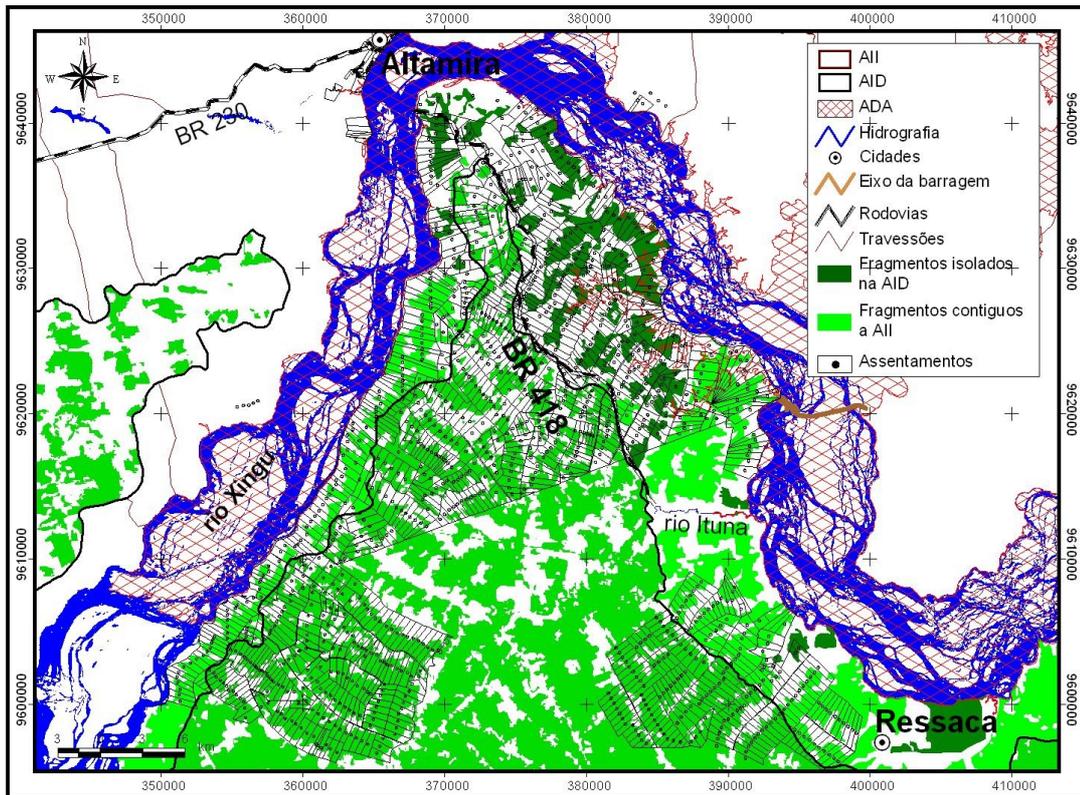


FIGURA - Sobreposição dos fragmentos florestais na AII e AID do AHE Belo Monte na margem direita do rio Xingu em relação aos assentamentos do INCRA ao longo da rodovia Transassurini até a vila do garimpo da Ressaca na Volta Grande rio Xingu.

Depreende-se do estudo de paisagem elaborado no EIA que dos 151 fragmentos florestais identificados e caracterizados na margem esquerda do rio Xingu, 103 (68%) não são prioritários pra conservação, pois não têm condições de manter populações viáveis de espécies, considerando os índices de forma, grau de isolamento, tamanho e matriz. Dos outros fragmentos apenas aqueles maiores que 1.000 ha, nas subáreas amostradas A6 e A7, identificados na **FIGURA 3**, totalizando cinco fragmentos, podem ser adequados para a conservação, se forem conectados. Contudo, tal adequação está sujeita ao entendimento e consentimento por parte dos proprietários das áreas que poderão ser alvo de recomposição vegetal, para fins de corredor ecológico.

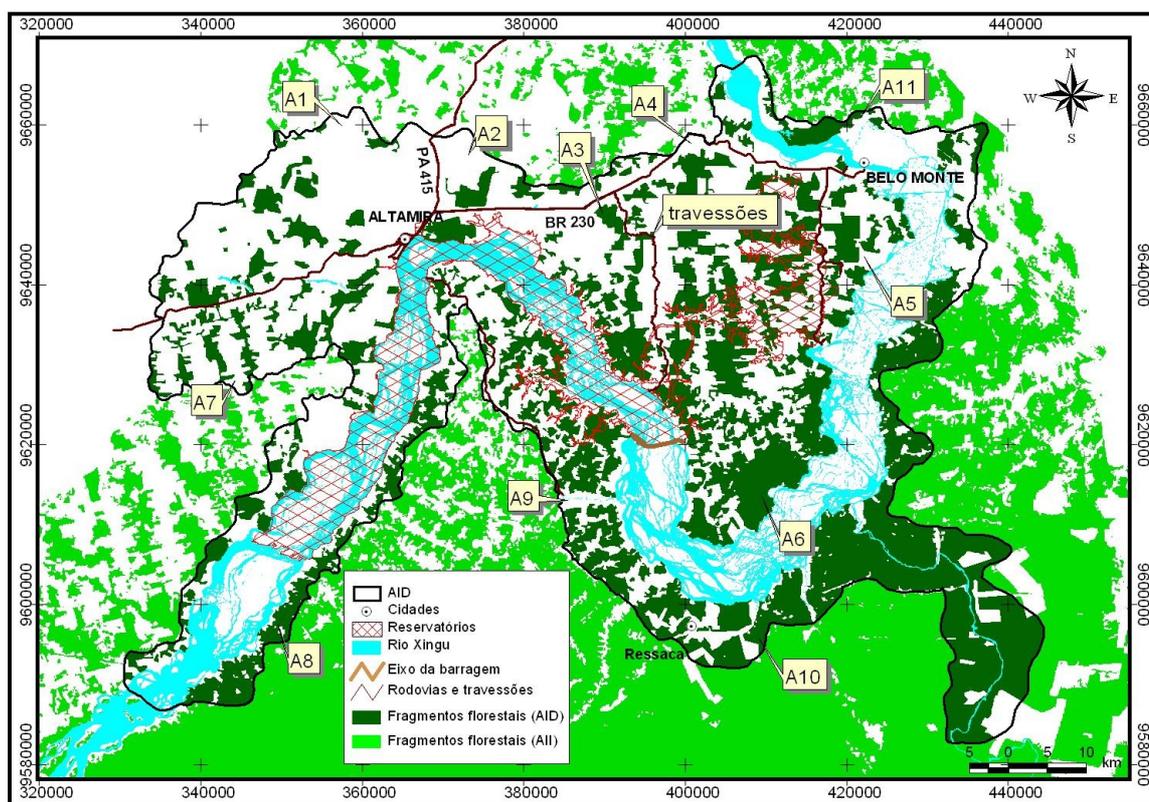


FIGURA - Áreas de isolamento na Área de Influência Direta do AHE de Belo Monte em relação as estradas, ramais, canal de derivação, reservatório dos canais e margem do rio Xingu.

Por outro lado, o referido estudo aponta que a proporção de área desflorestada, dentro das Unidades de Conservação (Proteção Integral, Uso Sustentável e Terras Indígenas), nos estados de Mato Grosso, Pará e Rondônia, variaram de 1,5 a 4,7%, enquanto que fora das Unidades de Conservação (Proteção Integral, Uso Sustentável e Terras Indígenas) nestes Estados o desflorestamento variou de 29,2% a 48,1%.

A diferença do desmatamento dentro ou fora das áreas protegidas variou de aproximadamente 20 vezes no estado do Pará. O efeito inibidor de desmate tem sido referido, estatisticamente, como igual entre Terras Indígenas e Unidades de Conservação de Proteção Integral, contudo, é a localização das Terras Indígenas que as diferencia das demais e aumenta o seu grau de importância para a proteção da floresta.

Isto demonstra claramente a importância de áreas protegidas (Unidades de Conservação e Terras Indígenas) como uma das ferramentas para conter o processo do desflorestamento na Amazônia Legal cumprindo sua função principal na conservação e uso racional dos recursos na região, reforçando o papel e importância de implementar Unidades de Conservação mediante o Programa de Compensação Ambiental proposto no EIA.

Desta forma, no âmbito do EIA do AHE Belo Monte, foram propostos programas específicos que intensificam a atual preservação da bacia, em especial no médio-baixo Xingu, nas AII e AID do AHE Belo Monte, como os seguintes programas: Conservação dos Ecossistemas

Terrestres, Conservação e Manejo da Flora, Conservação da Fauna Terrestre, Proteção e Recuperação da APP dos Reservatórios e Compensação Ambiental.

Ademais, há que se considerar que no âmbito do processo de licenciamento do AHE Belo Monte há proposta de definição de APP variável no entorno do reservatório dos Canais, que busca atender a recomendação da condicionante 2.23 e que contemplam:

- a) Ampliação da faixa nas áreas de planícies aluviais e de remanescentes da floresta ombrófila aluvial;
- b) Ampliação da faixa em trechos onde ainda existem manchas de floresta ombrófila aberta com palmeiras ou com cipós;
- c) Remanescentes mais representativos da floresta de terra-firme, sendo que nestes locais a APP variável ultrapassa a largura de 500 metros em vários trechos ao longo do perímetro do reservatório;
- d) Inclusão das cavidades naturais localizadas próximas ao reservatório, como forma de preservar estes monumentos, assim como as áreas de seu entorno;
- e) Redução da faixa de 500 m, mantendo-se o mínimo de 100 m, nas áreas com edificações rurais, buscando-se excluí-las da APP; esse procedimento que permite a permanência da população ribeirinha mais antiga quanto dos colonos, assentados mais recentemente pelo INCRA em suas habitações, mantendo vínculos habituais aos cursos de água da região;
- f) Priorização dos remanescentes florestais e principais trechos de vegetação aluvial associada aos igarapés localizados na margem direita do reservatório dos canais, de modo a possibilitar a reconexão dos principais fragmentos com a Terra Indígena Paquiçamba e outros principais fragmentos já apontados no estudo de Unidade de Paisagem, considerando as APPs do reservatório dos canais e do rio Xingu.

Ressalta-se ainda que, estão previstas ações diretas visando a restauração e manutenção de fitofisionomias no âmbito do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Proteção e Recuperação da APP dos Reservatórios e Compensação Ambiental, procurando mitigar ou compensar os impactos diretos e indiretos do empreendimento.

Assim, no âmbito dos estudos ambientais e complementares, bem como do atendimento às condicionantes de LP do AHE Belo Monte são previstas ações que priorizam a qualidade, manutenção e reconexão de áreas vegetacionais nativas para fins de conservação da fauna. Essas ações são componentes dos objetivos, principalmente, dos projetos de Compensação Ambiental e PACUERA e são pontos de partida para o estabelecimento da APP variável do reservatório dos canais.

Isto posto, considera-se que ações de um programa de reconexão de fragmentos na região dos reservatórios dos canais estão previstas no escopo dos programas que fazem parte do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios Artificiais – PACUERA. Isto porque medidas conservacionistas condicionadas a outros atores que não o empreendedor, com a imposição de adoção de medidas que não atendam aos interesses econômicos e de subsistência das propriedades alvo de estabelecimento de corredores de fauna, podem não

apresentar funcionalidade e viabilidade ao longo dos anos. Por outro lado, ações diretas sobre áreas efetivamente protegidas como as APPs a serem implantadas apresentaram resultados efetivos para a conservação das populações viáveis da fauna que dependem de corredores ecológicos para trocas genéticas.

Sendo assim, esclarece-se que os objetivos propostos para o programa de reconexão funcional de fragmentos florestais serão atendidos nos projetos, programas e condicionantes supracitados (PACUERA, Compensação Ambiental, implantação de APP variável dos canais e outros), que estabelecerão áreas de vegetação nativa conectadas de forma funcional e viável para a conservação da fauna ao longo do tempo. Destacando para tanto, as ações previstas nos programas que compõem o PACUERA cuja tônica é a gestão territorial das áreas do entorno do reservatório, mediante o envolvimento da sociedade civil organizada, entidades públicas e privadas da região, com o estabelecimento de acordos e parcerias para a gestão destes espaços de forma ordenada.

15. **Condicionante 2.23 Apresentar no Programa de Proposição de Áreas de Preservação Permanente - APP a delimitação de APP's para os reservatórios do Xingu e dos Canais, com largura média de 500 m, considerando a necessidade de manutenção da qualidade da água; o estudo de paisagem, incluindo a necessidade de conexão de alguns fragmentos; a proteção das cavidades naturais; os critérios de viabilidade das propriedades afetadas e a averbação da reserva legal, contígua à APP proposta, para as propriedades remanescentes.**

Considerações técnicas: Análise das Interferências Ambientais da APP Variável de 500 metros e da APP de 100 metros para o Reservatório dos Canais.

Critérios e Métodos

Nos Estudos de Impacto Ambiental do AHE Belo Monte a delimitação da Área de Preservação Permanente – APP para o Reservatório dos Canais e seus canais de derivação seguiu os critérios estabelecidos no Termo de Referência, conforme texto apresentado a seguir.

“A ADA deverá incorporar as APPs ao redor dos reservatórios e suas ilhas, definidas conforme a Resolução Conama No.302/02 e demais instrumentos pertinentes, para estabelecimento no Licenciamento Ambiental. Para os canais de derivação e seu reservatório: contemplar uma área com largura mínima de 100 m”

Segundo essa orientação, foi definida uma faixa com largura de 100m em projeção horizontal a partir do nível d'água na cota 97,0 m.

A condicionante 2.23 da Licença Prévia emitida pelo IBAMA para o referido empreendimento altera essa orientação, estabelecendo uma largura média de 500 metros para este reservatório, seguindo os mesmos procedimentos da faixa de APP definida no Termo de Referência para o reservatório do Xingu.

Dessa forma, o objetivo deste documento é analisar as conseqüências desta proposta de APP sobre os recursos naturais, condição ambiental da região e a população local, comparando-as

com as resultantes da APP de 100 metros e conciliando as demais condicionantes da LP, como a proteção das cavidades naturais e reconexão de fragmentos florestais.

Para a proposição dessas APPs foram consideradas principalmente as seguintes informações: uso e ocupação do solo, planta cadastral dos imóveis do INCRA, drenagens mais próximas às margens dos igarapés, tamanho dos fragmentos florestais presentes na região, entre outras listadas a seguir. Foram utilizadas ferramentas de geoprocessamento para a superposição dos planos das informações temáticas selecionadas como elementos de delimitação das faixas de APP.

Os elementos utilizados na definição da APP variável para o reservatório dos canais foram similares aos usados para a delimitação da APP Variável do Reservatório do rio Xingu; como critério para a identificação dos imóveis considerados inviáveis, utilizou-se o módulo fiscal rural do INCRA como limite de viabilidade do imóvel que é de 75 ha. Esse módulo representa, para os municípios de Altamira e Vitória do Xingu, o tamanho mínimo de um imóvel para a prática da agricultura familiar.

Para a representação cartográfica das propostas de APP foram utilizados os seguintes planos de informações:

- Base cartográfica onde está representado o novo traçado do reservatório dos Canais, que apresenta como principal alteração em relação ao desenho apresentado no EIA, a eliminação do canal de derivação que seria construído no igarapé D Maria.
- As planícies aluviais, mapeáveis na escala 1:100 000.
- A cobertura vegetal e o uso do solo, em especial os remanescentes da Floresta Ombrófila Aluvial e da Floresta Ombrófila Aberta (de terra-firme).
- As cavidades e abrigos naturais.
- Os povoados e demais agrupamentos humanos.
- Os imóveis rurais do INCRA.
- As edificações rurais identificadas nos levantamentos de campo dos estudos socioeconômicos.

Sobre o mapa resultante da superposição desses planos de informações foram lançadas as faixas de 100 m e 500 m em todo o perímetro do reservatório. A partir dessas informações realizou-se uma análise, ajustando-se de forma empírica a faixa da APP variável, de acordo com os critérios descritos a seguir, e obedecendo a orientação do Termo de Referência do EIA de manter uma largura mínima de 100m em projeção horizontal e definição da condicionante da LP de se adotar uma largura média de 500m.

- g) Ampliação da faixa nas áreas de planícies aluviais e de remanescentes da floresta ombrófila aluvial. Esses ambientes já se encontram muito alterados, seja por pastagens ou pela agricultura de subsistência. A ocupação, na maioria das vezes, chega à beira dos cursos de água, sem respeitar a faixa da APP. Como forma de proteção desses ambientes contra o avanço da ocupação, julgou-se importante priorizar a inclusão de maiores

extensões das planícies aluviais na APP variável, ampliando-se a faixa de 500 metros em diversos trechos de planícies fluviais, especialmente nas que ainda apresentam remanescentes da floresta ombrófila aluvial. Incluem-se, neste caso, os principais igarapés que escoam para o trecho da Volta Grande do Xingu, os quais podem ter importância para a reprodução de peixes que realizam a migração lateral na região e serão objetos de programa específico visando o estabelecimento de uma vazão residual e de ações de recuperação ambiental.

- h) Ampliação da faixa em trechos onde ainda existem manchas de floresta ombrófila aberta com palmeiras ou com cipós, como forma de preservação desses remanescentes, identificados nos mapeamentos de uso e ocupação do solo e nos estudos de vegetação e de ecologia da paisagem. Esses remanescentes encontram-se muito fragmentados e alterados pelo uso do solo com pastagem ou com agricultura de subsistência, principais atividades da população assentada pelo INCRA nesta região.
- i) Ampliação da faixa de APP em vários trechos ao longo do perímetro do reservatório, onde ocorrem remanescentes mais representativos da floresta de terra-firme, de forma a se promover a reconexão funcional dos fragmentos florestais dentro da APP proposta, atendendo, também, a condicionante 2.21 da LP.
- j) Inclusão das cavidades naturais localizadas próximas da área do reservatório, como forma de preservar o patrimônio espeleológico da região, assim como as áreas de seu entorno.
- k) Redução da faixa de 500 m, mantendo-se o mínimo de 100 m, nas áreas com edificações rurais, buscando-se excluí-las da APP; nesse caso, as edificações que ficaram dentro da faixa de 100 m poderão ser realocadas para sua borda, ficando a uma distância próxima de 100 m do reservatório. Esse procedimento busca reduzir a necessidade de deslocamento compulsório da população local. Além disso, uma faixa de APP de 500 metros tornaria inviável uma série de imóveis demarcados pelo INCRA.
- l) Redução da faixa nas localidades com agrupamentos humanos.

A **FIGURA 4** mostra a delimitação das APPs de 100 metros e Variável com largura média de 500 metros, e suas relações com os aspectos naturais e socioeconômicos.

Análise das interferências ambientais das APPs

A **FIGURA 4** mostra a distribuição espacial das duas faixas de APP e as formas de uso do solo e cobertura vegetal predominantes. A representação cartográfica permite visualizar os trechos em que a APP de 500 metros foi ampliada para abrigar maior área de remanescentes florestais, de planícies fluviais e de cavidades naturais.

A tabela apresentada na **FIGURA 4** mostra as categorias de uso e cobertura vegetal e os quantitativos abrangidos pelas duas faixas. A APP de 100 metros incide sobre uma área de 2.433 ha enquanto que a APP variável totaliza 7.653 ha, ou seja, abrange uma área três vezes maior, que teria que ser adquirida, recuperada e conservada pelo empreendimento.

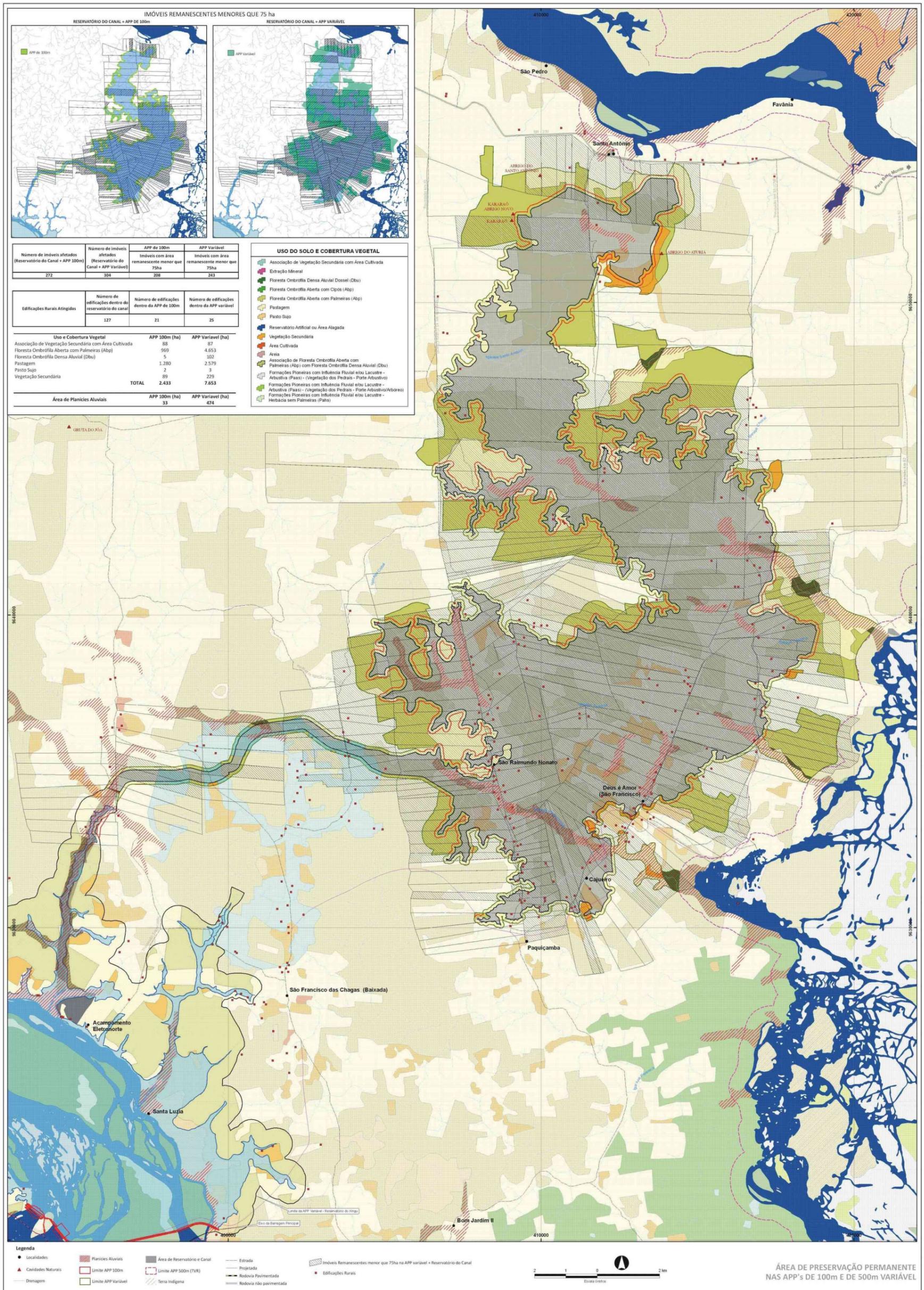


FIGURA – Área de Preservação Permanente nas APP's de 100m e de 500m Variável



Uma vez que um dos critérios utilizados para ampliar a faixa de APP foi a presença de remanescentes florestais é natural que esta tenha sido a categoria de uso e ocupação que teve maior área incremental, passando de 969 ha para 4.653 ha; da mesma forma foi notório o incremento de planícies fluviais, que passaram de 33 ha para 474 ha, especialmente porque foram incluídas as planícies dos principais igarapés que drenam para o trecho da Volta Grande do Xingu.

Sob o enfoque destes dois aspectos relativos ao meio biótico é nítido o benefício da faixa da APP variável, uma vez que poderá favorecer a proteção de ambientes especiais representados pelas planícies fluviais, maior proteção de remanescentes florestais o que vai ao encontro de uma das metas dos programas ambientais que é a de estimular a reconexão de fragmentos florestais na região.

Conforme já demonstrado na análise da proposta da APP variável para o reservatório do Xingu, feita por ocasião do EIA, e dos estudos complementares apresentados para obtenção da Licença Prévia, os impactos negativos desta proposta recaem sobre a sua interferência nos imóveis, habitações e na subsistência da população rural local.

Em relação ao número de edificações rurais atingidas o incremento é pouco significativo, representando apenas 4 edificações; isso se deve ao critério adotado de reduzir a faixa nos locais onde foram constatadas edificações, de forma a também reduzir ao máximo a necessidade de reassentamento da população e o impacto da APP sobre os aspectos socioeconômicos, impacto este que também estará condicionado à viabilidade do aproveitamento das áreas remanescentes.

O número de imóveis rurais atingidos quando se compara a APP de 100m com a APP variável apresenta acréscimo de 32 imóveis, passando de 272 imóveis na APP de 100 metros, para 304 na APP variável, representando aumento de 12%.

O número de imóveis rurais atingidos quando se compara a APP de 100m com a APP variável não apresenta grande variação, passando de 272 imóveis na APP de 100 metros, para 302 na APP variável.

Conforme apresentado, um dos critérios utilizados para avaliação da largura da APP foi a adoção do módulo fiscal rural do INCRA como critério de sustentabilidade dos imóveis atingidos em relação à sua área remanescente. É preciso esclarecer que o parcelamento dos imóveis situados na região onde está prevista a implantação do reservatório dos canais tinha como área média 100 ha e atualmente, vários destes imóveis já foram subdivididos e se encontram abaixo da área de 75 ha estabelecida como limite de sustentabilidade do imóvel, o que dificulta o uso do critério proposto.

No entanto, a admissão de áreas remanescentes menores que o módulo fiscal de 75 ha no entorno do reservatório, pode contribuir para um processo, que já acontece em parte dos imóveis da região, que é sua subdivisão, com o incremento do número de minifúndios. Recomendando-se, assim, que seja evitado o estabelecimento de uma situação que contribuirá para uma maior fragmentação das propriedades em áreas de difícil viabilidade econômica



Do total de 272 imóveis que serão afetados, na APP de 100 metros, 208 (76%) terão área menor do que o módulo fiscal rural. Na APP variável dos 304 imóveis afetados 243 (cerca de 80%) ficarão com área remanescente inviável, devendo ser adquiridos em sua totalidade pelo empreendedor. Ou seja, há um acréscimo de 35 imóveis inviabilizados com a adoção da APP variável, com o conseqüente aumento do número de pessoas a serem reassentadas.

A proposta de uma APP variável com largura média de 500 metros, adotando-se como critérios básicos a ampliação da faixa em áreas de ambientes naturais a serem protegidos e a redução da mesma nas áreas de maior presença humana permite ampliar os benefícios e minimizar os impactos negativos; apesar disso, o compromisso de maior área de aquisição obrigatória por parte do empreendedor (mais de três vezes) e o aumento do número de imóveis afetados e inviabilizados (35 imóveis a mais do que na APP de 100 metros) aumenta a necessidade de deslocamento compulsório da população e, por conseguinte, os impactos socioeconômicos esperados.

Sob este último aspecto há que se considerar ainda que, na análise do parcelamento dos assentamentos rurais, foi utilizada a planta cadastral original do INCRA; essa planta encontra-se defasada e certamente várias alterações já aconteceram no parcelamento dos imóveis, seja por venda ou por divisão familiar da propriedade, situações que a pesquisa socioeconômica realizada no EIA já constatava. A real situação dos imóveis dessa região somente poderá ser atualizada com o cadastro socioeconômico e o cadastro patrimonial que deverão ser realizados para subsidiar o desenvolvimento dos programas voltados para o atendimento à população atingida, entre eles o de aquisição de terras e benfeitorias para a implantação do empreendimento.

Dessa forma, sob os aspectos socioeconômicos, deverão ser adotados alguns cuidados na delimitação da APP variável, de modo a resguardar a integridade dos imóveis que ficarão nas áreas remanescentes do entorno do reservatório, quais sejam:

- Além de uma área remanescente mínima de 75 ha, deve-se considerar um percentual máximo para a interferência no imóvel que, se atingido, implique em sua aquisição na íntegra. Sugerindo-se que esta interferência máxima seja de 50% do imóvel;
- Deverão ser incluídos entre os imóveis inviáveis os que ficarem com áreas descontínuas;
- Muitos dos remanescentes florestais considerados na APP variável são as reservas legais dos imóveis existentes, portanto, deve-se garantir que a incorporação dessas áreas na APP não inviabilize legalmente os imóveis remanescentes.

Por outro lado, com a adoção da APP variável há um significativo aumento das áreas de remanescentes florestais e de ambientes especiais como cavidades naturais e planícies fluviais. Como forma de ampliar a proteção dos ambientes formados pelas planícies fluviais dos igarapés que drenam para o trecho da Volta Grande propõe-se que esta faixa seja ampliada na faixa situada a sudeste do reservatório dos canais, entre este e o rio Xingu. Dessa forma, essa APP irá se conectar com a faixa da APP natural do rio Xingu que é de 500 metros, a qual se conectará com a APP variável proposta para o reservatório do Xingu.



Ao se manter esta APP variável com largura média de 500 m, os maiores fragmentos florestais e principais drenagens naturais da Volta Grande serão mantidos, além de significativa extensão do trecho de floresta original situado nas proximidades da Terra Indígena Paquiçamba.

Entende-se, portanto, que a APP variável de 500 m deverá ser aplicada no reservatório dos canais atendendo à preservação e conexão de fragmentos florestais e à minimização de impactos sobre a população local, com a manutenção em suas terras originais e próximas ao corpo de água (reservatório) do maior número de imóveis. Isso poderá aumentar a expectativa de resultados o que contribuirá significativamente para efetiva implementação do programa.

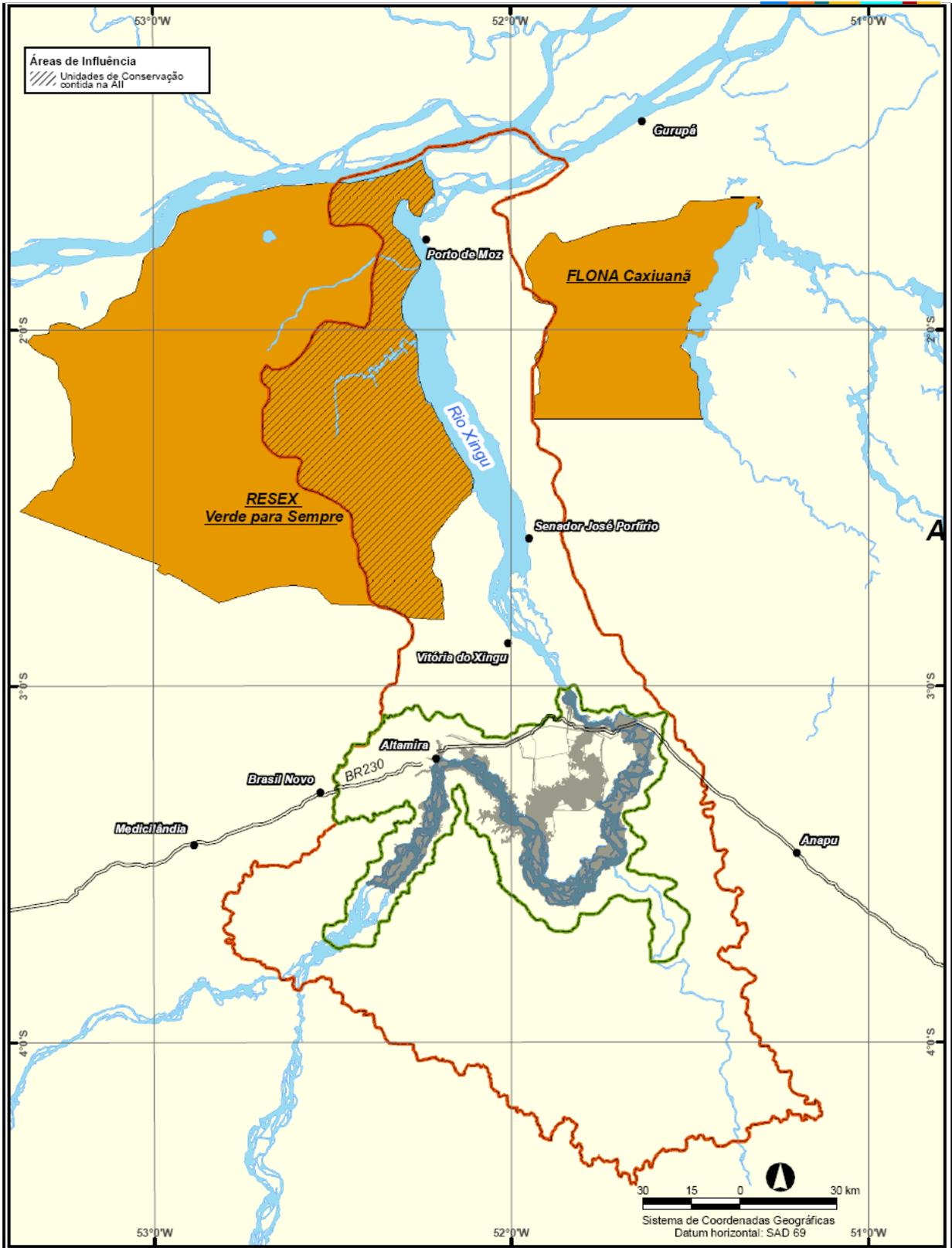
16. Condicionante 2.24 No âmbito do Projeto de Criação de Unidades de Conservação, além das contidas no EIA, apresentar propostas de:

17.

- *Unidade de Conservação de Uso Sustentável (como sugestão APA) contemplando as áreas de reprodução de quelônios de jusante da Casa de Força Principal, baseado na proposta desenvolvida pelo IBAMA e ICMBio, que possa contemplar: pesquisa permanente sobre as modificações naturais e artificiais dos substratos reprodutivos buscados pelos quelônios, movimentação e deslocamentos dos bancos de areia em função da dinâmica do rio, manejos de desova de quelônios, estudos básicos sobre as espécies da fauna e flora encontradas. Estabelecer zoneamentos para proteção de espécies potencialmente ameaçadas e recuperação de ambientes degradadas, desenvolvimento de turismo ecológico, turismo científico e de contemplação e outras atividades não predatórias. O espaço proposto deve funcionar como um laboratório natural de pesquisa para avaliação do comportamento e estado de conservação do rio, das ilhas e praias e de como a fauna e flora residentes irão se adaptar às possíveis modificações decorrentes do empreendimento (proposta de área mínima consta nos arquivos do Projeto Quelônios da Amazônia – PQA/IBAMA);*
- *Unidade de Conservação de Uso Sustentável, na região compreendida entre o final do remanso do reservatório do Xingu e a confluência dos rios Xingu e Iriri, com o objetivo de conservar o ambiente de pedrais; e*
- *Unidade de Conservação de Proteção Integral em área de relevante interesse espeleológico.*

Considerações do Empreendedor

A Lei nº 9985/2000 (do SNUC), em seu artigo nº 36 preconiza “nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, 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”. Ainda neste artigo é previsto que o montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para a finalidade de compensação ambiental não pode ser inferior a 0,5% dos totais previstos para a implantação do empreendimento. Sendo assim, o EIA, em atendimento as prerrogativas legais e aos impactos que possivelmente ocorrerão com a



Legenda

- Massa D'Água
- Área de Influência Indireta - AII
- Área de Influência Direta - AID
- Área Diretamente Afetada - ADA
- Rodovias
- Unidades de Conservação de Uso Sustentável

NOME	ÁREA (km ²)	ÁREA CONTIDA NA AII (km ²)
RESEX Verde para Sempre	13.068,03	4.263,79

Fonte: ELETROBRAS, Modificado, Atualização do Inventário Hidrelétrico da Baía do rio Xingu, 2007.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO



FIGURA - Influência do empreendimento sobre as Unidades de Conservação existentes, considerando a área de influência indireta e direta, como também área diretamente afetada.

Desta forma, as ações previstas no Programa de Compensação Ambiental do EIA do AHE Belo Monte consideraram as recomendações da legislação vigente: Lei nº 9.985 de 18/7/2000, em especial o artigo 36 que indica ações de apoio, implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.

O Decreto nº 4.340/02 que regulamenta o SNUC (Lei nº 9.985/00) prevê ainda em seu artigo 31 que, para os fins de fixação da compensação ambiental o órgão ambiental licenciador estabelecerá o grau de impacto a partir de estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA realizados quando do processo de licenciamento ambiental, sendo considerados os impactos negativos e não mitigáveis aos recursos ambientais. ([Redação dada pelo Decreto nº 5.566, de 2005](#)).

No Decreto nº 5.566, de 2005, em seu artigo 33, é estabelecida a ordem de prioridade para a aplicação dos recursos de compensação ambiental, a saber: regularização fundiária e demarcação das terras; elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo, aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

Sendo assim a indicação de criação de duas Unidades de Conservação de Uso Sustentável (como APA, por exemplo) contemplando tanto as áreas de reprodução de quelônios de jusante da Casa de Força Principal, quanto à região compreendida entre o final do remanso do reservatório do Xingu e a confluência dos rios Xingu e Iriri é conflitante com o disposto na legislação vigente, uma vez que é indicado no caso de criação de UC associadas a empreendimentos, por compensação, deve ser de proteção integral. Devido aos usos das áreas, não seria adequada à criação de unidades de conservação deste grupo.

Por outro lado, para proteção e conservação dos sítios reprodutivos dos quelônios na região de jusante da casa de força, os programas ambientais propostos no âmbito do EIA contemplarão ações de manejo e conservação destes sítios, ações de monitoramento e pesquisa sobre aspectos reprodutivos e ecológicos das espécies de quelônios da região (em especialmente da tartaruga-da-amazônia), como também ações de fortalecimento institucional, visando apoiar o IBAMA e outras instituições na proteção das praias de reprodução e recuperação destes habitats específicos. E, considerando a importância destes sítios e a necessidade de reforçar a proteção da região da ria, a indicação de criação de uma APA é bastante interessante, sendo que tais discussões poderão ser propiciadas junto a Secretaria de Meio Ambiente municipal e estadual, com a participação do IBAMA, especialmente a Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas, no âmbito da gestão e da implementação do PBA, como uma das ações de conservação do Programa de Manejo dos Quelônios Aquáticos.

Em relação à região dos pedrais, próxima a área de confluência entre os rios Iriri e Xingu, há indicação nos programas relativos à conservação e manejo da ictiofauna, a realização do ordenamento pesqueiro, com vistas a proteção e manejo dos recursos pesqueiros da região, haja



vista o atual uso por parte dos ribeirinhos e pescadores locais. E, novamente, a criação de uma UC de proteção integral não seria a mais indicada para esta região.

Destaca-se também que, ambas as áreas apontadas pela condicionante para que sejam criadas unidades de conservação de uso sustentável; praias de reprodução dos quelônios na região de jusante da casa de força e área dos pedrais próximo a confluência dos rios Iriri e Xingu, constituem áreas de preservação permanente - APP e como tal, deveriam estar conservadas e preservadas, cumprindo suas funções ecológicas que se protegidas, já são asseguradas pelas normas específicas.

Na proposta de criação de duas Unidades de Conservação de proteção integral apresentada no EIA, as áreas pleiteadas são bem maiores que as indicadas na condicionante 2.24 da LP (com 80.000 e 200.000 ha aproximadamente). Estas áreas, numa análise preliminar contemplam ambientes semelhantes aqueles que serão alterados pelo empreendimento, englobando as APPs associadas aos corpos hídricos e ao relevo local.

Ainda no âmbito do Programa de Compensação Ambiental também foi previsto a alocação de recursos da compensação na Estação Ecológica da Terra do Meio, maior e mais próxima unidade de conservação de proteção integral legalmente criada, a qual também abriga ambientes semelhantes aos que serão alterados pela implantação do empreendimento.

Quanto à indicação de criação de unidade de conservação de proteção integral em área de relevante interesse espeleológico, face à grande quantidade de abrigos e grutas identificadas na região e sua dispersa distribuição, torna-se necessário apontar quais destes abrigos são relevantes e poderão ser foco de ações de conservação específicas, caracterizando o tamanho da área a ser considerada, o uso e a ocupação do solo na região de interesse. No entanto, vale ressaltar que a proteção das áreas com relevância espeleológica já é prevista pela legislação ambiental vigente, pois constituem patrimônio natural nacional. Sendo assim, a criação de unidade de conservação para proteger estes sítios deverá ser ponderada em função dos processos administrativos, jurídicos e políticos afetos a tal empreitada, haja vista a existência de mecanismos legais e institucionais para a proteção dos sítios espeleológicos, como também a previsão de ações nos programas ambientais do EIA/RIMA do AHE Belo Monte.

Vale lembrar ainda, que para os abrigos e cavernas próximas ao empreendimento, a grande maioria, ficará situado no interior da envoltória da APP do Reservatório dos Canais (conforme apresentado na condicionante 2.23), destacando os Abrigos Santo Antônio, Kararaô Novo, Kararaô e Aturiá.

Isto posto propõe-se a seguinte condução de trabalho:

- Reunião com o ICMBio e consulta à câmara de compensação do Ministério do Meio Ambiente para discutir as ações relativas à compensação ambiental, considerando a proposta do empreendedor;
- Protocolo junto ao IBAMA do documento com o cálculo da compensação ambiental, solicitando posicionamento da instituição;



- Desenvolvimento dos programas já previstos no EIA, com relação à criação das Unidades de Proteção Integral e apoio a ESEC Terra do Meio. Neste caso, estudos mais acurados sobre a situação fundiária e de conservação das áreas propostas para criação de UC deverão ser realizados, os quais embasarão a proposição da poligonal e da categoria de manejo;
- Indicar, mediante os estudos espeleológicos que compõem o EIA e programas ambientais associados às cavernas e abrigos, quais destes são relevantes e poderão ser foco de ações de conservação específicas, sendo que tais ações deverão ser previstas no escopo do PBA.

2.29 Em relação à espeleologia, atender ao preconizado nos Pareceres nº 102/2009 e nº 10/2010 – COEND/CGENE/DILIC/IBAMA.

Parecer 102/2009

Sobre a possibilidade de estender as medições espeleométricas *“a estudos de cavidades que não estão na ADA, mas que tem potencial para serem incluídas no rol de cavidades a serem definitivamente protegidas, mediante as propostas futuras de compensação ambiental”*.

18. Considerações técnicas

19.

20. Propõe-se o uso de dados qualitativos e/ou dados secundários existentes na SBE e CECAV para aquelas cavidades fora da ADA ou o levantamento endocárstico com bússola e trena para as cavidades elencadas como as de maiores dimensões, excluindo aquelas do tipo abrigos e locas.

21.

22. ***Nota Técnica 10/2010***

Sobre classificação de relevância das cavidades: *“...esclarecer quais critérios foram utilizados para a definição das áreas de abrangência local e regional”*.

23. Considerações técnicas

24.

25. Os critérios para definição das áreas de abrangência local e regional são os seguintes:

26.

27. área de abrangencia Local – Considerar a grande unidade de relevo ou a escarpa como um todo e não cada morro separadamente.

28.

29. área de abrangencia Regional – Considerar a província espeleogenética ou apenas os afloramentos do Arenito Maecuru dentro da AII/AID, obtendo as medidas espeleométricas a partir de dados secundários existentes na SBE e CECAV ou utilizar dados qualitativos para aquelas cavidades fora da ADA, realizando, caso necessário, levantamento endocárstico com bússola e trena apenas para as cavidades elencadas como as de maiores dimensões, excluindo aquelas do tipo abrigos e locas. A consideração da província espeleogenética desenvolve-se muito além dos limites das



áreas de influência do empreendimento, não devendo ser responsabilidade do empreendedor.

Entende-se que esta questão, assim como outras relacionadas aos estudos espeleológicos, deverá ser objeto de discussão pelos técnicos da área na reunião agendada para o dia 16 de julho de 2010.

Condicionantes 2.33, 2.34, 2.35, 2.36

- 2.33 *Garantir a manutenção das praias situadas na ria do Xingu e a reprodução dos quelônios.*
- 2.34 *Elaborar e implantar projeto de pesquisa sobre a ecologia, comportamento, estrutura e dinâmica populacional e outros, com quelônios passíveis de uso. Considerar as necessidades de manejo e ajustes com o Projeto Quelônios da Amazônia/IBAMA para que sejam estabelecidos os programas de manejo sustentável tanto a montante quanto a jusante do empreendimento, de forma a que se associem os esforços governamentais, da academia e da sociedade usuária do recurso.*
- 2.35 *Elaborar e implementar Programa de estudos bioecológicos e sobre a capacidade adaptativa dos quelônios na colonização de novas áreas, das áreas que sofrerão modificação em função do barramento e das áreas críticas de reprodução de quelônios de jusante. Os estudos deverão subsidiar os zoneamentos e os projetos de proteção e manejo sustentável.*
- 2.36 *Elaborar e implementar Programa de manejo quelônios, de longo prazo (mínimo 20 anos – 3 gerações) na área de jusante e montante para consolidar as pesquisas e o desenvolvimento de plano de ação para uso sustentável que englobe a efetividade da reprodução, a capacidade suporte das áreas, avaliações genéticas, capacitação de parcerias (IBAMA/Projeto Quelônios, SEMA, Secretarias Municipais, Comunidades e Ongs) e desenvolvimento de outras potencialidades não predatórias que possam se associar (ex: turismo ecológico) bem como a necessária e correlata educação ambiental.*

Considerações Técnicas

Durante reunião com o IBAMA em 02/jun/2010, foi apresentada pela equipe da Leme a necessidade de esclarecimentos quanto à condução do atendimento às condicionantes 2.33 a 2.39. Para isso, o Ibama indicou o especialista da instituição Victor Hugo Cantarelli.



Dessa forma, em reunião de 07/Jul/2010, ocorrida na sede do IBAMA de Brasília, com a presença do referido especialista foram apresentadas as principais demandas e dúvidas para a elaboração dos três projetos que compõe as condicionantes em pauta. Foi sugerido pelo IBAMA a realização de uma reunião ampliada em Belém que contasse com técnicos do IBAMA que já realizam trabalhos de manejo de quelônios em diversos Estados Amazônicos.

Para a definição do agendamento dessa reunião ampliada, novamente a equipe da Leme, esteve reunida com o IBAMA, em 07/Jul/2010, cujos principais encaminhamentos, relativos às condicionantes em pauta, foram tratados e registrados em ata, já encaminhada oficialmente ao IBAMA. A seguir são apresentadas as ações acordadas entre o IBAMA e a equipe técnica da Leme para o encaminhamento das referidas condicionantes para LI:

- Protocolo junto ao IBAMA de uma síntese dos três projetos que estão em fase de elaboração para avaliação do especialista do Ibama;
- Elaboração de uma minuta para os três projetos a ser disponibilizada ao IBAMA, mediante uma sugestão formal do Consórcio para a realização da reunião ampliada em Belém, se possível, ainda no final do mês de julho, conforme data tentativa entre os dias 28 e 30 de julho de 2010;
- Elaboração pela equipe da Leme de uma proposta de programação para a reunião ampliada, juntamente com as minutas dos projetos em tela;
- Quanto à elaboração dos projetos foram acordadas as seguintes orientações:
 - Indicar nos projetos a necessidade de envolvimento do MPEG e da UFPA, além de outras instituições de ensino e pesquisa da região para a execução dos projetos;
 - Prever mecanismos de gestão para a efetiva interação entre os projetos, considerando o envolvimento das instituições locais (Prefeituras e SEMA), instituições científicas e tendo o enfoque na capacitação de pessoas e comunidades organizadas;
 - Considerar o uso sustentável do recurso da fauna, haja vista a grande demanda regional de comunidades ribeirinhas indígenas e não indígenas;
 - Considerar o estabelecimento dos seguintes trechos amostrais para os organismos aquáticos em conformidade com a ocorrência dos grandes impactos pela implantação do empreendimento:
 - ✓ Trecho (1) Iriri até o fim do Reservatório do Xingu;
 - ✓ Trecho (2) Reservatório do Xingu (remanso até o sítio Pimental);
 - ✓ Trecho (3) Sítio Pimental até a região de Belo Monte (TVR);
 - ✓ Trecho (4) Região da ria (entre Belo Monte e Senador José Porfírio).



- Incluir as estratégias e considerações para o projeto com enfoque ecológico, para três espécies de quelônios: tracajá, tartaruga-da-amazônia e pitiú, com duração de 15 anos e revisão a cada quinquênio (5 anos). Sendo a região da ria, o principal sítio amostral a ser focado neste projeto;
 - Previsão de realização, após cinco anos, das reuniões ampliadas com a participação de técnicos do IBAMA, das instituições parceiras e de gestores públicos para avaliação do projeto e readequação das ações;
 - Indicar no escopo a responsabilidade do IBAMA na coordenação e gestão estratégica do Projeto de Quelônios da Amazônia (PQA) e no monitoramento de implantação dos programas de conservação da fauna aquática, em especial, os projetos de quelônios;
 - Prever estratégias que possibilitem transformar os conhecimentos sobre quelônios em políticas públicas visando a gestão sustentável deste recurso. Para isso deverá ser sugerido no âmbito dos projetos do PBA, uma proposta de manejo de quelônios;
 - Para os estudos bioecológicos deverão ser previstos estudos nos trechos que ficarão alterados pelo Reservatório do Xingu, Volta Grande e Reservatório dos Canais; as espécies a serem estudadas serão tracajá e tartaruga-da-amazônia;
 - Para os estudos bioecológicos propostos focar aspectos alimentares no trecho da Volta Grande e aspectos reprodutivo em ambos os reservatórios (do Xingu e do Canal). A duração do projeto de estudos bioecológicos deverá ser de 15 anos;
 - Para o Projeto de manejo dos quelônios, deverão ser enfocadas somente as três espécies de maior interesse (tartaruga, pitiú e tracajá), tendo a duração de 20 anos, conforme a recomendação da LP. Neste projeto deverão ser apontadas ações de fiscalização, gestão deste recurso natural, capacitação, envolvimento comunitário, gestão integrada das áreas de reprodução dos quelônios. Este projeto deverá envolver as quatro regiões do empreendimento, assim discriminadas: reservatório do Xingu, região da Volta Grande, Reservatório dos Canais e região da Ria.
- A criação de APA na região dos tabuleiros foi tratada no âmbito do atendimento da condicionante 2.24.

As condicionantes 2.33 a 2.39 serão atendidas em acordo como o escopo dos projetos do EIA, bem como das condicionantes da LP, segundo as premissas, supracitadas, acertadas entre as equipes técnicas do IBAMA e Leme, de forma a atender os objetivos de manejo, monitoramento, estudo e conservação de Quelônios na AID e ADA do AHE Belo Monte.

Condicionante 2.40 Elaborar estudo sobre Hidrossedimentologia conforme Termo de Referência a ser emitido pelo IBAMA.

Considerações técnicas

CONSÓRCIO NORTE ENERGIA



O Consórcio Norte Energia, por meio da Leme Engenharia, apresentará ao Ibama um Termo de Referência para os estudos hidrossedimentológicos que devem ser desenvolvidos na região e subsidiar aos programas específicos de monitoramento e manejo do PBA.