



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

PAR. 004933/2013

Assunto: Análise do 3º Relatório Consolidado de Andamento do PBA da UHE Belo Monte.

Origem: Coordenação de Energia Hidrelétrica

Ementa: Análise do 3º Relatório Consolidado de Andamento do PBA e das Condicionantes da Licença de Instalação 795/2011, da UHE Belo Monte.

Este Parecer Técnico apresenta anexo contendo a análise do 3º Relatório Consolidado de Andamento do Projeto Básico Ambiental da Usina Hidrelétrica Belo Monte, bem como das Condicionantes da Licença de Instalação 795/2011, concedida para este empreendimento. Foram ainda consideradas reuniões e vistorias técnicas realizadas durante o período de análise do referido Relatório Consolidado.

Brasília, 31 de maio de 2013

Frederico Miranda de Queiroz
Analista Ambiental do(a) COHID

Eduardo Trazzi Martins
Analista Ambiental do(a) COHID

Henrique Marques Ribeiro da Silva
Analista Ambiental do(a) COHID

Marília Toledo Pereira
Analista Ambiental do(a) COHID

Matheus Ribeiro Coura
Analista Ambiental do(a) COHID

Paula Márcia Salvador de Melo
Analista Ambiental do(a) COHID



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Rosângela Teixeira Tiago
Analista Ambiental do(a) CCOHID



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Assunto: UHE Belo Monte

Origem: COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

PARECER n.º 004933/2013

Ref: Análise do 3º Relatório Consolidado de Andamento do Projeto Básico Ambiental e das Condicionantes da Licença de Instalação 795/2011, da Usina Hidrelétrica Belo Monte, processo 02001.001848/2006-75.

1. INTRODUÇÃO

Este parecer objetiva analisar a situação de implementação dos programas ambientais do Projeto Básico Ambiental – PBA da Usina Hidrelétrica – UHE Belo Monte e o acompanhamento das condicionantes da Licença de Instalação – LI 795/2011, tendo como base o 3º Relatório Consolidado compreendendo o período de julho a dezembro de 2012, apresentado por meio da CE 071/2013 – DS, de 30/01/2013. Recomendações são apresentadas ao longo da análise, de modo a adequar cada um dos planos, programas e projetos do PBA, face aos resultados apresentados, e às condições de instalação do empreendimento.

A avaliação contida neste documento técnico se baseia ainda nas informações obtidas ao longo do processo de licenciamento ambiental da UHE Belo Monte, durante vistorias realizadas pela equipe técnica do Ibama na região do empreendimento, bem como nas apresentadas no seminário técnico de 26 a 28 de março de 2013.

2. ANDAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS

2.1 Plano de Gestão Ambiental

De acordo com o Relatório, estão implementadas, e continuam operantes, ferramentas gerenciais que viabilizam à NORTE ENERGIA acompanhar o andamento de todos os pacotes de trabalhos que compõem o PBA, com periodicidade mensal – caso dos relatórios gerenciais das executoras, coordenadoras e gestora -, ou mesmo semanal, como é a condição das reuniões de análise crítica do SGA conduzidas, em escritório e em campo, no âmbito dos diferentes comitês e comissões que interagem, direta ou indiretamente, com a gestão ambiental.

2.2 Plano Ambiental de Construção

2.2.1 Programa de Controle Ambiental Intrínseco

Conforme o 3º Relatório, as ações de controle ambiental previstas neste programa estão sendo aplicadas nas obras da UHE Belo Monte.

Algumas não conformidades observadas pela equipe técnica do Ibama em vistoria realizada entre os dias 11 e 15 de março de 2013 (relatadas na Nota Técnica n.º 5408/2013) foram informadas ao empreendedor, por meio do Ofício n.º 02001.006177/2013-68 DILIC/IBAMA, para que este execute as medidas corretivas.

Foram apresentados no 3º Relatório laudos insatisfatórios obtidos por meio do monitoramento de efluentes oriundos de sistemas de tratamento de esgoto domésticos (Estações de Tratamento de Esgotos) e de efluentes industriais (Caixas Separadoras de Água e Óleo).

Diante dos laudos insatisfatórios a Norte Energia informou que foram adotadas medidas corretivas com intuito de minimizar os impactos.

Comentários e Recomendações:

A Norte Energia deverá envidar esforços junto ao CCBM com vistas a tornar os sistemas de tratamento de esgotos domésticos e indústrias dos sítios construtivos mais eficientes.

2.2.2 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

Este projeto será objeto de parecer específico.

2.2.3 Programa de Capacitação de Mão de Obra

De acordo com o 3º Relatório, durante o segundo semestre de 2012 o CAPACITAR, por meio de convênios, formou 344 pessoas, totalizando 2.354, até o momento - incluindo o CAPACITAR Alfabetizar Trabalhando, que no segundo semestre de 2012 alfabetizou 12 funcionários do CCBM. Os cursos de capacitação fornecidos pelo empreendedor formaram 1401 pessoas no período a que se refere o relatório.

O Relatório ressalta que, de um total de 5.365 alunos, formados até o final de 2012, 2.944, portanto cerca de 55%, foram admitidos ou pelo CCBM (em sua grande maioria, correspondendo a 2.717) ou por empresas terceirizadas (277). Em junho de 2012 o percentual de aproveitamento do pessoal treinado era de cerca de 28%. Aponta ainda que cerca de 65% dos cursandos são oriundos do Balcão de Atendimento

Comentários e Recomendações:

Os dados apresentados no relatório não permitem a avaliação da eficiência do Programa.

As principais metas quantitativas do Programa de Capacitação de Mão de Obra apresentadas no PBA foram:

- •Nível N1: deverá qualificar pelo menos 90% do pessoal;
- •Nível N2: deverá qualificar pelo menos 80% do pessoal;
- •Níveis N3 e N4: deverá qualificar pelo menos 65% do pessoal;
- •Níveis N5 e N6: deverá qualificar pelo menos 45% do pessoal.

De acordo com o Capítulo 1 do relatório em análise, a diferença de mão de obra contratada entre julho e dezembro de 2012 é de 4.733. O Programa de Capacitação, porém, não reflete tal situação.

De acordo com o relatório, o efetivo de trabalhadores no CCBM (próprios e subcontratados) em dezembro de 2012 era de 17.388. Considerando o turn-over, o número total de contratados ao longo do período de obras é ainda maior. Dentre estes, apenas 2.944 seriam oriundos do Programa de Capacitação de Mão de Obra.

No 2º Relatório Consolidado foi apresentada previsão de capacitação para o 2º semestre de 2012, de 3.201 alunos. O 3º Relatório informa que se formaram 1.745 alunos, e não apresenta explicação para o fato.

Embora os dados apresentados no relatório não permitam verificar o atendimento das metas do PBA, é possível inferir que no máximo 16,9% do pessoal contratado passou pelo Programa.

Além disso, o balcão de atendimento continua não sendo a única porta de entrada para a capacitação. Os candidatos que não passaram obrigatoriamente pelos balcões, que no período do 1º Relatório Consolidado respondiam por menos de 60% dos capacitados, no 2º relatório 62%, e agora correspondem a 65%.

O PBA propôs uma série de indicadores para a avaliação do programa. No 1º Relatório Consolidado o único indicador utilizado foi o número de pessoas capacitadas que receberam Certificados de Aproveitamento, por nível e por função, no 2º relatório não foi realizada nenhuma avaliação e o 3º afirma que o monitoramento é feito através de um banco de dados onde os alunos são cadastrados e têm suas informações registradas desde a inscrição, permanência e conclusão do curso, contratação pelo CCBM até acompanhamento de desempenho durante o período de experiência e continuidade no treinamento, porém não apresenta nenhuma outra informação a respeito.

Assim como no 1º e 2º relatórios consolidados, não foi apresentado plano de trabalho para o próximo semestre, baseado nas atualizações realizadas no histograma de mão de obra, contemplando cronograma de cursos de capacitação compatível com o número de trabalhadores necessários, de forma a priorizar a contratação de mão de obra da região, contendo comparativo entre as necessidades para as obras e o perfil das vagas oferecidas nos cursos, bem como avaliação da suficiência de conteúdo e carga horária para o exercício das funções necessárias à obra.

Não foram apresentadas estratégias para viabilizar a participação de todos os interessados nos cursos de capacitação, principalmente dos moradores de renda mais baixa e das áreas rurais, de forma a privilegiar a contratação de mão de obra local, conforme o Parecer 52/2011.

Comentários e Recomendações:

Os relatórios semestrais devem ser apresentados de forma que permita a avaliação do programa, com todos os dados e indicadores necessários para tal. Deve ainda ser apresentado plano de trabalho, conforme solicitado no Parecer 52/2011.

2.2.4 Programa de Saúde e Segurança

O programa decorre da Legislação Trabalhista e de normas do Ministério do Trabalho e Emprego, cabendo a este verificar sua adequação e fiscalizar sua execução.

Quanto a uma solução de responsabilidade do empreendedor para o atendimento regular de saúde dos trabalhadores contratados, de forma a não sobrecarregar a rede pública, foi firmado convênio com o Hospital Santo Agostinho. Em vistoria do Ibama, porém, foi informado pela Diretora do Hospital São Rafael que existe grande demanda naquele hospital por parte de funcionários do CCBM. O Ibama determinou à Norte Energia que priorize a implantação do módulo de pronto atendimento do hospital da Vila Residencial Belo Monte, com vistas a minimizar essa possível sobrecarga.

O 3º Relatório informou que o Centro de Atendimento ao Trabalhador (CAT) da Unidade Belo Monte já está em atividade plena, e que as Unidades Canais e Diques e Pimental possuem estruturas de atendimento nos ambulatorios pioneiros, enquanto aguardam a conclusão e inauguração dos CAT's, prevista para Janeiro/13. No canteiro de Bela Vista a entrega da Unidade Intermediária está prevista para Fevereiro/13.

2.2.5 Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores

Comentários e Recomendações:

O desenvolvimento deste projeto encontra-se em adequação ao cronograma e às diretrizes estipuladas no PBA e acordos posteriores entre o empreendedor e o órgão

ambiental. Destacam-se as ações de interação entre os programas do PBA e a educação ambiental, a aplicação do DRP e a avaliação das demandas identificadas por meio deste diagnóstico e, ainda, a análise dos indicadores ambientais que está em andamento.

À exemplo da campanha “Desperdício Zero”, que vem sendo implementada de forma gradativa, recomenda-se que em todas as campanhas educativas programadas pelo CCBM, que visam formar consciência crítica nos trabalhadores para a proteção e o respeito ao meio ambiente, também seja constantemente abordado o tema do meio ambiente “social”, com orientações de comportamento em relação à convivência pacífica entre os cidadãos e destes com as leis instituídas, além do respeito ao próximo e às suas diferenças.

Nesse sentido, reforça-se que o projeto de educação ambiental para os trabalhadores deva ter foco específico na orientação ao respeito aos modos de vida tanto dos moradores quanto das comunidades existentes ao longo das regiões afetadas pela obra, como os travessões 27 e 55, sítios dos canais, Pimental e Belo Monte. Em vistoria realizada pela equipe do Ibama em maio deste ano foram anotadas várias reclamações, sobretudo no travessão 27 e comunidade São Francisco das Chagas, em relação à presença de trabalhadores da usina e o uso de bebidas alcoólicas, brigas, excesso de velocidade no travessão principal e também nas vias secundárias, entre outras.

Conforme já foi solicitado pelo Ibama durante análise do 2º Relatório Consolidado, recomenda-se que as campanhas educativas e os materiais de comunicação também abordem os impactos negativos de obras da magnitude de Belo Monte, bem como a efetividade que as ações de educação socioambiental podem ter para se evitar, mitigar e compensar os danos.

Informações que deverão constar, impreterivelmente, no 4º Relatório Consolidado:

- Resultados das ações das campanhas educativas planejadas para o período, mantendo-se o mesmo nível de estudos realizados até aqui: interfaces do PEAT com outros programas, demandas identificadas pelo DRP e planejadas pelo LNPT e dos indicadores ambientais monitorados;
- Desenvolvimento, organização e apresentação do cronograma de aplicação dos cursos para o período seguinte (3T e 4T).

2.2.6 Programa de Desmobilização de Mão de Obra

Comentários e Recomendações:

Programa ainda não iniciado e em conformidade com o cronograma apresentado no PBA.

2.3 Plano de Atendimento à População Atingida

2.3.1 Programa de Negociação e Aquisição de Terras e Benfeitorias na Área Rural

2.3.1.1 Projeto de Regularização Fundiária Rural

O projeto teve uma readequação em função dos acordos firmados com os órgãos associados à regularização fundiária na região. Por não terem sido reformulados os parâmetros para avaliação e monitoramento, isto dificulta análise técnica se o projeto está em andamento normal e se conseguirá atingir as metas propostas. O que se percebe até então é que há apoio para reforçar a estrutura governamental para que o trabalho seja conduzido.

As percentagens de imóveis rurais com dificuldades de determinação da propriedade relatadas encontram-se dentro do esperado (52%, no PBA, fora 209 ilhas ao longo do rio Xingu) e portanto, não podem ser utilizadas como justificativas para impactar cronograma de regularização. Importa destacar o compromisso que a Norte Energia apontou no PBA de entregar o título de propriedade ao público dos reassentamentos junto com a entrega dos novos lotes. Assim como, dar segurança jurídica para aquisição de nova área rural aos atingidos que optaram pela realocação assistida.

Observa-se que fora relatado procedimento de georreferenciamento das propriedades em torno da TI Paquissamba, mas que isto é fruto de negociações passadas e portanto não é objeto de análise do licenciamento ambiental conduzido por este Ibama, cabendo aos órgãos intervenientes a análise do tema.

Comentários e Recomendações:

Mantêm-se os comentários do Parecer 168/2012, quais sejam:

Tendo em vista o risco de ocupação desordenada principalmente nos municípios de Vitória do Xingu, Altamira e Anapu, é preciso que a equipe responsável pelo projeto aja em parceria com demais programas e projetos do PBA para apoiar as municipalidades no uso de ferramentas de controle territorial.

Neste momento, são focos de preocupação para a equipe do Ibama os futuros cenários de ocupação territorial em torno das seguintes localidades: Vitória do Xingu – Distrito de Santo Antônio e vila residencial dos trabalhadores, Agrovila Leonardo da Vinci e Belo Monte; Altamira – Transassurini (principalmente pela sinergia com a Belo Sun Mineração); Anapu – Vila Izabel, que merece atenção imediata. É necessário que as municipalidades e o empreendedor identifiquem quais áreas nas localidades e nas circunvizinhanças têm potencial para serem ocupadas de forma irregular.

2.3.1.2 Projeto de Negociação e Aquisição de Terras e Benfeitorias na Área Rural

Foi apresentada a alteração do público deste projeto, uma vez que a comunidade da Vila Santo Antônio fora considerada como área urbana. Contudo, conforme relato, sete famílias receberam carta de crédito com valores referenciados em área rural e resolveram adquirir terrenos urbanos. Se faz necessário complementação para explicar a situação de Santo Antônio, principalmente destas famílias, uma vez que a diferença entre os valores das cartas de crédito rural para urbana é superior a R\$ 70.000,00. Esta situação é considerada como tratamento diferenciado. A Norte Energia deve apresentar fundamentação de que não incorreu em tratamento diferenciado, neste caso.

Durante vistoria em março de 2013 moradores da área rural informaram à equipe do Ibama que valores das indenizações estavam sendo alterados para abaixo da metade do valor apresentado inicialmente, por conta de desvalorização da lavoura cacaueteira. A Norte Energia ao ser indagada sobre o assunto afirmou que aplicará novo preço da lavoura cacaueteira, baseada em um estudo de preço finalizado em 24 de outubro de 2012, disponibilizando para equipe do Ibama o estudo realizado. Contudo, no 3º Relatório Consolidado não há qualquer descrição desta intenção do empreendedor. No seminário técnico, entre 26 e 28 de março, a Norte Energia trouxe especialista que refez cálculos sobre a lavoura cacaueteira e concluiu que o preço para o pé de cacau tecnificado seria de R\$ 28,00, sendo que R\$ 46,00 seria para o proprietário desde que este assumisse o pagamento ao parceiro, uma vez que este arranjo (parceria) é comum na região. A depender do valor a ser praticado isto significa uma redução entre 70% a 52% do valor utilizado para a aquisição de todas as áreas rurais necessárias para as obras principais e associadas. Ressalta-se que o cacau é a principal lavoura da região.

Apesar desta análise não entrar no mérito dos estudos de avaliação é possível verificar que os critérios e parâmetros utilizados nos cadernos de preços apresentados são díspares. De qualquer forma, a situação caracteriza-se como de tratamento diferenciado uma vez que o PBA garante transparência dos critérios e parâmetros utilizados para elaboração de laudos de avaliação de imóveis rurais de forma impessoal, ampla discussão com a população e disponibilização do caderno de preços em diversos locais para que a população atingida tenha acesso facilmente. Isto não vem sendo observado pela Norte Energia.

Ressalta-se que não há relatos de discussão sobre reajuste no preço da lavoura cacauieira na câmara de negociação permanente dos afetados pela UHE Belo Monte, a primeira comissão específica atrelada ao Fórum de Acompanhamento Social, criada antes mesmo do fórum.

Quanto à realocação assistida é necessário apresentar quantas famílias atingidas optaram por este tratamento e quantas já efetivaram a aquisição de nova área, inclusive com tamanho de área, aquelas que adquiriram áreas abaixo do módulo fiscal devem vir acompanhadas de ata da câmara permanente de negociação aprovando a referida aquisição, e quantas famílias já estão recebendo assistência técnica e social.

Comentários e Recomendações:

A Norte Energia deve apresentar no 4º Relatório Consolidado esclarecimentos referentes às sete famílias da Vila Santo Antônio que receberam cartas de crédito rural e as utilizaram em área urbana. A Norte Energia deve apresentar fundamentação de que não incorreu em tratamento diferenciado, neste caso.

A Norte Energia deve apresentar no 4º Relatório Consolidado dados referentes aos resultados das realocações assistidas: quantitativo de famílias atingidas que optaram por este tratamento; quantitativo de famílias que já efetivaram a aquisição de nova área; quantitativo de áreas abaixo do módulo fiscal, acompanhadas de ata da câmara de negociação permanente aprovando as referidas aquisições; por fim, quantitativo de famílias que já estão recebendo assistência técnica e social.

Reforça-se a recomendação exarada no ofício 006177/2013-68 DILIC/IBAMA, de 14 de abril de 2013, referente à manutenção de apresentação aos atingidos, por parte da Norte Energia, de avaliação de benfeitoria da lavoura cacauieira baseadas no caderno de preços inicialmente utilizado para aquisição de 100% das áreas rurais para as obras principais e associadas.

2.3.1.3 Projeto de Reassentamento Rural

O projeto está parcialmente em andamento. As poucas atividades desenvolvidas no semestre analisado visam preparar para reassentamento a única área até o momento disponibilizada para assentamento rural coletivo. O maior problema permanece, uma vez que o projeto não apresenta público em função de liberalidade da Norte Energia, ao permitir que público exclusivo com tratamento para reassentamento coletivo acessasse o tratamento de realocação assistida.

Conforme já analisado no parecer 168/2012, *a comissão específica do Plano de Atendimento à População Atingida, do Fórum de Acompanhamento Social da UHE Belo Monte, aprovou aquisições de imóveis rurais feitas por beneficiários de carta de crédito que teriam acesso, de acordo com o PBA, apenas ao tratamento de reassentamento coletivo ou reassentamento individual em área remanescente viável. A equipe do Ibama também vê com preocupação essa concessão por parte do empreendedor, pois cada vez mais fica diminuído o público para o reassentamento coletivo, que segundo dados preliminares do CSE chega a 682 famílias. Entende-se toda a problemática que envolve o tema – assentamento coletivo – para a população rural da região, mas a questão é que o reassentamento coletivo permite um melhor acompanhamento de ATES por parte do empreendedor, facilita a rede de proteção social em torno das famílias atingidas e pretende efetivar interação com instituições governamentais que atuam com políticas públicas de apoio ao fortalecimento da agricultura familiar.*

Comentários e Recomendações:

Mantém-se a recomendação do Parecer 168/2012:

A Norte Energia deve rever este posicionamento frente à comissão específica do Fórum de Acompanhamento Social, para que se restabeleça público voltado ao reassentamento coletivo.

2.3.1.4 Projetos de Recomposição de Áreas Remanescentes

O projeto está parcialmente em andamento. Houve relato de reavaliação de três áreas (duas se tornaram inviáveis por questões relacionadas a novo arranjo das obras e a proprietária da terceira área resolveu permanecer no lote) das 52 selecionadas e apresentadas no 3º Relatório Consolidado. Contudo, não houve relato de comunicação e discussão com os atingidos para explicar o objetivo do projeto e os critérios adotados para avaliação.

Em vistorias de campo, na região do travessão 27, foram relatadas situações em que áreas anteriormente negociadas de forma verbal para aquisição total tiveram a proposta alterada para aquisição parcial, adquirindo parte da reserva legal das propriedades. Contudo, técnicos da Norte Energia não confirmaram se haviam sido realizados estudos de viabilidade e se os estudos contemplaram a legislação ambiental vigente para a viabilidade dos remanescentes.

Ressalta-se que o processo de interação social do empreendedor com os atingidos no âmbito deste projeto poderá ser impactado pela revisão dos valores da lavoura cacaueteira.

Comentários e Recomendações:

A Norte Energia deverá dar maior robustez ao processo de interação social dos atingidos relacionados neste projeto.

A Norte Energia deverá justificar o motivo da alteração do objeto de negociação anteriormente conduzida com atingidos, comprovar a viabilidade dos remanescentes frente à legislação ambiental atual e auxiliar na recomposição da condição da atividade produtiva das famílias cujas áreas seriam totalmente adquiridas inicialmente.

2.3.1.5 Projeto de Reparação (área rural)

Este projeto será objeto de parecer específico.

2.3.2 Programa de Recomposição das Atividades Produtivas Rurais

2.3.2.1 Projetos de Apoio à Pequena Produção e à Agricultura Familiar

Para o período compreendido pelo 3º Relatório Consolidado foram realizados 29 perfis de ingresso, totalizando 93 famílias optantes pela realocação assistida, segundo dados do empreendedor. Dados fornecidos pelo projeto de negociação e aquisição de terras e benfeitorias da área rural mostram que 147 famílias já adquiriam terras via carta de crédito. Verifica-se que há uma grande diferença de 54 famílias, para iniciar o processo de ATES, mesmo considerando-se uma demora de até 90 dias para completar a mudança da família atingida para um novo local. A projeção do total de famílias atingidas optantes por carta de crédito prevista no 3º relatório semestral é de 320 famílias Ou seja, ainda há uma diferença de 227 famílias para a ATES ainda iniciar.

Está claro que a ATES somente pode iniciar assim que a família atingida obtenha sua nova área e passe a morar nela. O gargalo está na liberação, via carta de crédito e de acordo com as premissas do projeto de negociação e aquisição de terras e benfeitorias na área rural, pela Norte Energia das novas áreas pretendidas pelas famílias atingidas.

Por questões estratégicas de atuação, houve a distribuição das equipes de ATES por sete setores, diferentes dos limites municipais. Contudo, a apresentação de alguns resultados através de quadros e tabelas se reporta aos municípios e não aos setores, de forma que não permite fazer uma análise de acompanhamento do trabalho de ATES.

Comentários e Recomendações:

Há considerável diferença entre o número de famílias atendidas (93) e o número de famílias que já adquiriram novas áreas (147), diferença que aumenta quando se reporta à

projeção total de famílias atingidas optantes pela carta de crédito (320), segundo dados apresentados neste 3º Relatório Consolidado.

Reforça-se recomendação exarada no parecer 168/2012: *a equipe técnica envolvida prevista neste projeto é de 53 pessoas, não necessariamente todos contratados pelo empreendedor, contudo a Norte Energia deverá apresentar no próximo relatório semestral como procederá quanto à formação da equipe para efetivar ações de assistência técnica no meio rural, se por contratação própria ou através de convênios assinados com Emater e/ou outras instituições de assistência técnica. Esta preocupação é reforçada em outros projetos que preveem assistência no meio rural.*

O próximo relatório deverá apresentar quadros e tabelas com resultados divididos conforme estratégia abordada pela ATES, ou seja, via setores e não limites municipais.

A Norte Energia deverá encontrar soluções para agilizar a liberação, via carta de crédito e de acordo com as premissas do projeto de negociação e aquisição de terras e benfeitorias na área rural, as novas áreas pretendidas pelas famílias atingidas, sob pena de impactar o projeto de apoio à pequena produção e à agricultura familiar.

2.3.2.2 Projeto de Recomposição das Atividades Produtivas de Áreas Remanescentes

Este projeto será objeto de parecer específico.

2.3.2.3 Projeto de Recomposição das Atividades Comerciais Rurais

Este projeto será objeto de parecer específico.

2.3.2.4 Projeto de Reestruturação do Extrativismo Vegetal

Este projeto será objeto de parecer específico.

2.3.2.5 Projeto de Apoio à Cadeia Produtiva do Cacau

Este projeto será objeto de parecer específico.

2.3.2.6 Projeto de Fomento à Produção de Hortigranjeiros

Este projeto será objeto de parecer específico.

2.3.3 Programa de Recomposição da Infraestrutura Rural

2.3.3.1 Projeto de Recomposição da Infraestrutura Viária

Não se observou grandes evoluções em relação ao relatado no 2º Relatório Consolidado. Assim, ficam mantidas as recomendações tecidas pelo Ibama por meio do Parecer Técnico n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

No Seminário de acompanhamento dos programas ambientais do PBA, realizado entre os dias 26 e 28 de março de 2013, a Norte Energia informou ter contabilizado 9 interferências interrompendo o acesso a 38 lotes, localizados inteiramente ou parcialmente fora da APP. Não ficou claro onde exatamente ocorrerão estas interferências. Na ocasião foi informado que os projetos de recomposição ainda não haviam sido definidos, elaborados e detalhados.

Comentários e Recomendações:

A Norte Energia deverá observar as recomendações exaradas pelo Ibama por meio do Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA e envidar esforços para detalhar, de forma célere, os projetos das vias de recomposição.

2.3.3.2 Projeto de Recomposição da Infraestrutura de Saneamento

Em complementação ao apresentado no 2º Relatório foi informado que a comunidade Cana Verde, assim como a comunidade São Pedro, foram relocadas. Assim, este projeto passa a ficar voltado às comunidades Ressaca, ilha da Fazenda e Garimpo do Galo.

Levantamento cadastral das comunidades e residências isoladas

Atividade já finalizada.

Definição das soluções integrantes e individuais

Conforme o empreendedor, na comunidade Ressaca encontra-se em implantação o sistema de abastecimento de água potável, composta de captação de água no rio Xingu, estação de tratamento de água, reservação em dois reservatórios com capacidade de 20.000 litros cada e rede de distribuição pelo Governo do Estado do Pará. Assim, a Norte Energia está estudando o complemento da rede de distribuição. Para as comunidades Garimpo do Galo e ilha da Fazenda estão sendo estudadas duas alternativas: a primeira compreende a captação de água superficial no rio Xingu, adução de água bruta, tratamento por filtração e desinfecção, adução de água tratada, reservação e rede de distribuição. A segunda, a captação seria através de poços profundos, adução de água potável, reservação e distribuição.

No que se refere ao esgotamento sanitário, foi informado que foram estudadas duas alternativas para as três comunidades. A primeira consiste no sistema convencional composto de rede coletora e tratamento antes do seu lançamento. A segunda alternativa consiste em um sistema de coleta dos esgotos através de coletores condominiais para determinado grupo de moradias, com disposição final em fossas sépticas comuns seguidas de filtros anaeróbicos e infiltração.

Detalhamento dos projetos

Até o momento os projetos não foram detalhados, já que as alternativas técnicas ainda não foram definidas e discutidas com a prefeitura e população.

Esta atividade estava prevista para ser iniciada no quarto trimestre de 2012.

Educação em saneamento

Atividade prevista para ser iniciada no primeiro trimestre de 2013.

Implantação dos sistemas projetados

Atividade prevista para ser iniciada no primeiro trimestre de 2013.

Monitoramento e avaliação do projeto

Atividade prevista para ser iniciada no primeiro trimestre de 2013.

2.3.3.3 Projeto de Relocação de Cemitérios

As atividades em andamento ou não iniciadas estão em acordo com o cronograma de atividades, que foi readequado em relação ao PBA, conforme solicitado no Parecer 143/2011. Ressalta-se que para a atividade de desinfecção e preenchimento das covas foi mantido o cronograma do PBA.

As atividades de execução do Projeto de Relocação de Cemitérios, se deram inicialmente com a regularização ambiental do Cemitério Municipal São Sebastião km 4 (localizado próximo a Rodovia BR-230/Transamazônica em Altamira), local previamente escolhido para receber os restos mortais das áreas rurais, cuja licença de operação foi expedida em agosto de 2012 .

No período de 21/09/2012 a 30/09/2012, deu-se início ao trabalho de exumação e traslado dos restos mortais, sendo exumados até dezembro de 2012 os restos mortais de cinco cemitérios - C02 (Ilha da Palmeira), C03 (Ilha de Serra), C05 (Ilha do Reinaldo), C11 (Ilha do Pimental) e C17 (Comunidade São Pedro), contando com 67 túmulos abertos. As aberturas dos túmulos ocorreram de forma manual pelos os coveiros e os restos mortais foram retirados pelo agente funerário.

O relatório informou que em sua quase totalidade os restos mortais estavam totalmente decompostos, ou seja, não tendo restos mortais a serem transladados. Apenas em um dos túmulos do cemitério C17 havia restos em processo de decomposição, e, conseqüentemente, foi o único a ser trasladado para o Cemitério Municipal de Altamira.

Observa, ainda, que após a abertura e identificação dos restos mortais foi utilizada cal virgem para a desinfecção das covas, deixadas por um período de duas horas abertas para insolação e em seguida aterradas novamente.

Também no período compreendido pelo relatório, foram preparadas as documentações necessárias para o pedido dos alvarás judiciais para a exumação de mais 302 sepulturas em 38 cemitérios.

Comentários e Recomendações:

Foi identificado em vistoria, de acordo com o relatório emitido em 23 de outubro de 2012, o abandono do cemitério de Santo Antônio, que, embora interditado para novos sepultamentos, não foi ainda relocado. O Parecer 168/2012, referente à análise do 2º Relatório, recomendou que a Norte Energia se responsabilize por sua manutenção enquanto não ocorrer a relocação, porém o Relatório em análise não faz qualquer menção ao fato.

A Norte Energia deve ser oficiada a esclarecer se a recomendação do Ibama foi atendida.

2.3.4 Programa de Negociação e Aquisição de Terras e Benfeitorias na Área Urbana

2.3.4.1 Projeto de Regularização Fundiária Urbana

Comentários e Recomendações:

Devido à prorrogação do cronograma de execução deste projeto acordado em abril de 2012, o mesmo se encontra em atendimento em razão de alguns avanços alcançados e devidamente informados neste relatório. Contudo, o prazo para sua execução total está extremamente “achatado” em relação à meta prevista de emissão da LO da casa de força complementar em fins de 2014. Dessa forma, para que se mantenha a previsão da emissão da LO segundo cronograma constante no PBA e, ainda, que se realize um atendimento à população atingida dentro de premissas minimamente participativas e de consenso social, não poderá ser adiada mais nenhuma atividade deste projeto. Ao contrário, algumas atividades deverão ocorrer concomitantemente.

Dentre os avanços ocorridos estão as finalizações da pesquisa social, através do cadastro socioeconômico urbano, e dos levantamentos fundiário e físico, além da certificação dos imóveis urbanos de Altamira pertencentes à matrícula 1822 pela SPU.

Informações que deverão constar, impreterivelmente, no 4º Relatório Consolidado:

- Andamento do levantamento das ações judiciais: números realizados e adequação em relação ao cronograma do 3º Relatório;
- Resultados das reuniões com a população a respeito do tema regularização fundiária e apresentação das assinaturas dos convênios com órgãos relacionados à regularização fundiária, como Incra, MCidades, SPU, prefeitura municipal e outros;
- Andamento das negociações sobre as solicitações de títulos de posse da população atingida e o respectivo reconhecimento dos títulos pelo poder público;
- *Status* da implantação do banco de dados georreferenciados;
- Desenvolvimento das ações de apoio jurídico para os atingidos.

2.3.4.2 Projeto de Indenização e Aquisição de Terras e Benfeitorias Urbanas

Comentários e Recomendações:

Devido à prorrogação do cronograma de execução deste projeto acordado em abril de 2012, o mesmo se encontra em atendimento em razão de alguns avanços alcançados e devidamente informados neste Relatório. Contudo, o prazo para sua execução total está extremamente “achatado” em relação à meta prevista de emissão da LO da casa de força complementar em fins de 2014. Dessa forma, para que se mantenha a previsão da emissão da LO segundo cronograma constante no PBA e, ainda, que se realize um atendimento à população atingida dentro de premissas minimamente participativas e de consenso social, não

poderá ser adiada mais nenhuma atividade deste projeto. Ao contrário, algumas atividades deverão ocorrer concomitantemente.

Dentre os avanços ocorridos estão a finalização do levantamento físico dos imóveis, o cadastramento de bens e a finalização do caderno de preços, incluindo o das palafitas.

Informações que deverão constar, impreterivelmente, no 4º Relatório Consolidado:

- Apresentação dos números finais do levantamento físico dos imóveis atingidos na ADA em Altamira;
- Adoção do assentamento prioritário dos moradores da Vila Santo Antônio nos locais escolhidos pelos mesmos, ou seja, na lateral direita do plano mestre apresentado anteriormente pelo empreendedor e que possui acesso facilitado ao rio Xingu e também à BR-230;
- Apresentação dos resultados das discussões e encaminhamentos ocorridos nos fóruns permanentes de discussão pública sobre o RUC no 1º semestre de 2013, bem como o agendamento das reuniões para o 2º semestre de 2013;
- Apresentação do caderno de preços à população atingida;
- Andamento: dos levantamentos cartoriais; da aplicação dos laudos de avaliação dos imóveis e início da etapa de negociação (apresentação de valores); do processo de adesão da população atingida, no tocante à realização de reuniões participativas com a população e às opções de tratamento (indenizações, relocação, reassentamento);
- Resultados das ações dos plantões sociais (quantidade e qualidade das informações aos moradores, solicitações de vistorias físicas e revisões de avaliação dos imóveis, formalização das opções de atendimento).

2.3.4.3 Projeto de Reassentamento Urbano

Comentários e Recomendações:

Devido à prorrogação do cronograma de execução deste projeto acordado em abril de 2012, o mesmo se encontra em atendimento em razão de alguns avanços alcançados e devidamente informados neste Relatório. Contudo, o prazo para sua execução total está extremamente “achatado” em relação à meta prevista de emissão da LO da casa de força complementar em fins de 2014. Dessa forma, para que se mantenha a previsão da emissão da LO segundo cronograma constante no PBA e, ainda, que se realize um atendimento à população atingida dentro de premissas minimamente participativas e de consenso social, não poderá ser adiada mais nenhuma atividade deste projeto. Ao contrário, algumas atividades deverão ocorrer concomitantemente.

Dentre os avanços apontados estão a instalação dos plantões sociais de atendimento, a formação e caracterização dos grupos de participação social entre os atingidos, levantamento da demanda habitacional a partir dos principais grupos de interesse, o início das ações que visam o congelamento das áreas e o mapeamento das novas ocupações, a elaboração do documento “Consolidação dos Critérios de Elegibilidade e Atendimento Habitacional para o Reassentamento Urbano” e o detalhamento do número de famílias beneficiárias por tipo de vínculo com a propriedade, e ainda, o estudo sobre as condições de trabalho e renda da população em processo de reassentamento e o trabalho de integração entre os projetos do PBA que tem por território de atuação os igarapés Ambé, Altamira, Panelas e Orla do Xingu, delimitado pela cota 100.

Contudo, a atividade de comunicação social aos atingidos pelo processo de reassentamento urbano é insuficiente e pouco esclarecedora, resultando em inúmeras dúvidas e descontentamentos aos reassentados sobre seus direitos.

Informações que deverão constar, impreterivelmente, no 4º Relatório Consolidado:

Etapa Preliminar

- Resultados do andamento dos acordos e convênios institucionais.

Etapas de Levantamento de Dados e Diagnóstico

- Dados da continuidade dos atendimentos nos plantões sociais nas áreas afetadas;
- Dados referentes às entregas de notificação/congelamento das ocupações;
- Dados referentes ao controle e fiscalização das áreas afetadas ;
- Informações sobre os resultados da apresentação do diagnóstico à comunidade;
- Resultados parciais das orientações do empreendedor sobre as ações de desenvolvimento econômico para o atendimento da população que será reassentada;
- Dados referentes à sensibilização dos moradores para questões ambientais. Aproveitar a crescente interface entre diferentes projetos do PBA sobre o tema educação ambiental.

Etapas de Pré-Transferência

- Informações sobre o acompanhamento contínuo, pela Norte Energia, das negociações com os reassentados;
- Informações sobre o andamento das assinaturas dos termos de compromisso de atendimento;
- Passo a passo (descritivo e fotográfico) da implantação das áreas de reassentamento;
- Resultados das reuniões de comunicação realizadas no período, à população atingida, do andamento do projeto/obras. Além disso, recomenda-se a presença de funcionários das áreas gerenciais nestas reuniões, e não somente funcionários técnicos;

Etapas de Preparação para Mudança

- Resultados da articulação institucional para as áreas de educação e saúde;
- Status das atualizações dos cadastros das famílias (resultados da elaboração e aplicação das fichas síntese);
- Resultados parciais das reuniões preparativas para as mudanças das famílias;
- Resultados parciais das tratativas para escolha das unidades habitacionais por grupo de vizinhança;
- Resultados parciais das ações de preparação das famílias para utilização das novas casas;
- Resultados do planejamento para contratação de transporte para a mudança das famílias.

Etapas de Recepção e Assentamento das Famílias

- Planejamento para a transferência das famílias e desocupação das áreas;
- Andamento do processo de assinatura dos contratos de acesso aos imóveis;
- Andamento do processo de vistoria das unidades habitacionais;
- Planejamento/andamento das reuniões com os reassentados para entrega da cartilha sobre uso da nova casa;
- Planejamento do processo de acompanhamento da demolição dos domicílios liberados;
- *Status* do acompanhamento dos casos especiais.

Etapas de Consolidação do Assentamento

- Planejamento e resultados parciais de atividades relativas ao desenvolvimento comunitário e organização social;
- Dados do atendimento às famílias classificadas como vulneráveis;
- Planejamento/andamento das ações que visam a solução de problemas construtivos nas novas casas;
- Planejamento das atividades que facilitarão a integração entre os moradores.

Etapas de Acompanhamento Pós-Ocupação – Período de 02 anos

- Planejamento, em conjunto com o PEABM, e início das ações de educação ambiental para os moradores realocados (sensibilização);

- Planejamento para a implantação de projetos sociais, educativos e culturais;
- Dados do acompanhamento de casos de vulnerabilidade;
- Planejamento para a continuidade das atividades de desenvolvimento econômico dos moradores reassentados;

Avaliação e monitoramento

- Apresentação dos dados de avaliação e monitoramento de todas as etapas.

2.3.4.4 Projeto de Reparação

Comentários e Recomendações:

Com a definição das áreas urbanas destinadas ao RUC e o início das reuniões com as famílias atingidas, as atividades de identificação, mobilização e constituição dos grupos de interesse para este projeto devem ser finalizadas.

Informações que deverão constar, impreterivelmente, no 4º Relatório Consolidado:

- Aplicação e apresentação no próximo relatório de todas as etapas do diagnóstico rápido participativo (DRP) previstas para o 1º e 2º trimestre de 2013: Planejamento Participativo das Oficinas temáticas, Realização de reuniões - Oficinas Temáticas, Apresentação dos Resultados para coordenadores de programas com interface, Apresentação dos resultados e sugestões de Reparação para a Norte Energia, e primeiras Reuniões Devolutivas com os grupos de interesse.

2.3.5 Programa de Recomposição das Atividades Produtivas Urbanas

2.3.5.1 Projeto de Recomposição das Atividades Comerciais, de Serviços e Industriais Urbanas

Comentários e Recomendações:

Houveram avanços neste projeto em relação ao período anterior coberto pelo 2º Relatório Consolidado, sobretudo em relação à melhor definição dos grupos por afinidade e relação de cursos propostos para atender as demandas de recomposição das atividades comerciais, de serviços e industriais.

Informações que deverão constar, impreterivelmente, no 4º Relatório Consolidado:

- Finalização da análise de consistência dos dados do CSE urbano de Altamira para conclusão das atividades de Diagnóstico e Formação de Grupos por Atividades, Análise do Cadastro Socioeconômico e Levantamentos de Campo Complementares;
- Apresentar a formalização dos acordos de cooperação junto às instituições que realizem capacitação e treinamento técnico em atividades de serviços, indústria e comércio;
- Apresentar os cronogramas dos cursos de capacitação e aperfeiçoamento de proprietários e de treinamento e capacitação de trabalhadores da indústria, comércio e serviços, bem como os resultados parciais dos primeiros cursos que ocorram no período entre 1T e 2T de 2013, por intermédio de acompanhamento contínuo do processo;
- Apresentar resultados aferidos por meio das atividades dos balcões de orientação empresarial; e
- Apresentar resultados do andamento do projeto de criação de central de compras.

2.3.5.2 Projeto de Recomposição das Atividades Oleiras e Extrativas de Areia e Cascalho

Comentários e Recomendações:

Projeto em andamento conforme as premissas lançadas no PBA. Ressalta-se a importância de se ter em vista a regularização comercial, trabalhista e ambiental das atividades.

Informações que deverão constar, impreterivelmente, no 4º Relatório Consolidado:

- Apresentar os resultados finais da avaliação das cadeias produtivas da atividade oleira e de extração de areia e cascalho;
- Apresentar a finalização da identificação das áreas potenciais;
- Apresentar os resultados da pesquisa mineral dos depósitos de argila;
- Resultados e encaminhamentos dos acordos indenizatórios realizados até o momento;
- Apresentar o *status* da atualização dos processos minerários registrados junto ao DNPM e à SEMAT;
- Elaboração dos projetos de planejamento da lavra e estudo ambiental;
- Resultados do processo de associativismo; e
- Planejamento e primeiros resultados da proposta de extensionismo mineral, incluindo convênios de cooperação técnica com instituições que realizem treinamento em técnicas cerâmicas e organização empresarial.

2.3.5.3 Projeto de Implantação de Estaleiro em Vitória do Xingu**Comentários e Recomendações:**

Projeto em andamento conforme as premissas do PBA. Destaca-se o atendimento às recomendações feitas no Parecer Técnico 168/2012, como a realização de pesquisa junto ao público-alvo (barqueiros e construtores navais) e as oficinas de empreendedorismo náutico. Tais ações permitiram comprovar a preferência da população pela manutenção do projeto ante o poder público municipal.

Informações que deverão constar, impreterivelmente, no 4º Relatório Consolidado:

- Apresentar resultados da gestão do projeto realizada até o momento;
- Apresentar resultados do curso técnico operacional realizado no semestre;
- Apresentar o *status* do andamento dos estudos para o estaleiro;
- Apresentar o *status* das negociações para a participação do Fundo da Marinha Mercante;

2.3.6 Programa de Acompanhamento Social**2.3.6.1 Projeto de Acompanhamento e Monitoramento Social das Comunidades do Entorno da Obra e das Comunidades Anfitriãs**

Este projeto será objeto de parecer específico.

2.3.6.2 Projeto de Atendimento Social e Psicológico da População Atingida

Este projeto será objeto de parecer específico.

2.3.7 Programa de Restituição/Recuperação da Atividade de Turismo e Lazer**2.3.7.1 Projeto de Recomposição das Praias e Locais de Lazer**

De acordo com o relatório apresentado, foram postergadas em um semestre atividades previstas, no 2º Relatório Consolidado, para encerrarem-se em 2012, como Treinar barqueiros e Capacitar guias monitores.

Comentários e Recomendações:

A recomposição e/ou implantação das praias, anteriormente prevista para o segundo trimestre de 2015 foi reposicionada para o final daquele ano, dois meses após o enchimento do reservatório, o que a princípio não prejudica a temporada de praias. Porém, caso se verifique a possibilidade de qualquer conflito com o uso das praias pela população, devem ser previstas medidas apropriadas.

2.3.7.2 Projeto de Reestruturação das Atividades Produtivas de Turismo e Lazer

O cronograma foi reprogramado em relação ao proposto no PBA, sendo que algumas atividades foram excluídas e novas foram propostas. Quanto ao monitoramento do Projeto, foi proposto que o rol de variáveis a serem acompanhadas seja complementado por alguns novos indicadores ambientais.

Comentários e Recomendações:

As alterações no cronograma, com inclusão e exclusão de atividades não ficaram suficientemente claras, porém, de acordo com o 2º Relatório careciam de discussão, a ser realizada na segundo semestre de 2012. Seu detalhamento não foi apresentado no 3º Relatório Consolidado, o que deve ocorrer no próximo relatório.

2.3.8 Programa de Recomposição/Adequação dos Serviços e Equipamentos Sociais

2.3.8.1 Projeto de Recomposição dos Equipamentos Religiosos

O 3º Relatório informou que, em relação às áreas urbanas a atividade de identificação e mapeamento dos templos religiosos foi concluída. Já na área rural foi feita verificação de dados do CSE e do Cadastro Fundiário, restando somente a sua verificação in loco.

Com relação às atividades de mobilização dos grupos de mesma fé religiosa foi iniciado um primeiro contato com alguns representantes de grupos religiosos e solicitados dados referentes ao número de templos evangélicos e suas localizações, número de fiéis e forma de organização hierárquica, que foram recebidos parcialmente. Com relação às igrejas católicas, foi realizada apenas uma primeira aproximação com Prelazia do Xingu com sede em Altamira.

Com a complementação de dados possibilitada pelo levantamento de campo foi possível apontar um universo de 51 equipamentos religiosos, 22 na área urbana e 29 na área rural, para os quais será necessário definir os critérios de recomposição, seja pela sua relocação, ou pela indenização.

Com relação à área urbana, foi identificada alteração no quadro de templos contemplados neste projeto. Além dos três localizados fora da cota 100 m (apresentados no 2º Relatório Consolidado Semestral), foram neste momento, por meio de comparações com o CSE e levantamentos de campo complementares, identificados mais dois templos desativados (Templo dos Adventistas do 7º dia - próximo ao Igarapé Panelas e a Igreja Assembléia de Deus - próximo ao Igarapé Altamira) e mais dez templos situados abaixo da cota 100 m.

De acordo com o relatório, são necessárias informações mais específicas de cada grupo para dar início à realização de reuniões, e é fundamental estabelecer, junto ao programa de Reassentamento Urbano, os critérios de relocação das comunidades ligadas a cada um dos templos e práticas religiosas e, conseqüentemente, definir as soluções para suas respectivas estruturas físicas.

Foi proposta uma readequação de atividades, em relação a cronograma e ações a serem realizadas.

Comentários e Recomendações:

As atividades de Identificação e mobilização de grupos e Mapeamento dos equipamentos afetados foram postergadas em relação ao cronograma apresentado no 2º Relatório.

No cronograma alterado em relação ao do PBA observa-se que, embora o prazo final geral para a conclusão das obras se mantenha, o prazo total para sua execução foi reduzido. Além disso, todos os equipamentos estão previstos para serem construídos no mesmo período, o qual praticamente não deixa margem para atrasos, o que não acontecia no cronograma anterior.

O Parecer 168/2012, referente à análise do 2º Relatório, recomendou que o cronograma seja revisto e que as ações se iniciem nas localidades onde já houve a identificação dos equipamentos afetados, o que não ocorreu.

2.3.8.2 Projeto de Recomposição/Adequação da Infraestrutura e Serviços de Educação

O Relatório informa que a Norte Energia realizou a repactuação das obras previstas no PBA com as prefeituras de Altamira, Vitória do Xingu, Anapu e Senador José Porfírio em Agosto de 2012. Com isso, as datas de entregas dessas obras sofreram alterações e, dessa forma, trata-se de um item acompanhado por este projeto, visto que seu monitoramento visa a garantir a suficiência no atendimento de vagas nas escolas.

As datas estabelecidas junto aos municípios têm como base a projeção de afluxo populacional e, consequentemente, a garantia de suficiência dos equipamentos de educação. Essa análise poderá implicar alterações das datas inicialmente propostas, bem como a não execução de obras que poderão ficar ociosas, sobrecarregando as municipalidades.

O Relatório destaca que as obras objeto da análise de suficiência e do levantamento socioeconômico demandarão ajustes no cronograma proposto pelo PBA.

Quanto aos convênios relativos ao Plano de Ação, o Relatório informa que o firmado com o município de Altamira foi finalizado no último semestre de 2012, sendo o valor total repassado. Os demais convênios encontram-se em andamento.

No período a que se refere o Relatório foram concluídas 11 obras de educação, sendo oito obras de reforma e ampliação de escolas, duas construções de novas escolas e uma quadra poliesportiva. De acordo com o documento, isso resultou na ampliação da capacidade de vagas, visto que as intervenções não se limitaram a reformas de salas, mas também ao acréscimo do número de salas.

Em relação às escolas previstas na área urbana de Vitória do Xingu, o documento tece as seguintes considerações: a análise de suficiência mostra que não serão necessárias novas salas de aula para o próximo período. No caso da relocação das escolas na área rural, assim como em Altamira estão em andamento os levantamentos socioeconômicos das escolas, nos quais são identificadas as características gerais das escolas e a composição de docentes e discentes.

A análise de suficiência de fins de 2012 foi aperfeiçoada em relação à realizada em junho do mesmo ano e contempla os parâmetros de qualidade de ensino próprios das secretarias de educação da região, pois a análise é realizada por série e não mais pelo nível de ensino. Além disso considera a desistência média dos alunos ao longo do ano letivo para realizar suas estimativas para o ano de 2013.

A quantidade de matrículas dos municípios de Altamira, Senador José Porfírio e Vitória do Xingu apresentou queda com relação a junho de 2012. Entretanto, esta queda se deu ao longo do período letivo, e não no mês de agosto.

O Relatório apresenta a análise de suficiência por município:

- Altamira – considera que as vagas disponibilizadas, juntamente com as que deverão ser entregues ainda no início do primeiro semestre de 2013, devem garantir a suficiência de vagas no próximo semestre.
- Anapu – conclui que a deficiência de vagas a ser verificada nos ensinos fundamental e infantil se dá por conta de um déficit histórico que não se relaciona à UHE Belo Monte. Aponta que, além disso, a Norte Energia já concluiu três escolas, havendo mais uma em andamento, mais três em elaboração e uma a iniciar.
- Brasil Novo – aponta que nos ensinos fundamental e médio o quantitativo de vagas disponíveis é suficiente para atender a demanda do próximo período que, pelas projeções, demonstram vagas à disposição. Sobre o pequeno déficit no ensino infantil que poderá ser verificado no primeiro semestre de 2013, informa que corresponde a uma realidade anterior do município, no qual havia um déficit na capacidade de

atendimento de demanda por vagas nesse nível de ensino. Ressalta que ainda havia a possibilidade de se matricular 29 novos alunos no ensino infantil.

- Senador José Porfírio – para os ensinos fundamental e médio também aponta que o quantitativo de vagas disponíveis é suficiente para atender a demanda do próximo período que, pelas projeções, demonstram vagas à disposição. Quanto ao ensino infantil, conclui que o pequeno déficit que poderá ser verificado em 2013 pode ser resolvido com o aumento de alunos por sala, e que decorre de déficit histórico, uma vez que a Norte Energia já disponibilizou duas salas para o ensino infantil na sede do município.
- Vitória do Xingu - informa que as estimativas de necessidade de novas vagas mostram que o município não irá apresentar déficit de vagas no próximo semestre.

Comentários e Recomendações:

Devem ser incorporadas ao Projeto ações de qualificação do corpo docente.

2.4 Plano de Requalificação Urbana

2.4.1 Programa de Intervenção em Altamira

2.4.1.1 Diretrizes para o Planejamento Integrado

Elaboração de diretrizes gerais de planejamento integrado

Apresentação e discussão com a prefeitura municipal

O empreendedor reiterou que a elaboração das diretrizes de planejamento integrado consiste na permanente interação com o poder público local.

Conforme o 3º Relatório Consolidado, no 2º semestre de 2012, estas atividades apresentaram dificuldades em função da realização da eleição municipal.

Cumpramos ressaltar que esta equipe entende que a interlocução entre a Norte Energia e Prefeitura Municipal de Altamira tem se mostrado muito aquém do que se espera para o desenvolvimento de um planejamento integrado para a área urbana do município. Junto ao 2º Relatório foram relatadas apenas duas reuniões para tratar o tema e, no 3º Relatório, não há relatos de reuniões.

Sistema viário

Os estudos de tráfego na área urbana de Altamira foram concluídos. Conforme a conclusão do estudo, dentre as vias analisadas, tem-se que na sua maioria não se tem um grau de saturação que evidencie a necessidade de ações, apenas a Avenida Djalma Dutra e a Rodovia Ernesto Acioly estão próximos à saturação.

Apesar de concluir que as vias Avenida Djalma Dutra e a Rodovia Ernesto Acioly estão próximas a saturação, a Norte Energia não propôs ações que visem minimizar os impactos negativos constatados.

Quanto à proposta de relocação do traçado da Rodovia Transamazônica, constante no Plano Diretor de Altamira, o empreendedor informou que devem ser feitas articulações entre a administração municipal e o órgão rodoviário, destacando que não há implicações dos projetos de intervenção urbana com a rodovia. Considera-se necessária a articulação de órgãos do governo federal para a definição do traçado do anel viário.

Ressalta-se a importância da melhoria da BR-230 frente às obras de requalificação urbana para a facilitação do escoamento do tráfego na cidade de Altamira. Para tanto é necessário o entendimento entre Norte Energia, prefeitura municipal de Altamira e DNIT.

Estudo de macrodrenagem

O estudo de macrodrenagem encontra-se concluído.

Projetos básico, executivo e implantação da drenagem urbana

Foi informado que o projeto executivo do sistema de drenagem ainda será detalhado à luz do Projeto de Parques e Requalificação da Orla. Informou-se ainda que a Secretaria de

Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Altamira já emitiu a licença de instalação para implantação do sistema.

Cumprе destacar o atraso significativo para iniciar a implantação do sistema de drenagem urbana em Altamira. As obras deveriam ter sido iniciadas em março de 2012 e, até o momento, a Norte Energia ainda encontra-se na fase de planejamento do projeto.

Desenvolvimento dos projetos para implantação das residências

Implantação das residências

No que se refere à implantação das residências dos trabalhadores em Altamira (500 residências), o Ibama tratou o tema por meio da Nota Técnica n.º 5456/2013, datada em 17 de abril de 2013, e, por meio do Ofício n.º. 02001.006833/2013-22 DILIC/IBAMA, datado em 29 de abril de 2013, encaminhou as recomendações ao empreendedor.

Destaca-se a morosidade da Norte Energia em implantar as residências dos trabalhadores em Altamira como determina o PBA. As residências deveriam ter sido implantadas até o final do 1º trimestre de 2012. Os resultados da morosidade do empreendedor são os impactos que vêm sendo observados na cidade de Altamira, tais como aumento da especulação imobiliária e dos preços de serviços, comércio e alimentos.

Assim, dados os impactos, recomenda-se que a Norte Energia seja penalizada pelo atraso para implantar as 500 residências dos trabalhadores em Altamira.

Comentários e Recomendações:

A Norte Energia deverá envidar esforços no sentido de intensificar a interlocução com a Prefeitura Municipal de Altamira de forma a elaborar e acordar com a prefeitura as diretrizes para o planejamento integrado.

No que diz respeito ao sistema viário da área urbana de Altamira, a Norte Energia deverá apresentar ações concretas com vistas a minimizar os impactos negativos sobre o tráfego na cidade, principalmente sobre as vias Avenida Djalma Dutra e a Rodovia Ernesto Acioly, que estão próximas à saturação.

A Norte Energia deverá ser penalizada pelo atraso para implantar as 500 residências dos trabalhadores em Altamira.

Por fim, a Norte Energia deverá ser notificada a iniciar, imediatamente, as obras de drenagem urbana em Altamira, respeitando as premissas do PBA. Deverão ser articuladas tratativas junto a Prefeitura Municipal de Altamira de forma que as obras de drenagem sejam executadas em conjunto com as obras de abastecimento de água e esgotamento sanitário, minimizando os transtornos aos munícipes.

2.4.1.2 Projeto de Reassentamento

Comentários e Recomendações:

Devido à prorrogação do cronograma de execução deste projeto acordado em abril de 2012, o mesmo se encontra em atendimento em razão de alguns avanços alcançados e devidamente informados neste relatório. Contudo, o prazo para sua execução total está extremamente “achatado” em relação à meta prevista de emissão da LO da casa de força complementar em fins de 2014. Dessa forma, para que se mantenha a previsão da emissão da LO segundo cronograma constante no PBA e, ainda, que se realize um atendimento à população atingida dentro de premissas minimamente participativas e de consenso social, não poderá ser adiada mais nenhuma atividade deste projeto. Ao contrário, algumas atividades deverão ocorrer concomitantemente.

Dentre os avanços alcançados destacam-se aqueles relacionados à gleba Carlos Flek. Após vistorias realizadas nos períodos entre 11 e 15/03/13 e 13 a 17/05/13, constatou-se que esta gleba é a única dentre as áreas necessárias ao RUC aonde já foram iniciadas atividades da fase de implantação, em conformidade com o cronograma do Projeto de Reassentamento. Para que se começasse a construção das unidades habitacionais foi necessária a conclusão dos projetos básicos necessários à implantação, como os planos mestres conceitual e detalhado,

projetos legal, de terraplanagem e básico de drenagem, memorial dos lotes e, ainda, solicitação e recebimento de outorga de licenciamento junto à municipalidade de Altamira (LP, LI e ASV). Outros projetos básicos, como os de drenagem, de pavimentação, de água e esgoto, de rede elétrica e de arborização estão “em andamento”, conforme descrição do empreendedor no 3º Relatório Consolidado.

Quanto à gleba São Joaquim (ainda denominada “Francisca Maria” no 3º Relatório Consolidado), apesar de se encontrar com o *status* de andamento dos projetos semelhante à situação da gleba Carlos Flek citada acima, ainda não sofreu intervenções diretas próprias da fase de implantação, como terraplanagem e aberturas de vias, devido às seguintes situações:

- a Prefeitura Municipal de Altamira ainda não emitiu Autorização de Supressão Vegetal (ASV) para esta gleba;
- a Prefeitura Municipal de Altamira, em desrespeito às leis ambientais e de gestão de resíduos sólidos, continua a despejar lixo, por meio de caminhões coletores, em talvegue e respectiva área de APP situada na porção oeste desta gleba, próxima à BR-230 e defronte ao lixão que está sendo remediado. Esta ação reforça a não aceitação da gleba São Joaquim como área para reassentamento por parte da população atingida, sob a alegação de que serão reassentados sobre o lixão. A prefeitura de Altamira já foi notificada pelo Ibama para cessar tal atividade;
- ainda estão sendo realizadas atividades de prospecção arqueológica na área.

As demais glebas urbanas apresentadas e que complementarão o total da área necessária para a instalação dos lotes e casas do RUC e vila dos trabalhadores são:

- Fazenda Água Azul, gleba contígua a gleba Carlos Flek, e que se encontra em processo de aquisição e elaboração do plano mestre e posterior estabelecimento das diretrizes urbanísticas e arquitetônicas das casas e equipamentos sociais. Tal gleba possui grande parte de sua área fora do critério de distanciamento máximo de 2km em relação ao centro dos bairros atingidos pela cota 100m;
- Gleba Casa Nova (Bergamin), situada atrás do lixão que está sendo remediado e portanto atrás também da área da gleba São Joaquim, e que se encontra em processo de elaboração do plano mestre e posterior estabelecimento das diretrizes urbanísticas e arquitetônicas das casas e equipamentos sociais. Tal gleba possui grande parte de sua área fora do critério de distanciamento máximo de 2km em relação ao centro dos bairros atingidos pela cota 100m ;
- Gleba Laranjeiras, que servirá aos reassentados da área de influência do igarapé Painhas e possivelmente também aos pescadores realocados da orla do rio Xingu, e que se encontra em processo de aquisição e elaboração do plano mestre e posterior estabelecimento das diretrizes urbanísticas e arquitetônicas das casas e equipamentos sociais.

No tocante à construção de casas-modelo na gleba Carlo Flek, ou seja, casas demonstrativas do material e do padrão construtivo que será utilizado nas unidades habitacionais a serem ofertadas aos reassentados, tal atividade ainda não foi realizada e está prevista para acontecer em junho deste ano, segundo a Norte Energia. Esta situação, somada à indefinição das áreas para reassentamento, à não divulgação do caderno de preços, à padronização do tamanho das casas em 63m² (ao contrário dos três tamanhos diferentes anunciados em boletim informativo do empreendedor), à falta de informações sobre como será conduzido o processo de reassentamento e, sobretudo, à um processo de comunicação social pouco esclarecedor para a população, vem gerando insatisfação e instabilidade junto aos moradores atingidos. Esta insatisfação ficou evidente durante reunião realizada em 15/05/13 com moradores da área de influência do igarapé Altamira e da qual o Ibama participou.

Recomenda-se a continuidade da realização de reuniões com a população atingida sobre o processo de reassentamento urbano, mas que tais reuniões forneçam informações mais

detalhadas sobre o mesmo, a fim de esclarecer as dúvidas, mostrar os direitos e deveres de cada ator envolvido e fornecer elementos concretos que permitam ao reassentado uma tomada de decisão sobre bases inequívocas.

Informações que deverão constar, impreterivelmente, no 4º Relatório Consolidado:

a) Para a gleba Carlos Flek, os avanços alcançados no período do 1º semestre de 2013 para as atividades de:

- movimentação de terra e abertura de vias;
- implantação dos sistemas de água e esgoto, de drenagem e pavimentação, de energia elétrica e iluminação pública;
- construção das unidades habitacionais para reassentamento e vila dos trabalhadores, incluindo ainda as casas-modelo e resultados das visitas à estas realizadas pelos moradores;
- implantação dos equipamentos sociais.

b) Para a gleba São Joaquim, os avanços alcançados no período do 1º semestre de 2013 para as atividades de:

- outorga de ASV para a área;
- interrupção do derramamento de resíduos sólidos pela prefeitura em parte desta gleba;
- movimentação de terra e abertura de vias;
- implantação dos sistemas de água e esgoto, de drenagem e pavimentação, de energia elétrica e iluminação pública;
- construção das unidades habitacionais para reassentamento e vila dos trabalhadores;
- implantação dos equipamentos sociais.

c) Para a gleba sítio Laranjeiras, o andamento e os avanços alcançados no período do 1º semestre de 2013 para as atividades de:

- aquisição das áreas;
- entrega do plano mestre;
- estabelecimento de diretrizes urbanísticas e arquitetônicas das casas e equipamentos sociais e entrega dos projetos básicos urbanísticos e arquitetônicos das casas e equipamentos sociais;
- detalhamento do projeto executivo;
- entrega do projeto executivo das áreas de reassentamento e execução das obras
- movimentação de terras e abertura de vias;
- implantação dos sistemas de água e esgoto, de drenagem e pavimentação, de energia elétrica e iluminação pública;
- construção das unidades habitacionais para reassentamento e vila dos trabalhadores;
- implantação dos equipamentos sociais.

No tocante às glebas fazenda Água Azul e Casa Nova (Bergamin), é de suma importância realçar que, paralelamente à elaboração deste parecer, estas ainda são alvos de avaliações específicas pelas equipes do Ibama e Ministério das Cidades, inclusive das análises realizadas pela Norte Energia por meio da nota técnica “Análise urbanística de áreas para reassentamento: glebas Casa Nova, fazenda Água Azul e sítio Laranjeiras”, protocolada em maio do corrente ano.

Estas avaliações em trâmite sobre as glebas mencionadas recaem sobre as adequações destas aos critérios de seleção de áreas para reassentamento e aos requisitos para a inserção plena à malha urbana (distância, infraestrutura, mobilidade urbana), de forma a garantir não só a viabilidade, mas a melhoria das condições de vida dos atingidos. Os resultados das avaliações sobre estas glebas serão enviados ao empreendedor para subsidiar o encaminhamento das próximas ações.

2.4.1.3 Projeto de Parques e Reurbanização da Orla

Comentários e Recomendações:

Devido à prorrogação do cronograma de execução deste projeto acordado em abril de 2012, o mesmo se encontra em atendimento em razão de alguns avanços alcançados e devidamente informados neste relatório. Contudo, em razão de sua estreita ligação com os projetos de Reassentamento (5.1.7) e Diretrizes para o Planejamento Integrado (5.1.6), o prazo para sua execução total está extremamente “achatado” em relação à meta prevista de emissão da LO da casa de força complementar em fins de 2014. Dessa forma, para que se mantenha a previsão da emissão da LO segundo cronograma constante no PBA e, ainda, que se realize um atendimento à população atingida dentro de premissas minimamente participativas e de consenso social, não é vislumbrado o adiamento de mais nenhuma atividade deste projeto. Ao contrário, algumas atividades deverão ocorrer concomitantemente.

Dentre os avanços alcançados estão as definições das diretrizes do projeto e o projeto conceitual/básico para a área do parque e entorno. Porém, diante de todas as intervenções propostas pelos projetos 5.1.6, 5.1.7 e 5.1.8 na cidade de Altamira, que correlacionam a construção de novas áreas de reassentamento, sistema viário urbano, drenagem pluvial, esgotamento sanitário, novos parques urbanos e reurbanização da orla, logística de realocação das famílias e a preparação dos terrenos resultantes da desocupação, recomenda-se que seja elaborada e apresentada uma matriz de responsabilidades para os órgãos intervenientes neste projeto, a ser incorporada à estratégia de faseamento das obras segundo sua priorização, conforme apontado em seu cronograma.

Como exemplo da importância da matriz de responsabilidades para este projeto, pode-se mencionar a necessidade premente de intervenção no traçado urbano da BR-230, Rodovia Transamazônica, em Altamira, questão essa que busca definições sobre a construção de um novo anel viário, alargamento da via e pontes, desocupação da faixa de domínio, entre outros, e que tem rebatimento direto sobre este projeto de parques e reurbanização da orla. Até o presente momento, não há posicionamentos oficiais sobre essa questão, se a requalificação do trecho urbano da Transamazônica ocorrerá ou não e a quem caberá a responsabilidade da execução em caso afirmativo.

Também é de suma importância a definição das responsabilidades municipais (governo e sociedade) sobre o posicionamento e as contribuições para o projeto, referente à remodelação da mobilidade urbana, fluxos de veículos e pedestres, manutenção de parques, entre outros.

Informações que deverão constar, impreterivelmente, no 4º Relatório Consolidado:

Parque Igarapé Altamira:

- continuidade da avaliação, e consequente apresentação, dos Dados de Engenharia e definição de diretrizes do projeto;
- resultados das reuniões e articulações institucionais para consolidação das diretrizes do projeto;
- apresentação do detalhamento do projeto conceitual/básico para a área do parque e entorno;
- o posicionamento (contribuições) da Prefeitura municipal de Altamira para o projeto;
- o posicionamento (contribuições) da sociedade para o projeto;
- encaminhamentos do projeto viário e de drenagem para a área do parque e entorno;
- encaminhamentos do projeto de dragagem e reaferimento das margens do reservatório;
- encaminhamentos do projeto paisagístico, equipamentos de lazer e mobiliário;

Parques igarapés Ambé e Panelas

- resultados da avaliação dos dados de engenharia e remanejamento

- resultados das reuniões e articulações interinstitucionais para consolidação das diretrizes do projeto
- apresentação do detalhamento do projeto conceitual/básico para a área do parque e entorno
- resultados da apresentação para a prefeitura municipal de Altamira
- o posicionamento (contribuições) da sociedade para o projeto

Reordenamento da orla do rio Xingu

- resultados da avaliação dos dados de engenharia e remanejamento
- resultados das reuniões e articulações interinstitucionais para consolidação das diretrizes do projeto
- resultados do levantamento das demandas por infraestrutura náutica e atividades associadas
- apresentação do detalhamento do projeto conceitual/básico para a área do parque e entorno
- resultados da apresentação para a prefeitura municipal de Altamira e o posicionamento (contribuições) da sociedade para o projeto
- detalhamento do projeto de readequação do sistema viário e passeios
- encaminhamentos do projeto das estruturas de atracação (pier e atracadouro das balsas)
- encaminhamentos dos projetos: do centro náutico, do Espaço Altamira – Casa da Cultura, dos novos quiosques e equipamentos públicos e complementares

2.4.1.4 Projeto de Saneamento

Projetos executivos dos sistemas de tratamento de água e esgotamento sanitário

Conforme o 3º Relatório, a etapa de consolidação de premissas técnicas dos projetos foram iniciadas após a assinatura do Termo de Compromisso entre Cosanpa e a Norte Energia (assinado em 30 de julho de 2012). Foram realizadas três reuniões (dias 31/10/2012, 06/12/2012 e 20/12/2012) entre Cosanpa, Norte Energia e a empresa contratada (Goetze Lobato Engenharia Ltda) para a elaboração dos projetos e implantação da obra.

No que se refere ao licenciamento ambiental para execução destes projetos, a Norte Energia informou que a Prefeitura Municipal de Altamira já emitiu as licenças de instalação.

No dia 13 de março de 2013 foi realizada, em Altamira, reunião entre Ibama, Prefeitura Municipal de Altamira, a empresa contratada GEL Engenharia e a Norte Energia para tratar o tema. Na ocasião foi informado que a execução total das obras durará cerca de 21 meses e que existem alguns obstáculos que podem elevar o tempo para implantação total dos projetos, tais como: adquirir áreas para instalação das elevatórias, ETE e reservatórios; definição das áreas para remanejamento da população; e a limpeza das áreas que margeiam os igarapés de Altamira. Foi informado ainda que as obras seriam iniciadas em duas frentes, bairros Ibiza e Bela Vista.

Por meio do documento CE 163/2013-DS, datado em 3 de abril de 2013, que encaminha os fluxogramas de acompanhamento das obras de saneamento, a Norte Energia informou que o prazo informado pela empresa GEL Engenharia para execução das obras (21 meses) não considerou as etapas anteriores já executadas para detalhamento do plano de trabalho e elaboração dos projetos. Assim, as obras deverão ser executadas dentro do prazo estipulado pelo PBA, ou seja, 25 de julho de 2014.

Implantação dos sistemas de tratamento de água e esgotamento sanitário

Apesar de ter sido informado na reunião do dia 13 de março de 2013 (reunião supramencionada) que as obras seriam iniciadas em abril de 2013, esta atividade ainda não foi iniciada.

Remediação do lixão de Altamira

As obras de remediação do lixão encontram-se em fase intermediária de execução, sendo que duas das cinco células previstas já foram finalizadas.

Junto ao 3º Relatório o empreendedor informou que como ação de caráter socioeducativo, foi realizada a limpeza no trecho urbano da via de acesso ao lixão, aproximadamente 5 km na Rodovia Transamazônica, com a retirada do material despejado irregularmente. Foi retirado aproximadamente 1.000 m³ de lixo do local, sendo necessárias 62 viagens de caminhão. Informou ainda que foram: (i) realizadas atividades de capacitação com os catadores através das Oficinas de Cooperativismo e Associativismo e de Procedimentos e Técnicas de Reuso e Reciclagem; (ii) realizadas campanha e ações socioeducativas em interface com o Programa de Educação Ambiental de Belo Monte, com o objetivo de conscientizar a população sobre a destinação correta dos resíduos; e (iii) disponibilizados para o município de Altamira 20 kits de lixeiras para coleta seletiva.

Apesar dos esforços da Norte Energia em remediar a área do lixão, em vistoria realizada pela equipe do Ibama na área do lixão, no dia 13 de março de 2013, foi observado caminhão da prefeitura despejando lixo nas margens da Rodovia Transamazônica (próximo ao lixão), fora da área designada para despejo de lixo, conforme o projeto de remediação.

O Ibama, mediante Ofício n.º 02001.006176/2013-13 DILIC/IBAMA, informou o ocorrido a Prefeitura Municipal de Altamira com vistas a adotar as providências cabíveis.

Projeto executivo do aterro sanitário

Por meio do documento CE 199/2013-DS, datado em 3 de maio de 2013, a Norte Energia informou que o projeto executivo do aterro sanitário de Altamira foi concluído e protocolado junto a Prefeitura Municipal de Altamira. Informou ainda que a empresa executora foi contratada e se encontra em fase de mobilização para início das obras.

A Prefeitura Municipal de Altamira já emitiu a licença de instalação para execução das obras.

Implantação do aterro sanitário

Atividade ainda não iniciada.

Conforme bem descrito no Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, o aterro sanitário de Altamira deverá estar operacional em meados de agosto de 2013 – tempo limite que a área do lixão de Altamira (em processo de remediação) poderá receber lixo novo.

Comentários e Recomendações:

A Norte Energia deverá ser notificada a iniciar, imediatamente, as obras de abastecimento de água e esgotamento sanitário em Altamira. Deverão ser envidados esforços no sentido de atender os prazos previstos no PBA para término das obras.

2.4.2 Programa de Intervenção em Vitória do Xingu

Estabelecimento de diretrizes gerais

Detalhamento das diretrizes para ordenamento do crescimento

Plano Urbanístico Básico

Conforme o 3º Relatório, as diretrizes constantes do Plano Urbanístico foram concluídas e contemplaram: (i) as intervenções mantidas na sede de Vitória do Xingu (drenagem, pavimentação, esgotamento sanitário e aterro sanitário) além daquelas em implementação pela prefeitura (sistema de abastecimento de água e equipamentos urbanos); (ii) relação das principais propostas que constam no Plano Diretor em aprovação; e (iii) as intervenções no travessão 40.

O empreendedor esclareceu que o *Plano Urbanístico Básico propõe diretrizes e estratégias destinadas a auxiliar a administração municipal em relação a projetos urbanos que servirão, a longo prazo, para o ordenamento territorial urbano. Em linhas gerais este*

plano apresenta uma série de proposições relacionadas à localização de equipamentos urbanos, o controle do adensamento na área urbana e diretrizes viárias e de proteção ambiental, entre outras. Com base nestas proposições, este Plano apresenta também diretrizes específicas para implementação de projetos urbanos em estudo pelo Município e a serem desenvolvidos pela municipalidade, tais como a valorização da orla, continuidade na implementação das infraestruturas urbanas e linhas de desenvolvimento socioeconômicos e regionais. Este Plano tem como objetivo auxiliar a municipalidade em seu processo de planejamento.

Foi informado que as reuniões previstas para apresentação do Plano Urbanístico Básico à municipalidade, tiveram que ser reprogramadas para o primeiro trimestre de 2013, devido à posse dos novos titulares da prefeitura.

Deve-se ressaltar que esta equipe entende que a interlocução entre a Norte Energia e a Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu está muito aquém do que se espera para a definição de diretrizes para o ordenamento do crescimento do município e a elaboração de um Plano Urbanístico Básico.

De acordo com o PBA, o Plano Urbanístico Básico já deveria ter sido entregue e discutido com a prefeitura e população ainda no ano de 2011 e, até o momento, estas atividades não foram realizadas.

Desenvolvimento de projetos executivos

Pavimentação e Drenagem Urbana

Conforme o 3º Relatório, a implantação dos projetos de drenagem urbana e pavimentação de vias na sede de Vitória do Xingu foi iniciada, de acordo com os projetos de macro e micro drenagem.

As obras foram iniciadas em agosto de 2012, porém, no período de chuvas, foram interrompidas temporariamente.

Tendo em vista que o prazo para o término das obras de drenagem na sede do município, conforme prevê o PBA, findaria em dezembro de 2012, a Norte Energia, mediante documento CE 0583/2012-DS, solicitou a prorrogação de prazo em 12 meses adicionais para conclusão das obras, ou seja, alteração do prazo para dezembro de 2013.

A equipe técnica do Ibama, por meio do Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, recomendou que o prazo não fosse prorrogado, considerando que a Norte Energia não mitigou os impactos negativos da não conclusão das obras nos prazos estabelecidos no PBA.

O Ibama, por meio do Ofício n.º 02001.005823/2013-70 DILIC/IBAMA, solicitou informações relativas à situação das obras de drenagem urbana na sede de Vitória do Xingu. As informações deveriam vir acompanhadas de justificativas técnicas para a não implantação das obras de drenagem urbana na sede de Vitória do Xingu no prazo estabelecido no PBA, assim como avaliação dos eventuais prejuízos à população e medidas adotadas pela Norte Energia para contorná-los, de forma a subsidiar a avaliação deste Instituto quanto à solicitação de prorrogação de prazo.

A Norte Energia, mediante documento CE 0168/2013-DS, datado em 9 de abril de 2013, encaminhou as informações solicitadas, em atendimento ao ofício do Ibama supramencionado.

Segundo o empreendedor, a execução das obras de drenagem de águas pluviais se encontra com 66% de assentamento das tubulações e 32% do montante previsto para execução dos poços de visita concluídos. A implantação das bocas de lobo foi iniciada, sendo o próximo passo a construção de guias e sarjetas.

Quanto aos fatores de cunho técnico para a não implantação do sistema de drenagem no prazo estabelecido no PBA, a Norte Energia apresentou as seguintes justificativas reportadas abaixo:

- *A forte vinculação do projeto de drenagem urbana ao desenvolvimento do processo de alteração da localização da vila dos trabalhadores – a denominada Vila Residencial Belo Monte –, antes prevista para implantação no perímetro urbano da cidade de Vitória do Xingu e que, por proposição da NORTE ENERGIA, passou, após a anuência do IBAMA e a obtenção das licenças prévia e de instalação junto à SEMAPA, a situar-se nas proximidades do Sítio construtivo Belo Monte. Assim, o dimensionamento do sistema de drenagem da sede municipal, antes previsto para compatibilizar-se com aquele da citada Vila, com cerca de 2.500 residências, teve que ser readequado frente à redução dos parâmetros populacionais, readequação esta somente possível após se ter, minimamente, o aceite do IBAMA à nova localização;*
- *A necessidade de a Norte Energia promover adequações técnicas ao projeto de drenagem urbana que lhe foi disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu com vistas à sua implantação. Isto para garantir a eficácia e a eficiência do sistema; e*
- *O fato de que, por força dos fatores acima elencados, as obras do sistema de drenagem na sede somente poderem ter início em agosto/2012, implicando em que o cronograma necessário para as mesmas acabasse por sofrer interferência do período chuvoso.*

Quanto à avaliação dos eventuais prejuízos à população e medidas adotadas pela Norte Energia para contorná-los, o empreendedor informou não ter ocorrido afluxo populacional significativo para a sede de Vitória do Xingu que justificasse outras necessidades de ações emergenciais em relação à implantação dos sistemas de drenagem urbana.

Por fim, a Norte Energia reforçou a necessidade de alteração do prazo de 31 de dezembro de 2012 para 31 de dezembro de 2013 para término das obras de drenagem urbana na sede de Vitória do Xingu.

Cumprе ressaltar que esta equipe entende que as justificativas apresentadas pelo empreendedor não justificam o atraso para a implantação do sistema de drenagem urbana na sede Vitória do Xingu. As obras deveriam ter sido iniciadas em dezembro de 2011, o que requereria um planejamento prévio para iniciar as obras no prazo previsto. Quando foram iniciadas as discussões sobre a nova localização da Vila dos Trabalhadores as obras de drenagem urbana já deveriam ter sido iniciadas. Além disso, o empreendedor não apresentou uma avaliação dos eventuais prejuízos à população e as medidas adotadas para contorná-los. Apenas tentou justificar a não necessidade de adoção de medidas alternativas devido ao fato de ter se observado, até o momento, baixo afluxo populacional para a sede de Vitória do Xingu.

Neste sentido, recomenda-se que a Norte Energia seja penalizada pelo atraso para concluir as obras do sistema de drenagem na sede de Vitória do Xingu – previsão de atraso de cerca de 12 meses.

Aquisição da área para vila residencial das obras

Atividade concluída.

Desenvolvimento do projeto básico para a vila residencial

Atividade concluída.

Implantação da vila residencial

Atividade em andamento.

Requalificação do travessão 40

O 3º Relatório Consolidado não traz informações relativas ao andamento das obras de requalificação do travessão 40.

No Seminário de acompanhamento dos programas ambientais do PBA, realizado entre os dias 26 e 28 de março de 2013, a Norte Energia informou que a própria Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu não deseja a pavimentação do referido travessão.

Cabe destacar que a requalificação do travessão 40, incluindo a sua pavimentação, é uma medida mitigadora determinada pelo Ibama dada a modificação do local de implantação das 2.500 residências para os trabalhadores da UHE Belo Monte – antes previstas para serem implantadas na sede de Vitória do Xingu. Esta medida visa mitigar um impacto previsto no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) que é a “Alteração da Hierarquia Funcional da sede de Vitória do Xingu”.

Comentários e Recomendações:

A Norte Energia deve intensificar a interlocução com a Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu com vistas a: (i) acordar as diretrizes para ordenamento do crescimento do município; e (ii) apresentar e discutir com a municipalidade e população o Plano Urbanístico Básico.

Recomenda-se que a Norte Energia seja penalizada pelo atraso para concluir as obras do sistema de drenagem na sede de Vitória do Xingu – previsão de atraso de cerca de 12 meses.

A Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu deve ser informada da importância da requalificação do travessão 40, incluindo a sua pavimentação, como uma medida de mitigação de uma possível alteração da hierarquia funcional da sede de Vitória do Xingu, dado o surgimento de um novo eixo de desenvolvimento do município, no entorno da Rodovia Transamazônica.

2.4.2.1 Projeto de Saneamento

Sistema de abastecimento de água

A Norte Energia informou que a Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu, por conta própria, vem executando as obras de abastecimento de água na sede do município. Segundo o empreendedor, foram realizadas várias tentativas junto a prefeitura para obtenção de informações sobre as obras, que devem atender às premissas do PBA.

Representante da Secretaria Municipal de Obras do município informou que o sistema de abastecimento de água está sendo ampliado, aumentando a capacidade de reservação e da rede de distribuição para atender toda a sede urbana.

No Seminário de acompanhamento dos programas ambientais do PBA, realizado entre os dias 26 e 28 de março de 2013, a Norte Energia informou que, até aquele momento, não havia obtido as informações desejadas sobre o sistema junto a prefeitura.

Sistema de esgotamento sanitário

Todas as etapas do projeto executivo foram concluídas e as obras encontram-se em execução.

Aterro sanitário

Conforme o 3º Relatório, a prefeitura disponibilizou a área para a construção do aterro sanitário e os estudos topográficos. Com base nessas informações a Norte Energia contratou e iniciou a elaboração do projeto.

As primeiras etapas do projeto foram concluídas e contemplam a locação de galpão de triagem de resíduos, área de compostagem, células para disposição de resíduos Classe IIA e IIB, acessos internos, guarita e portaria, escritório e dependências sanitárias, sistema de tratamento de esgoto e cercamento.

Tendo por base a avaliação do Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, o Ibama, por meio do Ofício 02001.001532/2013-11 IBAMA, notificou a Norte Energia a executar medidas alternativas para a disposição adequada dos resíduos sólidos relativos à sede do município de Vitória do Xingu, as quais deveriam ser mantidas enquanto não fossem finalizadas as obras de implantação do aterro sanitário – obras que deveria ter sido finalizadas em 31 de dezembro de 2012.

A Norte Energia, mediante documento CE 0165/13-DS, datado em 8 de abril de 2013, informou que implantou uma estrutura mínima para início das obras do aterro e executou uma

célula de 66m x 12m x 4m para receber o lixo da sede urbana de Vitória do Xingu em caráter definitivo – a célula já está sendo operada.

O Ibama, por meio do Ofício 02001.006383/2013-78 DILIC/IBAMA, datado em 18 de abril de 2013, solicitou: (i) encaminhamento da licença ambiental emitida pela Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu para operação do aterro sanitário; e (ii) apresentação de um laudo técnico com as especificações da célula implantada; informações de início de disposição de resíduos domésticos; volume já disposto; estimativa do volume diário de disposição; e a capacidade da célula.

A Norte Energia, por meio do documento CE 183/2013-DS, datado em 23 de abril de 2013, apresentou a licença de instalação emitida pela Secretaria de Gestão do Meio Ambiente e Turismo do município de Vitória do Xingu para o aterro sanitário da sede. O empreendedor informou que a licença de operação foi requerida junto a prefeitura e que está aguardando o posicionamento da administração local. Por fim, a Norte Energia encaminhou o laudo técnico elaborado pela empresa projetista do aterro (CNEC WorleyParsons) contendo as informações solicitadas pelo Ibama.

Comentários e Recomendações:

A Norte Energia deve acompanhar a implantação do sistema de abastecimento de água pela Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu, de forma que este atenda as premissas e os prazos do PBA.

2.4.3 Programa de Intervenção em Belo Monte e Belo Monte do Pontal

Estabelecimento de diretrizes gerais

Elaboração de plano mestre para área do projeto e atividade

Estabelecimento de diretrizes para o ordenamento do crescimento

Plano Urbanístico Básico

Apresentação e discussão do Plano Urbanístico Básico com a população

Conforme o 3º Relatório, devido à transferência da Vila Residencial dos Trabalhadores (2.500 residências) para as proximidades de Belo Monte e Belo Monte do Pontal, foram iniciadas a revisão e a complementação dos estudos de diretrizes para o planejamento integrado. Estes estudos deverão orientar a elaboração do Plano Mestre e do Plano Urbanístico Básico.

O Plano Mestre e o Plano Urbanístico Básico deverão ser resumidos em um único documento, incorporando as premissas de ambos os planos, além das diretrizes para ordenamento do crescimento.

Deve-se destacar que, da mesma forma ao que foi exposto nos programas de intervenção em Altamira e na sede de Vitória do Xingu, a interlocução entre Norte Energia e as prefeituras de Vitória do Xingu e Anapu para tratar especificamente das localidades de Belo Monte e Belo Monte do Pontal tem se mostrado muito aquém do que se espera para a definição de diretrizes para o planejamento integrado e a elaboração dos Planos Urbanísticos Básicos e Planos Mestres.

Ressalta-se a morosidade da Norte Energia em elaborar os planos e apresentá-los as municipalidades – lembrando que estes já deveriam ter sido apresentados e discutidos com as prefeituras ainda no ano de 2011.

Adequação dos atracadouros das balsas

Sobre a adequação dos atracadouros das balsas foi informado que uma das atividades desenvolvidas no 2º semestre de 2012 consistiu na intensificação do processo de articulação institucional junto ao DNIT. Segundo o empreendedor, esta articulação é decorrente da perspectiva da construção de uma ponte sobre o rio Xingu, próximo as localidades de Belo Monte e Belo Monte do Pontal.

A Norte Energia entende que a construção de uma ponte no local interfere substancialmente na implantação do projeto de adequação dos atracadouros.

Conforme relatado junto ao 3º Relatório, apesar das tentativas da Norte Energia em obter informações sobre a ponte, não houve qualquer posição do DNIT com relação às definições do projeto.

Cumprе destacar que esta equipe entende que a possibilidade de construção de uma ponte no local não pode ser decisiva para a implantação do projeto de adequação dos atracadouros, considerando que a construção da ponte pode levar anos ou até mesmo não ocorrer. A própria Norte Energia afirma não ter um posicionamento do DNIT quanto às definições do projeto da ponte.

Ao contrário do que afirma o empreendedor junto ao 3º Relatório, o que se espera no local de travessia das balsas é a intensificação do tráfego, considerando que nas proximidades das localidades está sendo implantada a Usina Hidrelétrica de Belo Monte.

Conforme o PBA, a adequação dos atracadouros das balsas deveria ter sido finalizada no final de 2012, com vistas a melhorar a trafegabilidade e organizar a travessia no local.

No Seminário de acompanhamento dos programas ambientais do PBA, realizado entre os dias 26 e 28 de março de 2013, foi informado que as obras ainda não haviam sido iniciadas.

Recomenda-se que a Norte Energia seja notificada a implementar, imediatamente, o projeto de adequação do atracadouro e penalizada pelo atraso para conclusão da obra.

Pavimentação e drenagem urbana

Conforme o 3º Relatório, os projetos de pavimentação e drenagem urbana de Belo Monte estão concluídos e se encontram em execução – obras iniciadas em novembro de 2012.

Já em Belo Monte do Pontal, o projeto de drenagem está concluído e o de pavimentação está em elaboração.

Tendo em vista que o prazo para o término das obras de drenagem nas localidades, conforme prevê o PBA, findaria em junho de 2012, a Norte Energia, mediante documento CE NE 0306/2012-DS, solicitou a prorrogação de prazo em 18 meses adicionais para conclusão das obras, ou seja, alteração do prazo para dezembro de 2013.

A equipe técnica do Ibama, por meio do Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, recomendou que o prazo não fosse prorrogado, considerando que a Norte Energia não apresentou alternativas para mitigar os eventuais impactos negativos da não conclusão das obras nos prazos estabelecidos no PBA.

O Ibama, por meio do Ofício n.º 02001.005823/2013-70 DILIC/IBAMA, solicitou informações relativas à situação das obras de drenagem urbana nas localidades de Belo Monte e Belo Monte do Pontal. As informações deveriam vir acompanhadas de justificativas técnicas para a não implantação das obras de drenagem nas localidades nos prazos estabelecidos no PBA, assim como avaliação dos eventuais prejuízos à população e medidas adotadas pela Norte Energia para contorná-los, de forma a subsidiar a avaliação deste Instituto quanto à solicitação de prorrogação de prazo.

A Norte Energia, mediante documento CE 0168/2013-DS, datado em 9 de abril de 2013, encaminhou as informações solicitadas, em atendimento ao ofício do Ibama supramencionado.

Segundo o empreendedor, as obras em Belo Monte estão com 25% dos bueiros de travessias concluídos e foi iniciada a implantação das bocas de lobo. Foi informado ainda que estão previstas para início desse período a execução das guias e sarjetas, bem como as paliçadas. Já em Belo Monte do Pontal foi informado que as obras foram iniciadas somente em 8 de abril de 2013.

Quanto aos fatores de cunho técnico para não implantação das obras em Belo Monte no prazo estabelecido no PBA, a Norte Energia apresentou as seguintes justificativas reportadas abaixo:

- *A necessidade de a NORTE ENERGIA proceder a uma avaliação técnica detalhada nos projetos de engenharia que lhe haviam sido apresentados pela Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu com vistas à sua implementação, de forma a garantir a sua eficiência e eficácia. Isto porque as características geológicas e topográficas locais, associadas às experiências acumuladas com a execução das obras de esgotamento sanitário na Vila de Belo Monte, indicavam não ser viável, tecnicamente, a execução do sistema de drenagem profunda originalmente projetado;*
- *A consequente retomada da discussão com o município para execução do projeto elaborado pela NORTE ENERGIA, por meio da empresa CSANEO. Essa negociação, até atingir-se o necessário consenso, demandou um tempo maior que o previsto inicialmente;*
- *A necessária adequação do projeto de drenagem urbana às intervenções voltadas para implantação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário na localidade em questão, sistemas estes que, como já de conhecimento do IBAMA, foram alvo de sucessivos impedimentos e postergações por motivos diversos; e*
- *A mobilização da empresa também foi um fator determinante do cronograma para execução das obras, dado que a Prefeitura Municipal requereu o início das obras em todas as frentes de serviços contratadas, ou seja, na sede, nas localidades de Leonardo da Vinci e de Belo Monte.*

Já para Belo Monte do Pontal foram apresentadas as seguintes justificativas:

- *Reavaliação e compatibilização dos projetos de drenagem urbana e de pavimentação para a localidade de Belo Monte do Pontal, considerando a necessária compatibilização dos padrões de projeto adotados em Belo Monte;*
- *Mudança na gestão no município de Anapu, fato não ocorrido em Vitória do Xingu, o que impossibilitou qualquer alteração com a municipalidade deste a realização das eleições municipais de outubro/2012, interação esta somente retomada com a posse do novo administrador; e*
- *Impedimentos ao início efetivo das obras anteriormente a abril/2013, em função da intensificação das chuvas na região, fato este também causador de redução de produtividade nas intervenções em curso na Vila de Belo Monte.*

Quanto à avaliação dos eventuais prejuízos à população e medidas adotadas pela Norte Energia para contorná-los, o empreendedor informou não ter ocorrido afluxo populacional significativo para as localidades de Belo Monte e Belo Monte do Pontal que justificasse outras necessidades de ações emergenciais em relação à implantação dos sistemas de drenagem urbana.

Por fim, o empreendedor reforçou a necessidade de alteração do prazo de 30 de junho de 2012 para 31 de dezembro de 2013 para término das obras de drenagem nas localidades.

Cumprе ressaltar que, da mesma forma que o exposto para a sede de Vitória do Xingu, esta equipe entende que as justificativas apresentadas pelo empreendedor não justificam os atrasos para a implantação dos sistemas de drenagem urbana nas localidades de Belo Monte e Belo Monte do Pontal. As obras deveriam ter sido iniciadas em dezembro de 2011, o que

requereria um planejamento prévio para iniciar as obras no prazo previsto. Além disso, o empreendedor não apresentou uma avaliação dos eventuais prejuízos à população e as medidas adotadas para contorná-los. Apenas tentou justificar a não necessidade de adoção de medidas alternativas devido ao fato de ter se observado, até o momento, baixo afluxo populacional para as localidades.

Neste sentido, recomenda-se que a Norte Energia seja penalizada pelos atrasos para concluir as obras dos sistemas de drenagem nas localidades de Belo Monte e Belo Monte do Pontal – previsão de atraso de cerca de 18 meses.

Comentários e Recomendações:

A Norte Energia deve ser notificada a implementar, imediatamente, o projeto de adequação dos atracadouros das balsas e deve ser penalizada pelo atraso para conclusão da obra, lembrando que este projeto deveria ter sido implantado até o final de 2012.

Recomenda-se que a Norte Energia seja penalizada pelos atrasos para concluir as obras dos sistemas de drenagem nas localidades de Belo Monte e Belo Monte do Pontal – previsão de atraso de cerca de 18 meses.

2.4.3.1 Projeto de Saneamento

Sistema de abastecimento de água

Por meio do documento CE 199/2013-DS, datado em 3 de maio de 2013, que encaminha os fluxogramas de acompanhamento das obras de saneamento, a Norte Energia informou que os novos projetos dos sistemas de abastecimento de água das localidades, baseados em captação superficial no rio Xingu, foram apresentados e discutidos com as prefeituras de Vitória do Xingu (Belo Monte) e Anapu (Belo Monte do Pontal) e que, paralelamente, foi dada continuidade aos processos de licenciamento ambiental na SEMAT e na SEMA. Informou ainda que são aguardadas as aprovações dos projetos executivos por parte das municipalidades envolvidas para que os processos de contratação sejam finalizados e as obras iniciadas.

Sistema de esgotamento sanitário

Tendo por base a avaliação do Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, o Ibama, por meio do Ofício 02001.001532/2013-11 IBAMA, notificou a Norte Energia a concluir as obras de esgotamento sanitário em Belo Monte e Belo Monte do Pontal no prazo de 60 dias.

A Norte Energia informou, por meio do documento CE NE 152/2013-DS, datado em 27 de março de 2013, que estão concluídas as obras de esgotamento sanitário em Belo Monte e Belo Monte do Pontal.

Como grande parte das residências das localidades não possuem instalações sanitárias, o empreendedor informou que está dando apoio técnico e institucional aos municípios nas tratativas junto a Fundação Nacional da Saúde (FUNASA), com vistas a implementar o projeto de melhorias sanitárias domiciliares. Informou ainda que estão sendo intensificadas as campanhas de educação sanitária e ambiental nas localidades, ressaltando a importância e o benefício da utilização do sistema de esgotamento implantado. Por fim, informou que está realizando planejamento para treinamento e capacitação do município para operação do sistema, além de suporte técnico para resolução de problemas operacionais como vistas ao completo repasse da obra.

Por meio do documento CE 199/2013-DS, datado em 3 de maio de 2013, que encaminha os fluxogramas de acompanhamento das obras de saneamento, a Norte Energia informou que foi dada continuidade as interações junto a FUNASA para viabilizar a inclusão das duas localidades no Programa de Melhorias Sanitárias. Informou ainda que recebeu informação da FUNASA de que há previsão de abertura do processo de seleção das localidades para o programa, em meados de maio de 2013.

Aterro sanitário

Conforme o 3º Relatório, em Belo Monte está em andamento a separação e destinação dos resíduos para o aterro do sítio construtivo Belo Monte e está sendo construído um galpão na localidade para triagem dos resíduos.

Na localidade de Belo Monte do Pontal a construção do galpão de triagem foi concluída e deverão ser retomadas com a nova administração as tratativas para a destinação dos resíduos para o aterro do canteiro. Segundo o empreendedor, devido ao período eleitoral, *diversas dificuldades surgiram para que a prefeitura (Anapu) atuasse de modo a permitir que os resíduos gerados na localidade fossem transportados para o aterro sanitário situado no canteiro de obras do sítio Belo Monte.*

Foi informado que ainda se encontra em análise a proposta do tornar o aterro do sítio construtivo Belo Monte como definitivo para as duas localidades.

Por meio do documento CE 199/2013-DS, datado em 3 de maio de 2013, que encaminha os fluxogramas de acompanhamento das obras de saneamento, a Norte Energia informou que foram retomadas conversações para implantação definitiva do aterro sanitário em Belo Monte, alternativa que, segundo o empreendedor, tem encontrado dificuldades de aceitação pela municipalidade, que tem apontado a provável inviabilidade de manutenção deste aterro em Belo Monte. Informou ainda que está estudando formas de atendimento que sejam adequadas às preocupações municipais e atendam as obrigações constantes no licenciamento ambiental.

Ainda por meio do documento CE 199/2013-DS, foi informado que o lixo de Belo Monte Pontal continua não sendo destinado ao aterro sanitário do sítio construtivo Belo Monte pelos motivos já mencionados. Foi informado também que foram retomadas as discussões com a municipalidade sobre a implantação do aterro sanitário na localidade.

Cumpre destacar que é responsabilidade da Norte Energia a adequada disposição dos resíduos domésticos de ambas as localidades, já que os aterros sanitários ainda não foram implantados. Se a Prefeitura de Anapu não tem atuado no sentido de encaminhar o lixo da localidade de Belo Monte do Pontal até o aterro sanitário do canteiro de Belo Monte, cabe a Norte Energia a coleta e posterior destinação dos resíduos, já que se trata de uma medida mitigadora decorrente da não implantação dos aterros nos prazos estabelecidos no PBA.

Outro ponto que também merece destaque é a indefinição da utilização do aterro sanitário do canteiro Belo Monte como uma medida definitiva para a adequada disposição de resíduos das localidades. Cabe lembrar que o PBA previa a implantação de dois pequenos aterros para as localidades. A equipe do Ibama já ressaltou sua preocupação quanto à fragilidade de um consórcio intermunicipal para gerenciamento de resíduos, mesmo que este tipo de atividade seja prevista na legislação. Não é desejável para o Ibama que a indefinição dos destinos definitivos dos resíduos das localidades seja arrastada no tempo. Assim, a Norte Energia deve apresentar uma solução definitiva para esta questão.

Comentários e Recomendações:

Quanto aos novos sistemas de abastecimento de água a serem implantados nas localidades de Belo Monte e Belo Monte do Pontal, a Norte Energia deve intensificar a interlocução com as prefeituras com vistas a rápida aprovação e licenciamento dos projetos.

A Norte Energia deve intensificar também as tratativas junto a Fundação Nacional da Saúde (FUNASA) com vistas a viabilizar a inclusão das localidades de Belo Monte e Belo Monte do Pontal no Programa de Melhorias Sanitárias, considerando que a implantação de instalações sanitárias nas residências é fundamental para o efetivo tratamento dos esgotos das duas localidades.

A Norte Energia deve retomar, imediatamente, o transporte dos resíduos domésticos de Belo Monte do Pontal até ao aterro sanitário do canteiro Belo Monte, lembrando que esta ação é uma medida mitigadora da não implantação de um aterro sanitário na localidade no prazo estabelecido no PBA.

Por fim, a Norte Energia deve apresentar, no prazo de 60 dias, uma solução definitiva para a adequada disposição de resíduos domésticos das localidades de Belo Monte e Belo Monte do Pontal.

2.5 Plano de Articulação Institucional

Transcreve-se, novamente, trecho da conclusão da Nota Técnica Ibama 67/2012:

É sempre relevante ressaltar que o EIA já apresentava, com muita propriedade, o caráter antecipatório dos programas componentes do Plano de Articulação Institucional, influenciando na própria viabilidade do empreendimento.

As várias análises realizadas pelo Ibama vêm apontando a perda do caráter antecipatório do Plano de Articulação Institucional, bem como os efeitos já bastante perceptíveis desta perda na implementação de outros Planos, Programas e Projetos componentes do PBA.

É importante que os próximos relatórios semestrais apresentem informações consistentes sobre o andamento dos Programas componentes deste Plano e avaliação frente aos objetivos e resultados propostos no EIA e no PBA. Neste sentido, devem ser apresentadas, ainda, evidências de que o atraso em sua implementação esteja sendo recuperado.

O caráter antecipatório do Plano foi perdido, as ações ainda estão sendo implementadas de forma muito lenta, e os resultados estão absolutamente aquém do desejado, porém não se nota esforços para que tal atraso em sua implementação seja ao menos mitigado, e que seus resultados possam ser compatíveis com um empreendimento do porte da UHE Belo Monte.

Os indicadores apresentados não permitem avaliar a efetividade dos programas componentes do Plano, embora a avaliação da Norte Energia aponte que estes vêm sendo implementados a contento. Os problemas enfrentados da implementação das medidas mitigadoras e compensatórias, por falta de articulação com a prefeituras municipais, porém, denotam que o Plano não vêm tendo os resultados esperados.

2.5.1 Programa de Interação e Articulação Institucional

O relatório informa que foram realizadas três oficinas, com participação de 114 pessoas, sendo uma delas a Oficina Diretrizes para Implementação de Ações para evitar ocupação desordenada do solo no entorno da futura vila residencial de Belo Monte no Município de Vitória do Xingu, realizada no dia 29 de novembro de 2012. A Norte Energia, porém, justifica que as obras de requalificação do travessão 40 não foram iniciadas por falta de acordo com a Prefeitura.

Informa também que durante o período de julho a agosto de 2012, foram realizadas 10 reuniões que criaram um Grupo de Trabalho para a definição de ações integradas em suporte ao Município de Altamira, no que se refere às obras de remediação do lixão. O desdobramento esperado é a transferência efetiva da área remediada para a gestão municipal. Em vistoria, porém, observou-se que a Prefeitura continua despejando lixo à beira da BR-230, praticamente em frente à área de remediação.

No que se refere aos Planos Diretores e demais legislações complementares, os planos diretores já foram entregues às administrações, assim como anteprojetos das leis de uso e parcelamento do solo e lei de uso do solo urbano. Os Municípios de Anapu e Brasil Novo já encaminharam seus Planos Diretores às respectivas câmaras de Vereadores. O município de Vitória do Xingu encaminhará a votação do Projeto no primeiro quadrimestre de 2013. O Município de Senador José Porfírio, conforme informado no relatório anterior, ainda necessita

realizar a audiência pública para completar o processo antes de remeter os projetos de lei à apreciação do Legislativo Municipal.

Quanto à criação de uma entidade microrregional de desenvolvimento, prevista no PBA, o relatório informou que, em função da existência de instituições que já abordam o desenvolvimento local, há indicações de que o processo possa encaminhar para o fortalecimento destas entidades já existentes, no entanto, esta indicação só poderá ser concretizada a partir da interação com as novas administrações municipais.

Foi relatado que o segundo semestre de 2012 foi peculiar para o desenvolvimento das atividades do Plano de Articulação Institucional, pois se caracterizou como um período eleitoral e de consequente transição governamental em quatro dos cinco municípios da AID, desencadeando dificuldades para o andamento dos programas.

2.5.2 Programa de Fortalecimento da Administração Pública

O relatório descreve a realização das capacitações voltadas aos gestores e técnicos municipais, redundando na oferta de oito cursos, capacitando 163 pessoas. Em seguida informa que foram realizados 15 cursos de capacitação de 80 horas, durante os meses de julho e dezembro de 2012, tendo como público-alvo técnicos e gestores municipais. As capacitações foram divididas em 2 módulos de 40 horas, voltadas aos Municípios da Área de Influência Direta, tendo as seguintes temáticas: Elaboração do Plano Municipal Ambiental, Gestão Ambiental e Saneamento Básico e Elaboração do Plano Municipal de Resíduos Sólidos. Porém o que depreende do relatório é que foram realizados os três cursos supracitados, em cada um dos cinco municípios da AID.

O 2º Relatório Consolidado informou que, para o próximo seguinte, ou seja, o compreendido pelo relatório em análise, estava prevista a implantação e consolidação do sistema de monitoramento sobre a suficiência da infraestrutura e qualidade da prestação dos serviços públicos e a continuidade ao desenvolvimento de projetos para expansão da infraestrutura e melhoria da qualidade dos serviços públicos. Porém, o 3º relatório diz que, *no contexto da modificação das administrações municipais, para a Estruturação do Subsistema de Informações para a Gestão Municipal e Microrregional (banco de dados) em cada Município e capacitação de funcionários para seu uso e sua alimentação, obteve-se a identificação do setor da administração municipal que abrigará o Subsistema e a equipe multidisciplinar municipal responsável pelo apoio à sua implantação, indicados formalmente por cada uma das administrações municipais. Em continuidade, trabalhou-se na identificação das soluções tecnológicas (softwares) que pudessem atender às necessidades do Subsistema, por meio de elaboração de diretrizes gerais para elaboração de Termo de Referência sobre implantação de subsistema de informações municipais e microrregional. Neste processo, tendo início o período eleitoral, os resultados obtidos não chegaram a ser apreciados pelos gestores em término de mandato. De tal sorte, deverão agora ser expostos aos novos gestores, com o objetivo de iniciar a sua customização em cada Município. Com isso, quanto à alimentação inicial do banco de dados com informações de interesse para a gestão municipal, é preciso observar o fato de que a estruturação do Subsistema se constitui em etapa logicamente anterior, de tal forma a alimentação inicial não pode ser realizada.*

2.5.3 Programa de Apoio à Gestão dos Serviços Públicos

O relatório lista as ações realizadas no âmbito do Programa, porém, à exceção da gestão junto aos Programas de Interação e Articulação Institucional e de Fortalecimento da Administração Pública para atendimento a demandas do município de Vitória do Xingu, que resultaram na realização de Oficina de Introdução à Formulação de Projetos e de assessoria técnica para a elaboração de Projeto “Gênero - Políticas Públicas Sociais” não foram observados resultados efetivos.

Não foi apresentada análise dos resultados.

2.5.4 Programa de Incentivo à Capacitação Profissional e o Desenvolvimento de Atividades Produtivas

O Parecer 114/2009 já colocava a importância do início antecipado do Programa: *De acordo com o apresentado, o programa deve ter início logo após a definição das empresas responsáveis pela implantação do empreendimento, assegurando assim a qualificação daqueles que se interessarem por sua inserção em atividades direta ou indiretamente vinculadas ao empreendimento. Dado o objetivo, apontado na apresentação dos impactos, de que o apoio à qualificação da mão de obra local e regional venha a suprir, dentro do possível, as demandas de trabalho que surgirão com as obras e, assim, diminuir o afluxo migratório, bem como a deficiência na qualificação de mão de obra local na região e a imensa preocupação demonstrada pela população local durante as Audiências Públicas, aguardar a apresentação e avaliação do programa do PBA é insuficiente.*

Novamente, pela análise do relatório, observa-se que os resultados estão muito aquém do esperado em todas as atividades. Tal fato pode ser exemplificado no que se refere ao número de capacitações – duas: Oficinas “Empreendedorismo e Cooperativismo” e “Procedimentos e Técnicas de Reuso e Reciclagem”, e de pessoas capacitadas – 105 e 117, respectivamente, no período de julho de 2011 a dezembro de 2012.

Não foi apresentada a fundamentação para a não instalação física dos Galpões de Oportunidades, principalmente no caso de Altamira, que comprove que não haverá prejuízo à efetiva implantação e aos resultados do programa, conforme solicitado no Parecer 168/2012.

Não fica claro como vai ser efetivada a capacitação para a população em geral, que parece ser público secundário do Programa.

Não foram apresentadas informações sobre o monitoramento.

A atividade de Avaliação Periódica, que de acordo com o 2º relatório havia sido reprogramada para o período base deste relatório consolidado, não foi sequer citada no documento.

O relatório informa que nos meses de novembro e dezembro de 2012, o cadastro e a formação de fornecedores tiveram sequência. Relata que foi identificada a atividade de artesanato como de grande expressão da cultura regional a ser apoiada por um futuro projeto específico, e que, no caso do Município de Altamira, foi realizado, no mês de outubro de 2012, um levantamento de informações de instituições e grupos que trabalham ou desenvolvem projetos relacionados ao segmento. Não apresenta, porém, as ações sequenciais ou qualquer tipo de cronograma.

Como resultados obtidos no período limita-se a relatar que 296 pessoas foram treinadas e capacitadas para inserção produtiva, através das capacitações ocorridas no âmbito do Galpão de Oportunidades, em parceria com o SESI e o SEBRAE, e oficinas ofertadas aos catadores de materiais recicláveis, a partir da interface com outros programas do PBA, número que não bate com os apresentados nos quadros específicos sobre capacitações. Informa ainda que por meio das ações realizadas em conjunto com a REDES, 128 empresários locais tiveram oportunidade de receber orientações para regularização e aprimoramento da gestão administrativa e financeira de suas empresas. Deste número total de empresários, 18 receberam orientação específica para torná-los aptos a fornecer produtos e serviços por meio de compras diferenciadas. Em seguimento às atividades de cadastro de fornecedores, a REDES realizou o cadastramento de 23 produtores e prestadores de serviços locais, objetivando proporcionar-lhes possíveis oportunidades de negócios para atender necessidades do Empreendimento.

Considerando o porte e o estágio das obras da UHE Belo Monte, considera-se que os resultados são absolutamente desproporcionais ao esperado.

2.6 Plano de Relacionamento com a População

2.6.1 Programa de Orientação e Monitoramento da População Migrante

O relatório informou que, com a observação do contínuo declínio do número de inscrições nos Balcões, decidiu-se rever as estratégias de funcionamento do serviço, direcionando-se esforços no intuito de garantir o acesso e o interesse do público alvo em utilizar o serviço. Sendo assim foi implantado, em 10 de outubro de 2012, um Balcão de Atendimento no Terminal Rodoviário de Altamira.

Considera que, até o presente momento, os Municípios da AII têm sido atendidos satisfatoriamente pelo Balcão Móvel, não sendo observado, portanto, necessidade de implantação dos demais Balcões previstos no cronograma.

No caso de Vitória do Xingu, o documento considera que o movimento se limita aos canteiros de obras e que a sede municipal não apresenta afluxo populacional por conta das obras da UHE Belo Monte.

Informa que os casos passíveis de atendimento social, ao serem constatadas situações de vulnerabilidade social, foram encaminhados ao Núcleo de Atendimento Social de Altamira.

Para contratação por outros setores foi estabelecida metodologia de pesquisa baseada em amostra aleatória, capaz de subsidiar este programa com informações referentes aos indivíduos cadastrados não selecionados pela CCBM. Nesse caso, são levantadas informações via telefone para cada indivíduo sorteado, considerando uma amostra composta por quinhentos indivíduos, sendo que são realizados, no mínimo, três contatos, caso o primeiro contato não obtenha sucesso. Para cada indivíduo é levantada uma série de informações. Essa pesquisa foi iniciada em meados de dezembro e se prevê a sua finalização para fevereiro de 2013. Os dados levantados serão apresentados no 4º Relatório Consolidado Semestral.

Ainda de acordo com o relatório, a pesquisa amostral será realizada uma vez por ano, sendo incorporadas possíveis melhorias identificadas durante realização das mesmas. O documento considera necessária a conclusão da primeira pesquisa, prevista para o final de fevereiro de 2013, seguida pela crítica e tabulação das informações para que seja traçado um panorama da efetividade do Programa em relação à população migrante.

Sobre os resultados do Programa, considerando todo o período de funcionamento dos Balcões, o total de registros atingiu o valor de 26.628 pessoas. Por volta de 80% dos cadastrados são os chamados residentes. Entretanto, 20,6% deste total, ou seja, 5.482 indivíduos, são classificados como migrantes. Considerando-se ainda os filhos e cônjuges que os acompanham, o total de migrantes atingiria 9.477 indivíduos, o que significa uma relação de 1,73 acompanhantes para cada migrante que se cadastra nos balcões.

Outro dado a ser considerado é que, do total de migrantes que passou pelos Balcões registra-se quatro vezes e meia mais homens que mulheres. Observa-se no perfil da situação civil dos cadastrados situação bastante equilibrada, na qual 50% são solteiros, enquanto 48% são casados ou se encontram em união estável. Uma característica importante a ser considerada é o fato de que, apesar de 49% dos migrantes afirmarem ter um(a) companheiro(a), apenas 11% vieram com eles, o que evidencia o peso da motivação empregatícia da própria migração. Provavelmente um membro do casal veio antes para tentar buscar emprego e local de moradia, e provavelmente somente traria sua família se, e quando, se estabilizasse no local, seja pela obtenção de um emprego seja por conta de estabelecer algum empreendimento.

O relatório conclui que há necessidade de se adequar as estratégias desenvolvidas, e para tanto está previsto o aprimoramento da interface com o CCBM, de maneira que o monitoramento e controle dos cadastrados possam ser acompanhados de forma mais imediata, de modo a permitir a análise da evolução da situação.

Comentários e Recomendações:

Conforme apresentado na análise do Relatório no que tange ao Programa de Capacitação de Mão de Obra, o efetivo de trabalhadores no CCBM (próprios e subcontratados) em dezembro de 2012 era de 17.388. Considerando o *turn-over*, o número total de contratados ao longo do período de obras é ainda maior. Dentre estes, apenas 2.944 seriam oriundos do Programa de Capacitação de Mão de Obra.

Dentre os participantes dos cursos oferecidos pelo Programa Capacitar, 65%, são oriundos do balcão de atendimento da Norte Energia. O restante fez sua inscrição no próprio Programa Capacitar.

Desta forma, fica claro que os oriundos dos Balcões de Atendimento não são representativos entre os funcionários, e provavelmente os dados não são representativos quanto aos migrantes contratados para trabalhar na obra da UHE Belo Monte. Reforça-se, portanto, a importância de se avaliar a efetividade do Programa em relação à população migrante, por meio da pesquisa amostral prevista.

2.6.2 Programa de Interação Social e Comunicação

De acordo com o relatório apresentado, no período de julho a dezembro de 2012, foram registrados 1.647 questionamentos durante as mobilizações, reuniões e eventos realizados ou apoiados pelos Agentes de Comunicação nas áreas rural e urbana. Foram visitadas 3.052 casas e realizadas 34 reuniões, que contaram com a participação de 1.867 pessoas. No mesmo período, a Central de Atendimento recolheu 633 perguntas.

Ainda de acordo com o apresentado, durante as mobilizações na área rural o tema mais recorrente foi o bloco 4 - “Impactos do Empreendimento na Região”, que reuniu a maior parte das questões (55,33%). No contexto deste bloco de questões, a categoria 4.3 “Aspectos Socioeconômicos e Culturais” foi a mais abordada, e sua subcategoria 4.3.1 “Alterações das Condições de Vida da População” alcançou cerca de 23% do total do bloco.

No caso das reuniões e eventos rurais, o bloco 4 também foi o mais abordado (86,24%), com destaque para a subcategoria 4.3.1 (79,82%).

Durante as mobilizações na área urbana, o bloco 4 “Impactos do Empreendimento na Região” recebeu quase que a totalidade das questões (cerca de 92%). Neste bloco, a categoria 4.3 “Aspectos Socioeconômicos e Culturais” na sua subcategoria 4.3.5 “Tratamento do Remanejamento Compulsório da População” obteve percentual de cerca de 89%.

Nas reuniões e eventos urbanos, identifica-se, novamente, a mesma concentração de questionamentos no bloco 4 (cerca de 78%), desta vez com concentração na subcategoria 4.3.1 – “Alterações das Condições de Vida da População”, que recebeu cerca de 63,5%.

O documento relata a percepção de que, no universo das questões recolhidas no ambiente da mobilização, ou seja, visitando casa por casa, a preocupação está abrigada no mesmo bloco, tanto na população rural como na urbana. No contato morador a morador, na mobilização, há, por parte destes, uma demonstração mais saliente das questões que estão vinculadas diretamente aos interesses da família. Basta ver que a população expressou sua preocupação com a questão do remanejamento.

Informa que a pesquisa de percepção identificou que as comunidades atingidas reconhecem que o trabalho dos Agentes de Comunicação é a melhor forma de receber informações sobre o empreendimento, e que estas informações estão sendo bem compreendidas, ainda segundo a pesquisa. Além disso, tanto na cidade como no campo os pesquisados reforçam que as reuniões realizadas são importante espaço para obter e acessar as informações sobre o projeto.

O relatório conclui que o Programa em análise vem sendo implementado conforme previsto no PBA empreendimento e propõe como encaminhamento para o próximo período, considerando as condições de diálogo até aqui alcançadas, a priorização das ações voltadas ao processo de reassentamento e negociação com a população atingida.

Comentários e Recomendações:

Quanto às questões apontadas como pendentes no Parecer 143/2011, não há informações sobre os roteiros adotados para a maquete móvel.

Foi informada anteriormente a revisão do Plano de Interação Social e Comunicação para o final de 2012, além de realização de Pesquisa de Opinião Pública, a ser realizada por instituto de pesquisa do Estado do Pará, de credibilidade reconhecida, o segundo semestre do mesmo ano, o que, pela avaliação das informações do 3º Relatório não ocorreu.

A análise dos anexos 7.2-2 – Sistematização de Questionamentos da Área Rural e no Anexo, 7.2-3 – Sistematização de Questionamentos da Área Urbana e 7.2-8 – Central de Atendimento, mostra que, apesar dos esforços bem sucedidos do Programa em atingir a população, sua implementação é prejudicada pela qualidade da informação disponibilizada pela Norte Energia. Os mesmos questionamentos, especialmente do que se refere ao reassentamento urbano, recebem respostas distintas e inconclusivas ao longo do tempo, gerando insegurança e até desinformação na população atingida. Como exemplo pode-se citar a definição das áreas para o reassentamento: ora se informa que estão em fase final de seleção e que sua divulgação se dará em breve, ora, em data posterior, a informação é de que não se sabe quando haverá a definição. Também chamam atenção as manifestações de atingidos que acreditam que não terão mais que deixar suas casas, provavelmente em função do tempo decorrido do cadastramento, sem que se vislumbre a possibilidade real do reassentamento.

A proposta do relatório, de que sejam priorizadas as ações voltadas ao processo de reassentamento e negociação com a população atingida é acertada, porém é importante que o Programa de Interação Social e Comunicação seja subsidiado com informações seguras e definitivas, que tragam segurança ao processo de comunicação com os atingidos.

2.6.3 Programa de Educação Ambiental de Belo Monte

Comentários e recomendações

Programa em atendimento, conforme as premissas estabelecidas no PBA e cronograma acordado entre Ibama e o empreendedor em maio de 2012.

Recomenda-se que seja avaliada a inclusão, na grade de temas a serem abordados nos próximos cursos formativos em educadores ambientais (formal e não formal), bem como nas próximas campanhas socioeducativas junto à população local e comunidade escolar, de questões relacionadas aos processos de reassentamentos rural e urbano e novos locais de moradia. Estes processos demandarão especial atenção quanto ao fortalecimento das relações sociais e de pertencimento, de identidade de grupo, de respeito ao próximo e possíveis diferenças culturais, de respeito às leis instituídas e às novas configurações do ambiente, sobretudo em relação a recomposição das áreas que servirão de novos acessos aos locais de trabalho, de convivência social e de lazer.

Também recomenda-se a realização, ou continuidade, das seguintes ações, algumas delas já abordadas no PBA:

- treinamento e inclusão de monitores ambientais em trabalhos comunitários específicos;
- a realimentação do Programa de Educação Ambiental por meio de resultados obtidos no Programa de Acompanhamento Social, relativo ao progresso do entendimento da importância da questão ambiental pela população e à sua participação nas ações como sujeitos na gestão socioambiental de seu espaço;
- utilização dos balcões de atendimento para divulgação de ações junto à população migrante;
- registro sistematizado de todas as informações sobre as atividades e seus resultados;
- à exemplo das oficinas para o manejo sustentável e conservação dos quelônios, vislumbrar uma diversificação desta ferramenta para se alcançar outras espécies, como peixes comerciais e ornamentais, por exemplo.

Informações que deverão constar, impreterivelmente, no 4º relatório semestral

- a pertinência, e possível inclusão, das recomendações citadas acima
- o andamento da elaboração e distribuição de materiais didáticos, informativos e de apoio
- o andamento dos cursos formativos em educadores ambientais populares para o ensino formal e não formal
- o andamento das campanhas socioeducativas junto à comunidade escolar e população local
- resultados do período para o acompanhamento e cooperação técnica nas campanhas socioeducativas na obra e empresas contratadas
- o andamento das oficinas para o manejo sustentável e conservação dos quelônios
- os avanços nas tratativas para a criação do Centro regional de Educação Ambiental da bacia do Xingu (CREAX)

2.6.4 Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos

O relatório informa que, para aperfeiçoar a gestão do Programa de Monitoramento, a partir de junho foram revisados os formulários já existentes de coleta de dados fornecidos pelas instituições locais e elaborados os pendentes. Também passaram a ser feitas agendas para o levantamento de campo e crítica dos formulários, de forma sistemática, que foram aprimoradas ao longo dos meses.

Relata algumas dificuldades para a obtenção de dados e as soluções encontradas. Informa que os indicadores sem problemas de coleta na primeira parte do ano mantiveram essa característica neste período.

Quanto ao acompanhamento demográfico das localidades, nos meses de julho e novembro foram realizados, pela Norte Energia, os primeiros censos populacionais de Vila Izabel e Leonardo Da Vinci, bem como a segunda campanha em Belo Monte e Belo Monte do Pontal. No entanto, de acordo com o relatório, o levantamento do final do ano será finalizado no início de 2013 para se obter 100% das respostas válidas. Isso garantirá que os dados sejam confiáveis em dois pontos no tempo e que permitam a projeção do contingente populacional dessas localidades.

Propõe que o Monitoramento seja fornecedor de dados para os programas contemplados no Plano de Articulação Institucional, mas que, ao mesmo tempo, faça demandas dirigidas ao Programa de Apoio à Gestão dos Serviços Públicos a fim de incrementar os processos e sistemas de registro das instituições públicas, inclusive os conselhos municipais envolvidos, permitindo, com isso, facilitar a este Programa acompanhamento dos indicadores.

O relatório informa, ainda, que a análise sistêmica encontra-se intrínseca em todos os momentos do relatório.

Em relação ao conjunto dos indicadores sociais e econômicos avalia que as maiores alterações são percebidas em Altamira. Conclui que em alguns aspectos, porém, a intervenção da Norte Energia demonstrou-se eficiente, a ponto de se mostrar suficiente para que não houvesse piora na situação.

Em relação aos demais municípios, não se notam alterações da magnitude de Altamira. O caso mais destacado ocorre com Anapu que, por conta de seu significativo aumento populacional na última década, gerou um déficit histórico, notadamente no caso dos equipamentos de ensino na sede municipal, que continua a ocorrer.

Quanto a Vitória do Xingu, local onde as obras se realizam, apesar do significativo afluxo, este não se dirigiu à sede.

Um dos principais indicadores que norteiam a interpretação dos outros é a projeção demográfica, tendo em vista que é o aumento do afluxo populacional que se relaciona aos impactos socioeconômicos. Em relação à revisão da projeção populacional realizada com os dados de novembro e dezembro de 2012, concluiu-se preliminarmente que a alteração nas

variáveis consideradas para junho de 2012 não se mostrou com magnitude suficiente para alterações significativas para esta nova projeção. No caso dos municípios de Brasil Novo e Senador José Porfírio não houve qualquer novo elemento que permita, no momento, qualquer mudança.

Assim, de acordo com o apresentado, para Altamira e Vitória do Xingu, a hipótese desenvolvida para a projeção de junho de 2012 se baseia na informação de que haverá a Vila Residencial em Vitória do Xingu, na qual há uma estimativa de até dez mil moradores. Tudo leva a crer que esse contingente e mais a população atraída irá inflacionar significativamente o município neste ano. No entanto, antes da construção da Vila, essa população deve estar alojada em Altamira, e isso impacta a população do município.

No caso de Anapu as projeções baseadas nos saldos migratórios apontam para uma diminuição populacional já no curto prazo, mas isso vai no sentido inverso ao que se constata, de fato, nos últimos anos. Nesse caso é necessária uma pesquisa qualitativa mais apurada, que será realizada até o final do primeiro trimestre de 2013, a fim de identificar os motivos que levam a esse crescimento dos últimos anos. Com isso, novas variáveis podem ser incorporadas, e auxiliarão na depuração da projeção demográfica para o município.

O relatório aponta que fluxo migratório ainda se encontra em processo de ampliação em Altamira.

O documento apresenta ainda uma avaliação simplificada dos indicadores obtidos. Já a totalidade dos dados apurados e a análise mais aprofundada estão presentes no Anexo 7.4 - 7 Análise dos Indicadores.

Para o cálculo da projeção demográfica, o indicador “Evolução do número de empregos diretos relacionados ao empreendimento” poderia ser complementado pelos dados do CCBM quanto à contratação de migrantes, que devem inclusive estar sistematizados, já que estes têm direito à “baixada”, ou seja, retorno periódico a seus locais de origem.

Porém é necessária cautela em relação aos dados fornecidos pelo CCBM, pois, quanto à mão de obra contratada, no Volume 1 do relatório elenca a categorização da mão de obra contratada pelo empreendimento:

- Mão de obra regional - considerada como aquela contratada oriunda dos estados do Norte e Nordeste do país;
- Mão de obra contratada diretamente no estado do Pará;
- Mão de obra contratada diretamente nos municípios de Altamira e de Vitória do Xingu; e
- Mão de obra contratada diretamente nos demais municípios integrantes da Área de Influência Direta da UHE Belo Monte (Anapu, Brasil Novo e Senador José Porfírio).

De acordo com o quadro que sintetiza a evolução da mão de obra contratada no período de abrangência do 3º Relatório Consolidado, o percentual de mão de obra imigrante em dezembro de 2012 era de 28,92%, contratada em Altamira 30,51%, e contratada nos outros municípios da AID 2,09%. Ressalta-se que o documento se refere a contratados em Altamira, e não a moradores de Altamira contratados, e portanto, é questionável o percentual de mão de obra imigrante apresentado.

2.7 Plano de Saúde Pública

2.7.1 Programa de Incentivo à Estruturação da Atenção Básica de Saúde

De acordo com o relatório, no período abrangido por este, das 29 UBS previstas, 22 foram concluídas e entregues, uma em Anapu aguarda definição da gestão municipal, e outras seis tinham em média 75,9% de avanço na conclusão das obras de UBS.

Quanto à estruturação das equipes de saúde, informa que passados um ano e meio de obra da UHE Belo Monte, a Norte Energia cumpriu com a previsão estipulada pela Nota Técnica NE-DS-SSE-0019-NTPSP, tendo formado até dezembro de 2012, três equipes em Altamira e cinco em Vitória do Xingu. Até o final dos 2 (dois) anos de obras, ou seja, junho

de 2013, deverá ainda implantar uma equipe em Altamira e uma em Anapu, para manter a meta em 100% de atendimento. Ainda de acordo com o relatório, os treinamentos das equipes de saúde da família implantadas têm sido realizados pelos municípios, conforme estabelecem as normas do Ministério da Saúde.

Em novembro de 2012 foi elaborado pelo 10º CRS/SESPA um Plano de Ação para o enfrentamento da Dengue, com a participação dos municípios e da Norte Energia, para ser executado no período de dezembro/2011 a abril de 2012, tendo como objetivos: a redução da infestação por *Aedes aegypti*; a redução da incidência da Dengue na região e manter reduzida ao mínimo a letalidade por febre hemorrágica da dengue.

Foi desenvolvida no período de junho a agosto de 2012 uma campanha educativa na região de Belo Monte, para prevenção e controle da malária, com o objetivo de sensibilizar e mobilizar a população para aderir às medidas de prevenção e controle da malária, visando à redução da incidência e gravidade dos casos de malária nos municípios da região.

De acordo com o cronograma apresentado algumas das obras apresentam, atraso em relação ao cronograma proposto, porém o relatório indica que as unidades concluídas e equipadas pela Norte Energia nos cinco municípios da AID da UHE Belo Monte terão capacidade muito superior ao previsto para atender a população atraída pelo empreendimento da UHE Belo Monte.

De acordo com o relatório, a obra do Hospital Geral de Altamira está contratada e tem o seu início previsto para o mês de fevereiro de 2013, com cronograma de execução que prevê a entrega em 12 meses. Porém, na vistoria realizada pelo Ibama em março foi informado que o projeto estava em fase final de contratação.

Quanto ao hospital ou unidade mista prevista para ser construído nas proximidades da vila dos trabalhadores do Consórcio Construtor, o relatório informou que estaria em discussão uma proposta para substituição dessa obra por uma UBS com sala de estabilização no km 18, povoado Leonardo da Vinci. Em visita às obras da Vila Residencial Belo Monte foi informado que o hospital seria construído no local. O Ibama, inclusive, já oficiou a Norte Energia a priorizar a implantação de seu módulo de pronto atendimento, com vistas a minimizar possível sobrecarga no hospital São Rafael.

Os Núcleos de Vigilância em Saúde (NUVS) pendentes, Anapu, Brasil Novo e Pacajá, deveriam, segundo o apresentado, ser entregues em janeiro de 2013. O de Vitória do Xingu está inserido na construção da Secretaria de Saúde, que estaria em fase adiantada de construção. Todos os municípios receberam os equipamentos para os NUVS, os quais estão em funcionamento, portanto as dificuldades referentes à execução dessas obras não comprometeram a atividades de vigilância, de acordo com o relatório.

Comentários e Recomendações:

O relatório indica que as obras dos hospitais merecem uma atenção especial para não sofrerem atrasos nos prazos de entrega, o que já ocorreu, conforme constatado em vistoria.

2.7.2 Programa de Vigilância Epidemiológica, Prevenção e Controle de Doenças

De acordo com o relatório, os Núcleos de Vigilância em Saúde (NUVS), a partir da sua estruturação com equipamentos e pessoal capacitado com o apoio da Norte Energia, estão com a sua rotina de atividades funcionando normalmente.

As ações de vigilância, prevenção e controle de doenças nos municípios estão sendo executadas por duas modalidades: pelas Secretarias Municipais de Saúde, nas respectivas localidades e pelo Consórcio Construtor de Belo Monte, no âmbito dos canteiros de obras da usina.

A partir coleta e processamento dos dados, e análise da informação da análise com base em critérios epidemiológicos, informa que foram selecionadas as três mais incidentes na região: dengue, a leishmaniose e malária, a qual será analisada em programa específico.

Quanto à primeira, em setembro 2012, foi elaborado pelo 10º CRS/SESPA um Plano de Ação para o Enfrentamento da Dengue, apresentado na reunião da Comissão Interinstitucional Regional da Saúde, em outubro de 2012. O Plano foi aprovado pelos municípios, cabendo a cada um a sua implementação, no período de dezembro/2012 a abril de 2013.

Ainda de acordo com o apresentado, as ações de vigilância e controle da leishmaniose têm sido executadas na rotina dos serviços de vigilância, a partir do monitoramento das informações, cujos surtos isolados têm sido contidos oportunamente, mantendo essa doença sob controle.

O Instituto Evandro Chagas realizou duas etapas de monitoramento de vetores, uma em julho e outra em novembro de 2012.

No período de julho a dezembro de 2012 foram realizadas capacitações dos agentes contratados pelos municípios na rotina de serviços, ou em caso de substituição de agentes. Essas capacitações têm sido realizadas pelos municípios. O relatório registra a preocupação com a possibilidade de substituição de agentes de saúde, devido à mudança de prefeitos municipais, a partir de janeiro de 2013. Informa que a Norte Energia em parceria com o 10º CRS/SESPA está programando um novo ciclo de capacitação para o primeiro trimestre de 2013.

O relatório apresenta ainda as ações de educação em saúde realizadas no período.

Comentários e Recomendações:

O relatório conclui que as ações de vigilância e controle das doenças mais incidentes nos municípios da região da AID da UHE Belo Monte e Pacajá têm sido efetivas e que, de modo geral, mesmo diante do afluxo migratório devido ao empreendimento houve melhoria no quadro epidemiológico das doenças transmissíveis.

Recomenda que seja mantida uma forte vigilância das doenças transmissíveis, principalmente no processo de troca de gestores municipais, a partir do dia 1º de janeiro de 2013.

2.7.3 Programa de Ações para o Controle da Malária

Este programa está sob avaliação da Secretária de Vigilância em Saúde – SVS, do Ministério da Saúde – MS, a qual já se manifestou sobre algumas inconformidades. Devem ser incorporadas as recomendações expedidas pela SVS.

2.8 Plano de Valorização do Patrimônio

2.8.1 Programa de Estudo, Preservação, Revitalização e Valorização do Patrimônio Histórico, Paisagístico e Cultural

Este programa está sob avaliação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – Iphan.

2.8.2 Programa de Arqueologia Preventiva

Este programa está sob avaliação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – Iphan.

2.8.3 Programa de Salvamento do Patrimônio Paleontológico

Este programa está sob avaliação do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM.

2.9 Plano de Acompanhamento Geológico/Geotécnico e de Recursos Minerais

2.9.1 Programa de Monitoramento da Sismicidade

O monitoramento da sismicidade vem sendo realizado a contento.

No período de abril a novembro de 2012 foram registrados um total 875 eventos sísmicos: 753 eventos locais artificiais, 40 eventos regionais artificiais, 5 eventos regionais naturais e 77 telessismos.

Os parâmetros de cada evento sísmico (duração, magnitude, data, distância e outros) encontram-se apresentados junto aos anexos do 3º Relatório Consolidado.

O empreendedor informou que está sendo articulada junto ao CCBM a obtenção das planilhas mensais dos planos de fogo que deverão ser repassadas ao Observatório Sismológico com objetivo correlacionar estes dados com as informações registradas na rede sismográfica.

2.9.2 Programa de Acompanhamento das Atividades Minerárias

Atualização da relação de processos minerários registrados junto ao DNPM

Conforme o empreendedor, o acompanhamento da atualização e andamento dos processos minerários interferentes com a área de bloqueio vem sendo realizada diariamente, com consulta ao DOU e também junto ao site do DNPM (Cadastro do Mineiro).

Foi apresentada uma planilha de controle, com a listagem de todos os processos minerários interferentes na poligonal de bloqueio, a descrição dos principais eventos registrados e seus respectivos *status* atuais. Foi apresentado também um mapa das poligonais e da distribuição espacial dos processos minerários interferentes na área de influência do empreendimento, tendo como data base 31/12/2012.

Solicitação de bloqueio de áreas junto ao DNPM

O bloqueio provisório já foi realizado.

Conforme o 3º Relatório, deverá ser iniciada a discussão acerca da transformação do atual status do bloqueio provisório para definitivo.

Análise e acompanhamento dos processos minerários junto ao DNPM e por meio de trabalhos de campo

Atividade em andamento.

Até o final de dezembro de 2012 tinham sido realizadas 15 campanhas mensais de acompanhamento (período de outubro de 2011 a dezembro de 2012) e 18 campanhas mensais de atualização (janeiro a março de 2012 e outubro de 2011 a dezembro de 2012).

No 2º semestre de 2012 foram realizadas duas campanhas de campo junto à superintendência do DNPM em Belém/PA nas datas de 12 a 14/09/2012 e de 06 a 08/11/2012.

Conforme os dados apresentados junto ao 3º Relatório, ao longo do segundo semestre de 2012, houve uma redução de 8,3% no número de processos minerários recorrentes na base do DNPM, passando de 120 para 110 processos (exclusão de 10 processos minerários relacionados aos requerimentos de licenciamento com interferência total e opção de área).

Realização de acordos com os titulares dos processos minerários

Conforme o empreendedor, tiveram início as tratativas relacionadas aos direitos minerários relativos à pedreira do sítio Pimental (processo DNPM n.º 850.518/2005).

2.9.3 Programa de Monitoramento da Estabilidade das Encostas Marginais e Processos Erosivos

Geoprocessamento, fotointerpretação e preparo de mapas base

Esta atividade será desenvolvida continuamente ao longo da execução do programa.

Junto ao 3º Relatório foi apresentado um mapa geológico-geotécnico, tendo o Sistema Unificado de Classificação dos Solos (SUCS) como base para confecção do mapa.

Foi ressaltado que outros ensaios geotécnicos específicos estão em andamento e, de posse desses novos resultados, o mapa geológico-geotécnico apresentado poderá ser atualizado.

Mapeamento geológico-geotécnico e caracterização dos processos e instabilização

Atividade em andamento.

Investigações e instalação de monitores

Atividade em andamento.

Acompanhamento e interpretação dos resultados das investigações

São apontados os aspectos levantados até o momento que podem estar associados aos processos de risco observados na AID da UHE Belo Monte.

Estudo das medidas de proteção das encostas marginais

O 3º Relatório apontou um trecho considerado importante para o início de uma ação efetiva de mitigação com vistas a conter possíveis processos erosivos considerados pela equipe executora do programa como de alta susceptibilidade. Trata-se de um trecho de 800 metros de extensão na margem direita do rio Xingu, imediatamente a frente do canal de restituição de vazão a partir da Casa de Força Principal.

Acredita-se que a água proveniente da Casa de Força Principal da usina tenha energia suficiente para alcançar a margem oposta e gerar processos instabilizatórios.

Conforme o 3º Relatório, *qualquer energia concentrada, mesmo que de baixa intensidade, poderá resultar no desencadeamento de processo erosivo. Há o risco real de que a erosão da base do talude acarrete em queda de blocos da porção superior do talude.*

Para a proteção do trecho em questão é sugerido pela equipe executora do programa o lançamento de um cordão de enrocamento com elevação de até 1 metro acima do nível d'água máximo, sendo que o cordão de rochas deve ficar o mais próximo possível do talude. O material pétreo a ser transportado e organizado próximo ao pé do talude deve ser o mesmo da escavação obrigatória das obras da casa de força e canal de fuga.

Inspeções, levantamentos e leitura de instrumentos

Estão sendo realizadas inspeções trimestrais para acompanhamento de processos erosivos. No segundo semestre de 2012 duas inspeções foram realizadas, uma em agosto e a outra em novembro.

As inspeções são iniciadas a partir da cidade de Altamira, seguindo para os trechos do Reservatório Intermediário situados ao longo das estradas marginais da região (áreas de prioridade 1, 2 e 3); a região do Reservatório do Xingu e do trecho de jusante da Casa de Força Principal, ao longo do perímetro de borda do futuro lago e da saída de água do canal de fuga.

O registro fotográfico dos pontos vistoriados é apresentado junto aos anexos do 3º Relatório.

Monitoramento das condições de erosão e de estabilidade das encostas marginais

No 3º Relatório foi enfatizado que, até o momento, não foram observadas modificações significativas no risco geotécnico efetivo para os locais que foram revistados.

Monitoramento das áreas revegetadas no âmbito do PRAD

Atividade prevista para ser iniciada no 3º Semestre de 2016 – O Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA informou erroneamente que esta atividade seria iniciada no 3º Semestre de 2012.

Comentários e Recomendações:

Deve ser implantado o sistema de proteção de talude, recomendado pela equipe executora do programa, no trecho de cerca de 800 metros de extensão na margem direita do rio Xingu, imediatamente a frente do canal de restituição de vazão da Casa de Força Principal da UHE Belo Monte.

As alterações da metodologia do programa devem ser tecnicamente justificadas pelo empreendedor e submetidas ao Ibama para avaliação.

2.9.4 Programa de Controle da Estanqueidade dos Reservatórios

Levantamentos topográficos

Atividade realizada.

Coletas de dados – Boletins de sondagens executadas na região de fechamento do RI

Conforme o Relatório, os serviços de sondagem continuam sendo desenvolvidos por toda a extensão dos limites do Reservatório Intermediário, principalmente nos locais onde serão construídos os diques.

Os dados e resultados até o final do 2º semestre de 2012 ainda não haviam sido disponibilizados, pois, segundo o empreendedor, estão em fase de validação pela empresa executora. Assim, esta atividade deverá ser postergada em mais um semestre.

Conforme o empreendedor, não haverá prejuízos ao desenvolvimento do programa, já que a quantidade de sondagens realizadas anteriormente tem caracterizado de forma satisfatória os aspectos geológico-geotécnicos da região do empreendimento.

Mapeamento geológico-geotécnico, estrutural e hidrogeológico

Junto ao 3º Relatório é apresentado um mapa geológico preliminar, contendo as informações levantadas no mapeamento de campo.

Conforme descrito no relatório, *a integração dos dados geológicos, geológico-geotécnicos, estruturais e hidrogeológicos obtidos em campo, bem como a compilação dos dados topográficos e modelos digitais de terreno, permitiu o melhor entendimento da geologia da região e suas particularidades, principalmente no que se refere às estruturas geológicas presentes e a permeabilidade a esta associada. Este detalhamento indicou variações significativas no mapa geológico local já existente e que foi apresentado no 2º Relatório Semestral Consolidado.*

Um mapa geológico final deverá ser elaborado quando os dados geológicos, geológico-geotécnicos, estruturais e hidrogeológicos obtidos em campo forem associados aos levantamentos geofísicos. Esta associação de dados deverá subsidiar a definição da real necessidade da execução das sondagens e instalação dos piezômetros na região da Kararaô.

Levantamentos geofísicos

Esta atividade foi interrompida no dia 24/09/2012 devido à proibição do proprietário das terras da região do Kararaô que impediu o acesso da equipe de campo em sua propriedade.

Segundo o empreendedor, tratativas junto ao proprietário das terras estão sendo realizadas com o objetivo de esclarecer a importância e necessidade da continuidade dos estudos relacionados às cavidades da região do Kararaô.

Foi informado que logo que esta situação seja solucionada, deverá ser feito um planejamento de readequação do cronograma do programa.

Sondagens, ensaios e instalação de monitores e piezômetros

Atividade dependente dos levantamentos geofísicos.

Análise dos resultados das investigações e de relevância dos risco de fuga d'água

Atividade dependente dos levantamentos geofísicos.

Estudos de alternativas e detalhamentos das medidas de controle e de monitoramento

Atividade dependente dos levantamentos geofísicos.

Inspecções, levantamentos e leitura de instrumentos

Atividade dependente dos levantamentos geofísicos.

Monitoramento das condições de estanqueidade, dinâmica hídrica, sedimentológica e da evolução dos processos espeleológicos

Atividade dependente dos levantamentos geofísicos.

Como encaminhamentos propostos, a Norte Energia informou, junto ao 3º Relatório, que estava *programada para o primeiro trimestre de 2012 uma reunião técnica com especialistas das áreas de geologia, geotecnia e hidrogeologia para avaliação dos resultados já obtidos e elaboração de encaminhamentos técnicos e logísticos a serem propostos para o desenvolvimento e viabilidade do Programa.*

Até o momento nada que se refere à viabilidade técnica do programa foi encaminhada ao Ibama para análise.

Comentários e Recomendações:

A Norte Energia deve ser oficiada a esclarecer se a proibição da equipe executora do programa ao acesso a região do Kararaô ainda persiste, tendo em vista a readequação do cronograma do programa.

2.10 Plano de Gestão de Recursos Hídricos

2.10.1 Programa de Monitoramento Hidráulico, Hidrológico e Hidrossedimentológico

2.10.1.1 Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico

O projeto encontra-se em execução.

O 3º Relatório apresentou a análise dos dados obtidos até setembro de 2012, sendo que para a vazão sólida em suspensão a análise dos dados abrange até outubro de 2012.

Foram apresentados e analisados os gráficos de variabilidade granulométrica, o cálculo de descarga sólida em suspensão, as curvas-chave (vazão líquida x vazão sólida em suspensão) e a estimativa de descarga sólida de arraste para as diferentes estações hidrossedimentométricas.

Foi informado que as obras e a instalação dos equipamentos do Laboratório de Sedimentologia foram finalizadas em agosto de 2012.

Foi informado ainda que a análise dos demais dados relativos ao monitoramento nos meses de outubro e novembro/2012 está em processamento.

Por fim, foi concluído que a metodologia utilizada na determinação da vazão sólida de arraste atendeu parcialmente os objetivos do projeto, sendo necessário o aprofundamento da análise por meio da utilização do Modelo HEC-RAS (*River Analysis System*).

2.10.1.2 Projeto de Monitoramento de Níveis e Vazões

O Projeto encontra-se em execução.

O 3º Relatório apresentou e analisou os dados obtidos de níveis e vazões para as diferentes estações fluviossedimentométricas, localizadas no rio Xingu, igarapés de Altamira e rio Bacajá.

São apresentados e analisados ainda os dados pluviométricos obtidos na região dos igarapés de Altamira (igarapés Panelas e Ambé).

2.10.1.3 Projeto de Monitoramento da Largura, Profundidade e Velocidade em Seções do TVR

Monitoramento Permanente

Levantamento da Calha Fluvial no Rio Xingu – TVR

Este levantamento está sendo realizado trimestralmente pela medição de descarga líquida por meio de medidores acústicos de efeito doppler (ADCP).

Já foram realizados três levantamentos das seções do TVR (março, julho e outubro de 2012).

O 3º Relatório apresentou os resultados obtidos nos três levantamentos das características físicas da calha fluvial do rio Xingu (profundidade, vazão, área, largura e velocidade) para as seções das margens direita e esquerda do rio.

Levantamento do Perfil da Linha D'Água no Rio Xingu – TVR

Este levantamento foi iniciado em janeiro de 2012 e vem sendo realizado mensalmente, nas mesmas seções onde são feitos os levantamentos da calha fluvial do rio Xingu.

O 3º Relatório apresentou os resultados obtidos em 12 meses de levantamento – janeiro a dezembro de 2012.

Levantamento Contínuo do Nível D'Água na Estação Mangueiras

Este monitoramento vem sendo realizado desde outubro de 2010, por meio de um limnógrafo implantado na estação Mangueiras, com registros de hora em hora.

Os resultados estão sendo analisados e apresentados no âmbito do Projeto de Monitoramento de Níveis e Vazões.

Coleta de Sedimentos

As coletas de sedimento vem sendo feitas com frequência mensal nas estações Mangueiras e Foz do Bacajá e trimestral nas estações Aldeia Mrotidjã e Fazenda Cipaúba. Estão sendo coletadas amostras de sedimentos em suspensão e de material do leito dos rios (sedimento de arraste).

Os resultados estão sendo analisados e apresentados no âmbito do Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico.

Medição das Vazões Afluentes ao TVR

As medições das vazões afluentes ao TVR tiveram início em: outubro de 2010 (Estações Mangueiras e ilha da Fazenda); abril de 2011 (Estação Foz do Bacajá); e Dezembro de 2011 (Estação Fazenda Cipaúba).

Os resultados estão sendo analisados e apresentados no âmbito do Projeto de Monitoramento de Níveis e Vazões.

Levantamento do Perfil da Linha D'Água no Rio Bacajá

O levantamento do perfil da linha d'água foi iniciado em julho de 2012, com periodicidade mensal, em 7 seções, coincidentes com as seções do EIA: Bacajá 1, Bacajá 2, Bacajá 3, Bacajá 4, Bacajá 5, Bacajá 6, Bacajá E e Bacajá F.

O 3º Relatório apresentou os resultados obtidos no período da julho a novembro de 2012.

Monitoramento Sazonal

Levantamento da Calha Fluvial do Rio Bacajá

O 1º levantamento topobatimétrico do rio Bacajá foi realizado em 2011 no âmbito do Estudo Complementar do Rio Bacajá.

O 3º Relatório apresentou os resultados do 1º levantamento (anexo).

Os próximos levantamentos deverão ser realizados no ano de 2013, com periodicidade semestral: 2º levantamento no 1º trimestre de 2013 (cheia); e o 3º levantamento no 3º trimestre de 2013.

Medição de Larguras e Profundidades em trechos críticos para a navegação

O primeiro levantamento de campo dos locais críticos para a navegação nos rios Xingu e Bacajá foi executado pelo empreendedor em duas etapas:

- **1ª Etapa:** realizada de 25 a 26 de outubro/2012, consistiu na medição dos trechos dos rios, mais estreitos e rasos, por meio de trena eletrônica, GPS e régua.
- **2ª Etapa:** realizada de 08 a 11 de novembro/2012, abrangendo o levantamento dos locais críticos para a navegação, por meio do levantamento longitudinal dos cursos d'água, ao longo dos canais de navegação, nas margens esquerda e direita. Estes levantamentos foram feitos, em média, em trechos de 5 km de extensão, em todos os locais onde foram mapeados trechos críticos, por meio da utilização de ADCP.

Os resultados obtidos nas duas etapas do 1º levantamento encontram-se apresentados junto ao 3º Relatório.

Outros três levantamentos ainda deverão ser realizados antes do enchimento do Reservatório do Xingu (abril de 2013 – cheia; outubro de 2013 – estiagem; e abril de 2014 – cheia).

Vistoria multidisciplinar

Três vistorias já foram realizadas (novembro de 2011, agosto e outubro de 2012) na região da Volta Grande (TVR).

Outras três vistorias estão previstas para serem realizadas antes do enchimento do Reservatório do Xingu (abril de 2013 – cheia; outubro de 2013 – estiagem; e abril de 2014 – cheia).

Os locais vistoriados, assim como o registro fotográfico das vistorias, encontram-se apresentados junto ao 3º Relatório.

Avaliação da rede e da necessidade de continuação do monitoramento sazonal

Conforme o 3º Relatório, esta atividade resultou na reestruturação do escopo do projeto.

Reavaliação periódica das variáveis monitoradas, complementada pela simulação matemática do TVR

Conforme o 3º Relatório, esta atividade ainda não foi iniciada por ser necessário que transcorra pelo menos um período de monitoramento para que uma reavaliação seja elaborada. Assim, o empreendedor propõe a readequação do cronograma, sendo que esta atividade deverá ser postergada para o 3º trimestre de 2013.

Esta equipe entende não haver óbices as adequações de cronograma e de escopo do projeto propostas pelo empreendedor. Após o enchimento do reservatório os levantamentos dos locais críticos para a navegação no TVR e as vistorias multidisciplinares deverão ser realizadas no período de seca – condição mais crítica para a navegação.

Comentários e Recomendações:

Recomenda-se que sejam aprovadas as adequações no cronograma e no escopo do Projeto de Monitoramento da Largura, Profundidade e Velocidade em Seções do TVR propostas pelo empreendedor junto ao 3º Relatório Consolidado.

Após o enchimento do reservatório os levantamentos dos locais críticos para a navegação no TVR e as vistorias multidisciplinares deverão ser realizadas no período de seca – condição mais crítica para a navegação.

2.10.2 Programa de Monitoramento dos Igarapés Interceptados pelos Diques

Monitoramento Hidrológico

O Quadro abaixo resume o monitoramento hidrológico realizado atualmente nos igarapés que serão interceptados pelos Diques (as datas indicam o início do monitoramento):

IGARAPÉS INTERCEPTADOS PELOS DIQUES	MEDIÇÃO DE NÍVEL D'ÁGUA		MEDIÇÃO DE VAZÃO	MEDIÇÃO DE CHUVA	
	1 Régua/ Leiturista	2 Limnígrafo/ PCD	3 Molinete	4 Pluviômetro	5 Pluviógrafo/ PCD
Igarapé Cobal	nov/2011	jul/2012	nov/2011	fev/2012	jul/2012
Igarapé Cajueiro	nov/2011	jul/2012	nov/2011	fev/2012	jul/2012
Igarapé Ticaruca	nov/2011	jul/2012	nov/2011	fev/2012	jul/2012
Igarapé Paquicamba	nov/2011	jul/2012	nov/2011	fev/2012	Jul/2012

1- Leitura duas vezes ao dia por leiturista (7:00 e 17:00 horas)

2- Registro de hora em hora na Plataforma Coletora de Dados

3- Medição Mensal da vazão por meio do uso de molinetes

4- Leitura diária por leiturista (7:00 horas) – Anotação da chuva acumulada em 24 horas

5- Registro digital da altura de chuva, de hora em hora.

Quanto ao monitoramento do igarapé Turiá – solicitado pelo Ibama por meio do Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA –, foi informado que a área para implantação da estação fluviométrica e limnimétrica foi selecionada em dezembro de 2012, sendo que a estação deverá ser implantada na área escolhida em janeiro de 2013.

Para o monitoramento de chuva o empreendedor informou que não será necessária a implantação de pluviômetros/pluviógrafos no igarapé Turiá devido à proximidade da estação climatológica de Belo Monte, onde já é feito o monitoramento pluviométrico.

Os dados de vazão (hidrograma; curva de permanência; e curva-chave de cada igarapé) coletados até outubro de 2012; os dados de chuva coletados até novembro de 2012; e os dados de níveis d'água coletados até novembro de 2012 foram apresentados e analisados junto ao 3º Relatório.

Monitoramento de usos da água

Conforme o 3º Relatório, entre os meses de junho, setembro e dezembro de 2012, nas 14 propriedades atravessadas pelos igarapés Paquiçamba, Ticaruca, Cobal, Cajueiro e Turiá, foi realizada a medição do nível da água nos 13 poços e 5 cisternas identificados na época do diagnóstico do uso da água. O empreendedor ressaltou que foi realizada também uma campanha adicional no mês de julho de 2012. Os resultados encontram-se apresentados no 3º Relatório.

No que tange aos usos da água dos igarapés, foi informado que o uso para dessedentação de animais é o preponderante.

Corroborando que as informações apresentadas junto ao 2º Relatório, o empreendedor informou novamente que o número de propriedades de referência para o monitoramento dos usos da água vem caindo drasticamente devido ao processo de negociação fundiária que vem sendo realizada para aquisição das propriedades que sofrerão intervenção pelas obras dos canais e diques. Ao todo, 12 das 14 propriedades identificadas no diagnóstico, que são atravessadas pelos igarapés, foram adquiridas totalmente pela Norte Energia. Dessas 12, em 10 propriedades, os usos da água não serão mantidos, uma vez que seus moradores deixarão o local. Nas outras duas propriedades, os usos da água (poços escavados) serão redefinidos, uma vez que as estruturas dessas propriedades estão servindo de apoio às empresas vinculadas à construção da UHE Belo Monte. As outras duas propriedades restantes, cortadas pelos igarapés Turiá, Cobal e Cajueiro, foram parcialmente adquiridas pela Norte Energia, mantendo os usos da água no local. Assim, o empreendedor, com base nas atividades de diagnóstico e monitoramento dos usos da água dos igarapés interceptados, concluiu que apenas 4 propriedades deverão seguir nos planos de monitoramento dos usos da água.

Monitoramento dos padrões fenológicos

O estudo foi instalado em 4 parcelas isoladas nas margens do igarapé Paquiçamba, que será interceptado pelo dique 28, e adotou os seguintes procedimentos de coleta de dados: definição e delimitação das parcelas, determinação das espécies de maior IVI e frequência para análise dos padrões fenológicos, levantamento da fenologia das cinco espécies de maior IVI, e caminhamento das parcelas para levantamento florístico e análise fenológica.

As parcelas seguiram o desenho amostral do RAPELD apresentado no Plano de Conservação e Manejo dos Ecossistemas Terrestres, e protocolo metodológico do Projeto de Monitoramento das Florestas de Terra Firme. Houve um aumento dos registros de indivíduos e espécies levantados na Florística do estudo: foram registrados 716 indivíduos de 168 espécies, distribuídas em 44 famílias. Duas espécies epífitas (Orchidaceae) não foram identificadas em nível de espécie, e uma em nível de família e espécie também não foi identificada, conhecida como louro oxidante. Para fitossociologia foram encontrados 655 indivíduos arbóreos, de 116 espécies, distribuídas em 39 famílias.

Das espécies ameaçadas, o relatório só foi identificar a castanheira (*Bertholletia excelsa*), entretanto, a lista de espécies apresentadas no Anexo 12.2-5 também foram identificadas *Viola surinamensis*, *Viola pavonis*, *Viola michelli*. Na lista de espécies apontada no 2º Relatório Consolidado incluem-se *Vouacapouca americana* e *Manilkara huberi*. Deverão ser consideradas para fins de análise nos próximos relatórios devido a sua importância, as espécies constantes as listas de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção e com deficiência de dados, instituída pela Instrução Normativa – IN MMA nº

06/2008, a lista de espécies da flora ameaçadas do Estado do Pará, instituída pela Resolução COEMA nº 54/2007 e a Lista de Espécies Ameaçadas da International Union for Conservation of Nature – IUCN (www.iucnredlist.org).

O índice de diversidade de Shannon (H') foi de 2,88 nats/ind, Simpson (C) de 0,89 e equabilidade (J) foi considerado alto, sugerindo que os valores de diversidade de Shannon permaneceram próximos ao máximo aguardado para o número de espécies amostradas, apresentando-se menor com relação aos dados do 2º Relatório Consolidado.

Os dados de florística no 2º Relatório Consolidado apresentaram 168 espécies distribuídas em 38 famílias, entretanto, e para o 3º Relatório Consolidado, houve um incremento de 6 famílias (44 famílias), entretanto, ao se verificar o número de espécies, este permaneceu o mesmo. Não foi apresentado nos resultados do relatório, se houve uma segunda campanha de coleta de dados ou se houve uma determinação de espécies, antes indeterminadas. A lista de espécies arbóreas apresentadas no âmbito do 2º Relatório Consolidado, possuía 89 espécies, sendo que a lista inserida no Anexo, apresentou 86 espécies, sendo 3 destas não identificadas. Para o 3º Relatório Consolidado, o total de espécies arbóreas é de 116 espécies. Ao comparar as listagens de espécies arbóreas no âmbito do 2º Relatório Consolidado e 3º Relatório Consolidado, foi verificado que 30 espécies apareceram exclusivamente no 2º Relatório Consolidado e 60 espécies apareceram exclusivamente no 3º Relatório Consolidado, inferindo que espécies antes já identificadas no 2º Relatório Consolidado não foram confirmadas no terceiro, e concomitante houve um incremento de novas espécies. O empreendedor deverá apresentar uma explicação sobre o “desaparecimento” de espécies entre um relatório e outro.

Com relação à presença de espécie não identificada “Louro oxidante”, este não apareceu na listagem de espécies do 2º Relatório Consolidado, e havia sido detectada a época. E para o 3º Relatório Consolidado também foi detectada, entretanto, na listagem de espécies, somente o *louro sapopema* é incluído como não-identificada.

Foram sugeridas 5 espécies de maior IVI, sendo elas: *Alexa grandiflora*, *Mollia lepidota*, *Cynomera sp.*, *Guarea kunthiana* e *Protium tenuifolium*, segundo o Quadro 11.2.35, entretanto a listagem de espécies de maior IVI da amostragem total não foi apresentada, somente o IVI por parcelas, os próximos relatórios deverão conter estas informações. O IBAMA aprova a escolha destas espécies, segundo o IVI encontrado. Destas espécies, serão escolhidos no mínimo 8 indivíduos, marcados com coordenadas geográficas, sendo 20 a jusante e 20 a montante. Para o próximo relatório deverá ser apresentado mapa com estas coordenadas de localização dos indivíduos escolhidos.

Devido a não marcação de indivíduos a ser monitorados em campo a medição da fenologia para as espécies selecionadas não foi realizada, somente sendo apresentada tabela de dados brutos, apresentando informações sobre parâmetros fitossociológicos, registro fotográfico e mapa com localização das parcelas, sendo os dois últimos apresentados em PDF e JPG. O anexo 11.2.5 com a listagem das espécies não foi entregue no Anexo do relatório.

Ressalta-se que o empreendedor deverá seguir criteriosamente a metodologia proposta e aprovada no PBA, e incluir na mesma as categorias apresentadas na metodologia de Founier (1974).

Monitoramento da ictiofauna

A metodologia de coleta seguiu o preconizado no PBA e os exemplares coletados foram acondicionados, em campo, em sacos plásticos identificados. As amostras foram preservadas em caixas térmicas com gelo até o seu transporte para o laboratório de campo. Neste local os exemplares foram fixados de acordo com as técnicas costumeiras para esse tipo de material¹ e seguiram para o Laboratório de Biologia Pesqueira e Manejo dos Recursos

¹ Assim como apontado no parecer 168/2012, que analisou o 2º Relatório Consolidado do PBA, há um provável erro na designação da substância fixadora utilizada. Normalmente a fixação dos exemplares da ictiofauna é feita em solução de formol a 4% ou formalina a 10%. Formalina é a designação de uma solução saturada de formol a

Aquáticos da UFPA, onde foram preservados em meio líquido de etanol 70% e identificados até a menor categoria taxonômica possível.

O 3º Relatório Consolidado apresenta os resultados das três campanhas de coleta da ictiofauna realizadas no ano de 2012 – cheia (março), vazante (junho/julho) e seca (outubro). Foram capturados 2.395 indivíduos de peixes pertencentes à 75 espécies ou morfoespécies, 51 gêneros, 22 famílias e cinco ordens taxonômicas.

Uma vez que as amostragens, no âmbito do Projeto de Monitoramento da Ictiofauna, não se restringiram ao escopo do presente projeto, o relatório informa que os exemplares coligidos no âmbito do Programa de monitoramento dos igarapés interceptados pelos diques representaram 18% da densidade total e 55% da riqueza total do universo amostral considerado.

De acordo com análise realizada pelo Relatório, as médias do número de gêneros, de espécies e da densidade de indivíduos nos igarapés a serem interceptados pelos diques são bem superiores às médias dos demais igarapés amostrados. No entanto, não foi encontrada nenhuma espécie exclusiva desses quatro igarapés, até o momento, em relação aos demais.

O Relatório ainda ressalta que foi desenvolvido um estudo complementar considerando os períodos hidrológicos de cheia, vazante e seca do ano de 2012 em oito igarapés da Volta Grande do Xingu, incluindo os quatro igarapés alvo do Programa de monitoramento dos igarapés interceptados pelos diques, para o atendimento de condicionantes específicas da Licença de Instalação Nº 795/2011. Quando considerados os resultados dessas amostragens à luz de uma análise de similaridade entre os pontos amostrais, verifica-se que o conjunto da ictiofauna da Volta Grande persistirá nos igarapés remanescentes da região.

Retornando aos resultados das campanhas ora em análise, não foram observadas variações no padrão de distribuição de espécies para a região amazônica. A ordem mais diversa foi Characiformes, com 50 espécies distribuídas em 11 famílias, representando 82% dos indivíduos coletados. A família Characidae foi a que apresentou maior riqueza, com 32 espécies, representando 71% dos indivíduos coletados. As amostragens não registraram espécies constantes das listas nacional e internacional de espécies ameaçadas de extinção. No entanto foi detectada a espécie endêmica da bacia do rio Xingu *Moenkhausia xinguensis* (Characidae) no igarapé Cajueiro e no igarapé Ticaruca

O Relatório realizou uma análise de complexidade estrutural para os quatro igarapés alvo do Programa, mediante a qual foi possível obter um indicador do grau de conservação desses igarapés ao longo de 2012. Tal análise considerou a sazonalidade das amostragens e apresentou os resultados em quadro. Dessa forma, pode-se visualizar que o igarapé Paquiçamba foi o que apresentou melhor integridade ambiental, com escore de 88 pontos em todas as amostragens. Ressalta-se que o igarapé Cajueiro não obteve escore no período de seca em função de se encontrar completamente seco nessa ocasião. O mesmo igarapé apresentou o menor escore apresentado na análise, com 27 pontos durante o período de cheia.

De acordo com o relatório, apenas 13 espécies (*Leporinus friderici*, *Brycon falcatus*, *Bryconops* sp. *giacopini*, *Hoplias malabaricus*, *Pimelodella* sp., *Characidium* aff. *zebra*, *Moenkhausia oligolepis*, *Poptella compressa*, *Jupiaba polylepis*, *Knodus* sp. *savannensis*, *Ctenobrycon spilurus*, *Hyphessobrycon hasemani* e *Hemigrammus microstomus*) foram coligidas nos quatro igarapés estudados. Ao discutir esse dado, o Relatório indica uma baixa afinidade ictiofaunística entre os diferentes ambientes estudados. O Relatório ressalta que essas 13 espécies estão dentre as que apresentaram maiores densidades, representando 56% da densidade total.

Em relação ao número de espécies exclusivas, o igarapé Cobal foi o que apresentou o maior número – 11 espécies, seguido do igarapé Ticaruca, com 10 espécies, do igarapé

40% (v/v), e é infelizmente comum o emprego errôneo do nome formol para se referir à formalina. A diluição da formalina na proporção de 1/10 é usada como fixador do material ictiológico e corresponde a uma solução de formol a 4%.

Cajueiro com 8 espécies e o igarapé Paquiçamba, que apresentou apenas 3 espécies exclusivas.

O Relatório analisou a frequência de ocorrência frente a abundância relativa das espécies, e concluiu que a ictiofauna é representada por espécies raras e restritas. Um total de 32 espécies, representando 43% da riqueza total, foram exclusivas apenas de um igarapé. Juntas, essas espécies representam apenas 7% da densidade total, com 163 indivíduos. A abundância relativa para essas 32 espécies variou de 0,04% a 1,25%, indicando uma condição de raridade. Segundo o Relatório, esse resultado pode ser em função do pequeno número de campanhas realizadas e pode haver a diminuição do número de espécies restritas com o aumento do esforço amostral no decorrer do monitoramento. Foram determinadas também as curvas de ranqueamento de abundância para cada igarapé amostrado. Uma comparação entre os igarapés demonstrou que a maioria das espécies foi representada por populações reduzidas e com distribuição espacial restrita, indicando alta especificidade ictiofaunística dos igarapés.

Com relação à ictiofauna, esses quatro igarapés, apresentaram 18% da densidade total de indivíduos e 55% da riqueza total da ictiofauna amostrada nos igarapés da região. O igarapé Cajueiro foi o menos diverso, registrando 31 espécies, o menor número de gêneros e de indivíduos coligidos. O igarapé Paquiçamba também apresentou baixa diversidade de ordens e de espécies. O igarapé Ticaruca foi o mais diverso, destacando-se também pelo maior número de indivíduos coligidos.

Um fato que chama a atenção e corrobora a decisão do Ibama de desbloquear as áreas de bota-foras, bota-espera e diques mediante um estudo de similaridade e insubstitubilidade, é que embora os igarapés estudados sejam geograficamente muito próximos, apenas 13 espécies foram comuns aos quatro corpos hídricos. A média do número de gêneros, de espécies e da densidade de indivíduos nos quatro igarapés a serem interceptados pelos diques são superiores às médias dos demais igarapés amostrados. Mesmo assim, as ictiocenoses presentes nestes quatro igarapés não apresentam nenhuma espécie exclusiva em relação aos outros 35 igarapés amostrados.

Monitoramento da qualidade da água

Conforme o 3º Relatório, foi finalizada em novembro a 5ª campanha trimestral de monitoramento da qualidade da água nos quatro igarapés. Os dados consolidados das campanhas de dezembro de 2011 a outubro de 2012 foram apresentados no relatório.

Foram observados óleos e graxas nos igarapés Paquiçamba, Ticaruca e Cajueiro e valores de coliformes termotolerantes fora da Classe 1 e 2 (Resolução Conama n.º 357/05), indicando uma possível contaminação de efluentes industriais e sanitários.

Outorga

No Item 1.43 (a) do Ofício n.º 510/2011/DILIC/IBAMA, que acompanha a Licença de Instalação n.º 795/2011, o Ibama determinou que o empreendedor obtivesse junto ao órgão competente outorga para interceptação de igarapés por diques para a formação do Reservatório Intermediário.

O Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, datado em 20/12/2012, informou: *para o início das intervenções nos igarapés Paquiçamba e Ticaruca para construção dos Diques 28 e 19B é necessário que a Norte Energia obtenha outorga específica junto ao órgão competente, nos termos do Ofício 510/2011/DILIC/IBAMA (item 1.43 a).*

Em vistoria realizada entre os dias 11 e 15 de março de 2013 a equipe técnica do Ibama constatou que os igarapés Ticaruca e Paquiçamba ainda não foram barrados, porém já sofreram desvios de seus leitos naturais não região de construção dos diques.

O Ibama solicitou, por meio do Ofício 02001.006177/2013-68 DILIC/IBAMA, que a Norte Energia encaminhasse ao Ibama a outorga para interceptação dos igarapés, notadamente os igarapés Ticaruca e Paquiçamba, que já vêm sofrendo intervenção pelas obras dos diques 19B e 28.

A Norte Energia, por meio do documento CE 0200/2013-DS, informou que a Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Pará (SEMA-PA) é o órgão ambiental que vem avaliando o pedido de outorga. Foi reportado o histórico de envio de documentos à SEMA-PA e a realização de reuniões com vistas a obtenção da outorga. Por fim, a Norte Energia informou que a solicitação da outorga ainda encontra-se em análise pela SEMA-PA.

O Ibama, mediante Ofício n.º 02001.007475/2013-75 DILIC/IBAMA, informou a SEMA-PA sobre as intervenções que já vêm sendo realizadas pelo CCBM nos igarapés Paquicamba e Ticaruca para que aquele órgão adote as providências cabíveis.

Comentários e Recomendações:

A Norte Energia deverá intensificar a gestão dos recursos hídricos, em conjunto com o CCBM, na região dos igarapés, considerando que vem sendo observadas altas concentrações de óleos e coliformes termotolerantes nos igarapés Paquicamba, Ticaruca e Cajueiro, indicando uma possível contaminação de efluentes industriais e sanitários.

No que se refere ao Monitoramento dos padrões fenológicos, a Norte Energia deverá:

- (i) Utilizar a lista de espécies ameaçadas segundo a Instrução Normativa MMA n.º 06/2008, Resolução COEMA n.º 54/2007 e a Lista de Espécies Ameaçadas da International Union for Conservation of Nature – IUCN (www.iucnredlist.org) como parâmetro de análise para espécies ameaçadas;
- (ii) Apresentar justificativa sobre a divergência espécies encaminhadas na Lista de espécies Arbóreas do 2º e 3º Relatórios Consolidados; e
- (iii) Seguir criteriosamente a metodologia proposta e aprovada no PBA, e incluir na mesma as categorias apresentadas na metodologia de Fournier (1974).

2.10.3 Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas

2.10.3.1 Projeto de Monitoramento da Dinâmica das Águas Subterrâneas

Os poços de monitoramento foram instalados no período de 15 a 29 de setembro de 2012. Assim, a rede de monitoramento encontra-se definida (26 poços rasos antes existentes e 55 poços de monitoramento instalados pelo empreendedor especificamente para o monitoramento).

Foram substituídos os pontos sugeridos no PBA que não apresentaram viabilidade locacional, devido, principalmente, à falta de acesso para as máquinas, à existência de rede elétrica ou qualquer obstáculo para a perfuração.

Foram realizados, no âmbito de investigações, ensaios de recuperação, cujos resultados foram analisados em conjunto com os dados obtidos durante a etapa de mapeamento geológico, pedológico e hidrogeológico, bem como com os resultados dos ensaios de infiltração realizados durante o primeiro semestre.

Foram elaborados ainda: modelo hidrogeológico conceitual para a cidade de Altamira, bem como mapa potenciométrico para Altamira e a região do lixão.

O 3º Relatório apresentou as leituras de nível dos poços rasos existentes – cisternas, (março, julho, agosto, setembro e dezembro de 2012) e dos poços instalados pela Norte Energia (setembro e dezembro de 2012).

Comentários e Recomendações:

De acordo com as recomendações tecidas pela equipe executora do Projeto de Monitoramento da Dinâmica das Águas Subterrâneas, deverá ser avaliada a necessidade de construção de novos poços de monitoramento ou de substituição de poços que foram depredados ou inutilizados de modo a manter a atual rede amostral.

2.10.3.2 Projeto de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas

A rede de monitoramento foi definida – composta por 55 poços de monitoramento. Os poços de monitoramento estão distribuídos da seguinte forma:

- 12 pontos são correlatos aos sugeridos no PBA;

- 8 pontos são em Belo Monte e Belo Monte do Pontal, incorporados à rede devido à necessidade de se obter um diagnóstico da situação da água nessas comunidades;
- 12 são poços de monitoramento (instalados no âmbito do Projeto de Monitoramento da Dinâmica das Águas Subterrâneas) na área urbana de Altamira;
- 5 são poços instalados na região do lixão de Altamira; e
- 18 são poços de monitoramento instalados no entorno dos futuros reservatórios, e na área do lixão de Altamira.

A 1ª amostragem de água foi realizada entre os dias 26 de março e 10 de abril de 2012. A 2ª amostragem foi realizada no período de 29 de setembro e 17 de outubro de 2012. O 3º Relatório apresentou e analisou os resultados de qualidade das águas subterrâneas obtidos nas duas primeiras amostragens.

2.10.4 Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água

2.10.4.1 Projeto de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água Superficial

O Projeto encontra-se em plena execução.

O 3º Relatório Consolidado reúne os dados levantados de dezembro de 2011 a novembro de 2012, totalizando 5 campanhas trimestrais no rio Xingu e tributários; e 12 campanhas de monitoramento mensal da qualidade da água no entorno e no interior dos canteiros e em pontos próximos às vias de acesso e linhas de transmissão.

Os dados do primeiro ciclo hidrológico completo, de dezembro de 2011 a setembro de 2012 foram analisados em conjunto. Os dados de novembro de 2012 foram apresentados no anexo do 3º Relatório e comparados às demais amostragens.

Monitoramento trimestral do rio Xingu e tributários

De maneira geral, os resultados apresentaram boa qualidade da água no rio Xingu e tributários, com algumas exceções – boa parte dos resultados atende o padrão classe I da Resolução Conama n.º 357/2005.

Cumprе ressaltar, porém, que foram observadas alterações na qualidade da água que podem estar associadas às obras da UHE Belo Monte, notadamente nos igarapés que se encontram na região do futuro Reservatório Intermediário (igarapés Cobal, Paquiçamba, Ticaruca e Cajueiro) – elevadas concentrações relativas de óleos e graxas, fósforo total, turbidez e alcalinidade.

Outra constatação do 3º Relatório foi o aumento de cargas orgânicas nas águas da região, principalmente nos pontos mais próximos às áreas urbanas.

No que se refere aos resultados dos monitoramentos da qualidade dos sedimentos e das comunidades fitoplânctônica, zooplânctônica, bentônica, foi concluído que não foram observadas evidências de alterações ocasionadas pela construção do empreendimento em toda a malha amostral analisada.

Monitoramento mensal – entorno dos canteiros

Foram observados resultados negativos de qualidade da água em alguns pontos.

No ponto PCLBM (Lagoa na entrada do canteiro Belo Monte) foi observada elevada turbidez em decorrência de um processo de assoreamento do corpo hídrico. Conforme o empreendedor, a qualidade da água no ponto em questão foi restaurada após a recuperação da lagoa.

Foram registradas ainda baixas concentrações de oxigênio dissolvido médio nos pontos PACBM-J (igarapé a jusante do aterro sanitário do canteiro Belo Monte) e PTO 1 (igarapé a jusante da ETE do canteiro canais e diques) e altas concentrações de E.coli nos pontos PACBM-M (igarapé que passa dentro do canteiro Belo Monte) e PTO 1.

O PTO 1 foi o local em que se registraram as maiores concentrações de íons e compostos químicos na água, indicando um elevado grau de impacto decorrentes diretamente e indiretamente das obras no canteiro de obras.

Conforme o empreendedor, com a finalização da construção da lagoa de estabilização do canteiro a ETE compacta provisória que existia no local foi desativada e o problema foi resolvido.

Monitoramento mensal – interior dos canteiros

Foram registrados alguns resultados negativos no interior dos canteiros, porém o 3º Relatório concluiu que, de maneira geral, as variáveis monitoradas indicaram que a qualidade de água e dos efluentes sanitários e industriais está de acordo com as respectivas legislações (Portaria MS n.º 2914/11 e Resolução Conama n.º 430/11).

Monitoramento em pontos próximos às vias de acesso e linhas de transmissão

Conforme o 3º Relatório, de maneira geral, as variáveis monitoradas indicaram qualidade de água adequada nos pontos de coleta. Exceções foram registradas no ponto inserido no igarapé Ticaruca, no entorno do travessão 55, e nos pontos IG01, IG03 e IG04, localizados na margem direita, na região do sítio Pimental, onde a média de oxigênio dissolvido esteve abaixo do valor limiar da Resolução Conama n.º 357/2005 para classe II (5 mg/L). O pH médio no ponto IG01 situou-se acima do valor máximo permitido da legislação.

Comentários e Recomendações:

Conforme recomendado pelo Ibama por meio do Parecer n.º 291/2013, a Norte Energia deverá envidar esforços junto ao CCBM para adequar os sistemas de controle ambiental dos canteiros, notadamente no sítio Belo Monte e na região do futuro Reservatório Intermediário (igarapés Cobal, Paquiçamba, Ticaruca e Cajueiro).

No que se refere aos resultados negativos obtidos nos pontos IG01, IG03 e IG04, localizados na margem direita, na região do sítio Pimental, é necessário responder se estes estão associados às intervenções das obras da UHE Belo Monte naquele local.

2.10.4.2 Projeto de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas

O Projeto encontra-se em plena execução.

O 3º Relatório Consolidado reúne os dados levantados em campanhas trimestrais dos meses de dezembro de 2011 a setembro de 2012 – primeiro ciclo hidrológico completo, totalizando 4 campanhas.

A quinta campanha já foi realizada (novembro de 2012) e os dados foram apresentados em anexo e comparados as demais amostragens.

Até o momento foi identificada a ocorrência de 74 espécies de macrófitas aquáticas pertencentes a 45 gêneros e 28 famílias.

Já foram identificadas diversas espécies consideradas potencialmente infestantes na bacia do Xingu, como *Salvinia auriculata*, *Eichhornia crassipes*, *Pistia stratiotes* e *Eichhornia azurea*.

Foi concluído que os resultados obtidos até o momento não indicam alterações à comunidade de macrófitas aquáticas face aos impactos do empreendimento.

Devido ao fato de inacessibilidade de alguns pontos de coleta em virtude das águas baixas do rio Xingu e a inexistência de espécies de macrófitas aquáticas em alguns pontos de coleta, o 3º Relatório apresentou uma proposta de realocação, inserção e ou substituição de alguns pontos de coleta para o próximo ciclo hidrológico.

Esta equipe entende não haver óbices a proposta feita pelo empreendedor. Para aqueles pontos que não foi possível o acesso devido às águas baixas do rio Xingu, a equipe executora do projeto que deverá definir sobre a relocação do ponto ou a amostragem somente nos períodos que o nível da água permitir.

Comentários e Recomendações:

Quanto à proposta apresentada junto ao 3º Relatório que trata da realocação, inserção e ou substituição de alguns pontos de coleta para o próximo ciclo hidrológico, esta equipe entende não haver óbices. Para aqueles pontos que não foi possível o acesso devido às águas

baixas do rio Xingu, a equipe executora do projeto que deverá definir sobre a relocação do ponto ou a amostragem somente nos períodos que o nível da água permitir.

2.10.5 Programa de Monitoramento do Microclima Local

As estações climatológicas Pimental e Belo Monte foram implantadas em julho de 2012. A estação climatológica de Altamira ainda não foi implantada, já que, segundo o empreendedor, as tratativas para implantação da estação em uma área de propriedade do Exército, na cidade de Altamira, não evoluíram. Como solução para a questão a Norte Energia vem adquirindo os dados da estação meteorológica de Altamira, pertencente ao INMET.

O 3º Relatório apresentou e analisou os dados climatológicos (Precipitação, Temperatura do ar, Umidade relativa do ar, Velocidade dos ventos, Pressão barométrica e Evaporação) coletados automaticamente nas Estações Climatológicas Belo Monte e Pimental, no período de julho a novembro de 2012.

Os dados da estação do INMET em Altamira, referentes ao período de janeiro a novembro de 2012, assim como os dados coletados nas estações climatológicas Belo Monte e Pimental, por meio da anotação de leiturista, três vezes por dia, são apresentados junto ao Banco de dados do 3º Relatório – somente serão analisados no próximo relatório.

Diante das dificuldades encontradas para a instalação da Estação Climatológica de Altamira, a Norte Energia propõe a continuação da aquisição dos dados da Estação Meteorológica de Altamira, pertencente ao INMET, como já vem sendo realizado.

Comentários e Recomendações:

Para avaliação deste Instituto quanto à proposta do empreendedor em obter os dados da Estação Meteorológica de Altamira (pertencente ao INMET) em substituição à instalação de uma estação em Altamira, especificamente para atender o programa, a Norte Energia deve esclarecer se a estação do INMET encontra-se devidamente equipada para atender adequadamente aos objetivos e metas do Programa de Monitoramento do Microclima Local. Deve-se considerar que o próprio PBA ressaltou a precariedade de diversos equipamentos da estação de Altamira.

2.11 Plano de Conservação dos Ecossistemas Terrestres

Implantação dos Módulos RAPELD

A implantação dos módulos RAPELD foi apresentado em tópico separado no Relatório Consolidado e apresentou a situação da implantação de cada um de acordo com a o *status* operacional e fundiário da área.

O quadro 12-6 apresentou a situação da implantação física dos módulos, sendo que dos 8 módulos previstos, apenas 3 estavam 100% concluídos, inclusive o módulo 1 antes pendente, já se encontra completamente instalado. Este quadro apresentou a porcentagem de implantação para os módulos 2, 3, 4, 6 e 8 variando entre 66% e 83% concluídos, divergindo do apresentado no relatório anterior em que constavam como 100% implantados. A previsão de 12 parcelas para cada módulo não foi executada, sendo que o 3º relatório considerou como finalizada a implantação dos módulos RAPELD sem o término das parcelas pendentes. Entretanto, o considerou finalizada no 2º relatório. A não implantação destas parcelas se deveu ao desacordo entre proprietários e empreendedor. O status apresenta pendências de instalação mas foi considerado finalizado pelo empreendedor.

O relatório caracterizou cada módulo com as seguintes informações: mapas com imagens de satélite de setembro de 2012, distância entre módulos e o Centro de Estudos da Norte Energia por vias fluviais e terrestres, uso e cobertura do solo, inclinação dos transectos, inclinação média de parcelas, altitude das parcelas, coleta e análise de solos e avaliação dos resultados. Não foram apresentados dados sobre o nível do lençol freático. Esta pendência foi questionada no Parecer Técnico nº 168/2012 sobre a localização dos piezômetros e seu atraso na instalação. Foi solicitado ao empreendedor na Nota Técnica nº 101/2012 que *diante da*

insuficiência técnica científica exposta acerca do tema, é necessário que se promova uma reunião técnica explicativa de forma a elucidar as lacunas enumeradas na Nota Técnica e por fim, dar continuidade ao Plano de Conservação de Ecossistemas Terrestres. Considerando o atraso na coleta destes dados devido a não implantação dos piezômetros foi realizada uma reunião, na qual foi explanado as dificuldades de instalação dos piezômetros no local e como encaminhamento, a Norte Energia enviará outra Nota Técnica explicativa sobre a instalação e funcionamento dos piezômetros nas parcelas.

Em Seminário Técnico para adequações do relatório foi reiteradamente levantada essa questão e questionada a não instalação das parcelas faltantes. Novamente a Norte Energia mencionou a dificuldades fundiárias encontradas e que com as parcelas já montadas seria possível atingir uma suficiência amostral segura. Entretanto, O Ibama sugeriu como encaminhamento que a Norte Energia deverá apresentar documento que aponte a suficiência amostral e outra que apresente a situação atual da instalação dos piezômetros nos módulos.

Como encaminhamento do 3º Relatório Consolidado foram listadas além da instalação das parcelas faltantes, a finalização dos levantamentos das co-variáveis: inclinação das parcelas e transectos, e definição do programa de manutenção dos módulos em suas vias de acesso, transectos e parcelas.

Com todas as atividades previstas na PBA e reuniões acerca da metodologia de implantação dos módulos, e não implantação dos piezômetros para coletas de dados do nível freático, e a possibilidade de ainda serem implantados as parcelas restantes, o 3º relatório não substitui o relatórios exigido 30 dias após o término da instalação dos mesmos.

Comentários e Recomendações:

O empreendedor deve apresentar a análise de suficiência amostral dos módulos RAPELD, realizar avaliação do prejuízo e análise dos grupos que irão demandar estudos adicionais nos módulos, encaminhar relatório acerca da instalação dos medidores freáticos e piezômetros, e apresentar no 4º Relatório Consolidado a caracterização por módulos com ciclos hidrológicos completos.

2.11.1 Programa de Desmatamento e Limpeza das Áreas dos Reservatórios

2.11.1.1 Projeto de Desmatamento

Este projeto será objeto de parecer específico.

2.11.1.2 Projeto de Delineamento da Capacidade do Mercado Madeireiro e Certificação de Madeira

Este projeto será objeto de parecer específico.

2.11.1.3 Projeto de Demolição e Desinfecção de Estruturas e Edificações

As atividades deste programa foram antecipadas em seu planejamento. Continuam em andamento a reavaliação do quantitativo de edificações e estruturas a serem demolidas conforme o Parecer Técnico nº 143/2011, com previsão de termino em T1/2013. o relatório menciona que *as demais atividades previstas para ocorrerem de acordo com o programa do PBA, sem necessidade de alterações no cronograma*, portanto, esta recomendação do PT 143/2011 não foi necessária.

Com relação as atividades realizadas estão sendo inseridas em banco de dados as informações dos levantamentos de campo de benfeitorias. Até o 2º Relatório Consolidado, não havia nenhuma empresa contratada para realização das atividades de demolição, pois esta contratação depende da conclusão do levantamento das fichas de campo e determinação dos conjuntos de propriedades (lotes), entretanto, foi apresentado o registro fotográfico de algumas das propriedades já demolidas sem que constasse as especificações técnicas para contratação de empresa especializada

Houve um incremento de fichas cadastrais com relação ao 2º relatório, sendo que já foram disponibilizadas 568 fichas para área rural e 2.447 fichas para área urbana considerando a antecipação do cronograma como previsto no relatório para março/abril de 2013.

2.11.2 Programa de Conservação e Manejo da Flora

2.11.2.1 Projeto de Salvamento e Aproveitamento Científico da Flora

As atividades tiveram início em 23 de junho de 2011 e contemplaram dados até novembro de 2012.

O relatório analisou as metas estabelecidas no âmbito do programa no PBA e considerou todas em atendimento. Foram realizadas 2.642 campanhas em 7 sítios (TR 27 e Trans- Caititu, Belo Monte, Bela Vista, Canal e Diques, Pimental, TR 55 e Porto).

Foram desenvolvidas atividades de coleta (resgate de germoplasma), realocação de espécies, beneficiamento de frutos e sementes, produção de mudas, destinação de mudas e aproveitamento científico.

Como produtos para o período deste relatório foram resgatados 71 espécies de 106 gêneros e 29 famílias de epífitas, hemiepífitas, litofíticas, samambaias, licófitas, plântulas e exsicatas. O número de gêneros deve estar equivocado, pois não é possível apresentar um número de gêneros superior ao número de espécies resgatadas. Para sementes e frutos, foram coletados 287 espécies, de 136 gêneros e 47 famílias. Foram produzidas 703 exsicatas, 65.080 sementes semeadas (dentre elas 6 consideradas protegidas), 10.372 mudas destinadas a projetos de recuperação, 48.818 indivíduos de epífitas, hemiepífitas e herbáceas terrestres resgatadas – número este, bem superior ao apresentado no relatório anterior – e 1.907 lotes de frutos e sementes resgatados. Estas informações foram descritas e detalhadas nas Tabelas com listagens de espécies resgatadas em anexo com dados brutos conforme a recomendação do PT nº 143/2012.

Ainda como resultados, foi apresentado o transplante do pau-cravo (*Dicypellium caryophyllaceum*) considerado raro e de distribuição restrita, com marcação das coordenadas dos indivíduos encontrados e transplante dos mesmos. Além desta medida, está sendo realizado o experimento com estacas para formação de mudas, ainda sem resultados.

2.11.2.2 Projeto de Formação de Banco de Germoplasma

As atividades tiveram início em julho de 2011 e contemplaram os dados até novembro de 2012. De julho de 2012 a julho de 2012 foram selecionadas, identificadas e georreferenciadas 248 matrizes arbóreas de 14 espécies, número distinto do relatório anterior que marcavam 274 matrizes de 14 espécies. O relatório apresentou também Quadro com as matrizes marcadas e/ou remarcadas definitivamente com a localização geográfica e áreas de demarcação.

Foram excluídas duas áreas das 25 selecionadas por dificuldades de acesso a mesma. Não houve inclusão de nenhuma nova área como forma de compensação.

Durante o período do relatório vigente, foram incluídas 48 novas matrizes das 14 espécies-alvo, entretanto, duas delas foram identificadas erroneamente e foram excluídas da lista. A espécie *Dicypellium caryophyllaceum* (pau-cravo) foi marcada pela primeira vez, sendo encontrados 31 indivíduos e como mencionado anteriormente, realizado estudos de produção de mudas por estacas. A espécie *Myrciaria dubia* (camu-camu) teve marcação de 20 matrizes provisórias devido a baixa representatividade desta espécie para marcação de matrizes definitivas.

Três espécies ainda não foram encontradas e selecionadas para formação de matrizes (*Aspidosperma album*, *Hymenolobium excelsum* e *Sagotia brachysepalis*). Foram realizadas atividades de acompanhamento fenológico, com resumo das fenofases das espécies alvo, coleta de germoplasma, com 167 lotes de 10 espécies-alvo, sendo que para o período foi destaque as espécies *H. impetiginosus*, *A. desmanthum*, *C. odorata* e *M. dubia*. Foram

beneficiadas 3.953 kg de sementes de 6 espécies alvo. O armazenamento das mesmas são feitas no banco de germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental.

A destinação feita ao material coletado envolve a atividades de produção de mudas e doação para projetos. Entretanto, para este período não foi realizada nenhuma destinação de mudas. A taxa de sucesso de germinação para as espécies *Cedrela odorata* (2,08%) e *Virola surinamensis* (0,00%) foi considerada baixíssima. Não foi explicado o porquê deste insucesso. São espécies de fácil germinação, a exemplo, o Cedro possui taxa de germinação entre 50 e 85% (<http://www.conabio.gob.mx/>). Deverá ser revisto a forma de plantio e qualidades da mesma, ou mesmo manuseio e metodologia de quebra de dormência. O cedro teve, ainda, uma baixa taxa de sobrevivência de mudas (7,29%).

Algumas espécies já possuem vasta bibliografia a cerca da produção de mudas, quebra de dormência, métodos de enxertia e/ou estaquia e apontam estudos que são comprovadamente efetivos e cientificamente testados. É importante, que o projeto desenvolva pesquisas sobre a produção de mudas de espécies pouco conhecidas, entretanto, é bom utilizar-se de protocolos já estabelecidos e bastante divulgados para evitar a perda de material gênico por imperícia na produção e armazenamento de sementes e mudas no Centro.

As espécies mais utilizadas são *H. impetiginosus*, *M. itauba*, *S. macrophylla* e *V. americana*, sendo destas o ipê a mais produzida e utilizada em projetos.

Foram apresentadas também como resultados a realização de 11 ações de integração do projeto com atividades de educação ambiental e comunicação social, sendo duas realizadas no período do relatório vigente.

Foram apresentados também mapas com vinte e cinco as áreas de marcação de matrizes, entretanto, os mesmos vieram com baixa qualidade, impedito a visualização dos pontos de amostragens e leitura das legendas com espécies coletadas.

2.11.2.3 Projeto de Monitoramento das Florestas de Terra Firme

O relatório do Projeto de Monitoramento de Florestas de Terra Firme apresentou na avaliação do andamento do programa a planilha de status de atendimento em relação aos objetivos e metas do PBA, apresentando em sua maioria itens em atendimento. Apenas a medição periódica do nível do lençol freático não foi atendido devido a não instalações do piezômetros nas parcelas.

No relatório semestral anterior (2º Relatório Consolidado) foram apresentados dados referentes aos módulos 02, 05, 06 e 07. Para o 3º Relatório Consolidado foram apresentados dados sobre cinco módulos distribuídos em 42 parcelas instaladas (M2, M3, M4, M5, M8). Sendo previsto então, para 4 RC, os módulos 01, 06 e 07. No quadro a seguir são apresentados sinteticamente os resultados de florística e fitossociologia para os módulos avaliados.

Resultados de florística e fitossociologia dos Módulos para o 3º Relatório Consolidado.

Parâmetro	Módulo 2	Módulo 3	Módulo 4	Módulo 5	Módulo 8
Nº de parcelas	06	06	05	10	10
Nº de indivíduos	1.127	1.448	1.251	1.928	1.559
Nº de espécies	178	174	197	257	235
Nº de gêneros	111	111	22	146	142
Nº de famílias	42	45	43	49	46
Índice H'	4,51	3,34	4,68	4,69	2,77
Índice C	0,98	0,98	0,98	0,98	0,89
Índice J	0,85	0,84	-	0,84	0,87
Jaccard	0,09-0,29	0,02-0,41	0,04-0,43	0,02-0,36	0,00-0,32

Houve inconsistências nos quantitativos de espécies, gêneros e famílias em todos os módulos apresentados no relatório vigente e deverá ser revisto estas informações e apresentado os dados corretos, validando qual informação é a verídica.

O número de espécies do Módulo 02 antes de 199, distribuídas em 123 gêneros e 45 famílias, reduziu para 178 espécies, com 111 gêneros e 42 famílias. Este dado do 2º Relatório Consolidado é confirmado no Quadro 12.2.3-3 (199, 123 e 45, respectivamente). Entretanto, ao se analisar os dados brutos, o quantitativo do número de espécies, gêneros e famílias também diverge, sendo 185, 121 e 49, respectivamente, sendo que das 49 famílias, 8 não foram identificadas.

Para o módulo 03, o estudo apontou 174 espécies, de 111 gêneros e 45 famílias, e a quantificação dos dados brutos apresenta 178, 120 e 51, respectivamente. Do número total de famílias, 2 delas estavam escritas de forma errada (Meliacea e Meliaceae), não é possível verificar se foi quantificada duplamente, e destas 7 não foram identificadas.

Para o módulo 04, foram identificadas nos dados brutos 209 espécies, de 125 gêneros em 53 famílias. E o estudo no 3º Relatório Consolidado apontou 197 espécies, de 43 famílias e apenas 22 gêneros. Número de gêneros bastante reduzido e deveria ser de no mínimo 43, considerando que cada família foi representada por apenas um gênero.

Para o módulo 05, foram identificadas nos dados brutos 259 espécies, de 155 gêneros em 42 famílias. Aconteceu com o módulo 05 o mesmo que ocorreu com o módulo 02, onde os resultados do 2º Relatório Consolidado foram superiores em número do que os do 3º Relatório Consolidado. Para o 2º Relatório Consolidado, foram encontrados 273 espécies de 153 gêneros e 53 famílias. Do número total de famílias, 2 delas estavam escritas de forma errada (Erbenaceae e Ebenaceae), como verificado no módulo 03, podendo inferir que a Família Ebenaceae foi contabilizada duas vezes ou que poderia ser a Família Verbenaceae escrita incorretamente. Foram identificadas cinco famílias não identificadas.

Para o módulo 08, foram identificadas nos dados brutos 237 espécies, de 143 gêneros em 48 famílias. E o estudo no 3º Relatório Consolidado apontou 235 espécies, de 46 famílias e 142 gêneros. Do número total de espécies, 2 delas também estavam escritas de forma errada (*Brosimum potabile* e *B. potabili*).

Os módulos 2 e 4 apresentaram informações conflitantes com relação ao número total de indivíduos encontrados nas parcelas de 1.127 e 894 ind. (Módulo 2) e 2.597 e 1.251 ind. (Módulo 4), além de que os resultados apresentados para o 2º Relatório Consolidado para os Módulos 2 e 5, também divergiram neste 3º Relatório Consolidado. O número de parcelas, espécies, gêneros e famílias encontrados no relatório anterior foi maior que o apresentado no atual, segundo pode ser confirmado no quadro a seguir. Como mencionado anteriormente, a Norte Energia deverá encaminhar documentos com esclarecimentos sobre a divergência entre informações apresentadas nos relatórios.

Variação do número de espécies, gêneros e famílias entre o 2º e 3º Relatórios para os módulos 02 e 05.

Parâmetro	Módulo 2		Módulo 5	
	2RC	3RC	2RC	3RC
Nº de parcelas	06	06	12	10
Nº de indivíduos	1.126	1.127	2.136	1.928
Nº de espécies	199	178	273	257
Nº de gêneros	123	111	153	146
Nº de famílias	45	42	53	49

Os resultados dos índices de Shannon (H'), Simpson (C) e equidade (J) mostrou comunidades altamente diversas para todos os módulos analisados. O Índice de Shannon que

varia entre 1,5 e 3,5, variando entre 2,77 e 4,69. O índice de Simpson em que apresenta em seu máximo como 1, tiveram valores variando entre 0,89 e 0,98 e a equabilidade (J) também foi considerada alta, variando entre 0,84 e 0,87.

O índice de similaridade de JACARD, apresentou para todos módulos valores muito baixo, quando os maiores valores giram em torno de 0,5, a maioria dos módulos (três) não passou de 0,36.

As espécies *Bertholletia excelsa* e *Vouacapoua americana* figuraram entre as espécies de maior abundância e IVI de interesse e são de interesse para a conservação, indicando a grande importância da região e devem ser dada prioridade na manutenção destas espécies por meio dos programas de resgate e aproveitamento científico da flora.

Além desta análise, foram apresentados como produtos, a planilha com lista de espécies, parâmetros fitossociológicos, lista de espécies herborizadas e mapas de localização das parcelas e módulos. As campanhas de amostragem segundo o PBA serão bianuais por pelo menos três anos antes e três depois do enchimento do reservatório.

Comentários e Recomendações:

Encaminhar, em 15 dias, documentos com esclarecimentos sobre a divergência entre informações relativas ao relatório semestral e os dados brutos apresentados nos relatórios.

2.11.3 Programa de Conservação da Fauna Terrestre

2.11.3.1 Projeto de Afugentamento da Fauna Terrestre

Durante o período de atividades deste programa, as ações de afugentamento somaram 301 dias de esforço, acompanhando a supressão vegetal nos sítios Belo Monte, travessão 27, Canais e Diques, Pimental, travessão 55 e Bela Vista. Essas ações resultaram no afugentamento de 262 espécimes, sendo a maioria de répteis (53,8%), seguidos por mamíferos (31,6%), anfíbios (14,2%) e aves (0,4%).

No início das atividades, o programa contava com 10 colaboradores. Atualmente, diante da demanda crescente de acompanhamento das frentes de supressão, o projeto conta com aproximadamente 60 colaboradores.

Em decorrência de alterações nas operações de supressão vegetal, houve adaptações na metodologia das ações de afugentamento, como a abertura de picadas de 10 em 10 metros para vistoria nas parcelas a serem suprimidas, antes da execução do broque mecanizado realizado por trator de esteira.

As atividades realizadas entre julho e novembro de 2012, resultaram no afugentamento de 248 espécimes classificados em 57 espécies, das quais os mamíferos foram os mais representativos, sendo *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara) (8,5%), *Cuniculus paca* (paca) (8,1%) e *Dasyus novemcinctus* (tatu-galinha) (8,1%) as espécies mais frequentes.

As atividades no Sítio Canais e Diques resultaram no maior número de afugentamentos devido ao padrão de atividades e tamanho da área suprimida pelas frentes de trabalho. Verificou-se também que os ambientes de Floresta Ombrófila Aberta com Cipó foram os mais representativos em abundância e riqueza, tipologia vegetal predominante no Sítio Canais e Diques.

2.11.3.2 Projeto de Salvamento e Aproveitamento Científico da Fauna

Durante o período de atividades deste relatório, foram mobilizadas, em média, 10 equipes/dia nos Sítios sob intervenção de obras/desmatamentos (Sítios Belo Monte, Bela Vista, Pimental, Canais e Diques e travessão 55, Sítio Canais e Diques). Ainda neste período, houve um aumento do resgate no Sítio Belo Vista com a expansão da supressão vegetal nesta área.

Além do manejo específico da fauna silvestre e do salvamento, foram preparados lotes de espécimes (anfíbios, répteis e pequenos mamíferos) tombados na Coleção Zoológica do Museu Paraense Emílio Goeldi.

A riqueza total resgatada, até novembro de 2012, soma 441 espécies. Considerando todo o período, os maiores índices de diversidade/equitabilidade foram nos meses de agosto e novembro de 2012, que coincide com a intensificação das ações/frentes de supressão. A curva de acumulação de espécies ainda não se estabilizou, demonstrando que ainda podem ser esperados novos registros, visto a ampliação do número de frentes de supressão para o próximo semestre, com consequente aumento das ações de salvamento/resgate da fauna.

No período de julho a novembro de 2012 o Projeto de Resgate e Aproveitamento Científico da Fauna contabilizou o resgate de 19.442 espécimes, numa área de 1.047,01ha. O grupo faunístico com maior representatividade no período foi o dos Répteis, com 53% dos espécimes resgatados e 38,7% da riqueza total observada.

Durante este período houve alteração na operação da supressão. Como aberturas de picadas de 10 em 10 metros vistoriadas nas parcelas a serem suprimidas. Para a execução das atividades do projeto de salvamento, a equipe conta atualmente, com cerca 60 colaboradores, entre ajudantes e biólogos.

Herpetofauna

Entre julho e novembro de 2012 foram resgatadas 7.394 espécimes de anfíbios classificados em 74 espécies. As espécies mais frequentes foram *Leptodactylus andreae* e *Pristimantis fenestratus*, um padrão esperado, uma vez que estas espécies são abundantes na serrapilheira das florestas, ambientes suprimidos para a implantação do empreendimento. O maior resgate ocorreu no Sítio do Canal. Em relação à característica do ambiente suprimido (fitofisionomia), os maiores índices de resgate de anfíbios, e também a maior riqueza, foi observado para ambientes de Floresta Ombrófila Aberta com Cipó.

Em relação aos répteis foram resgatados 11.862 espécimes classificados em 89 espécies, sendo o mês de julho o mais representativo em termos de riqueza e outubro, em termos de abundância. As espécies mais frequentes foram *Gonatodes humeralis*, *Copeoglossum nigropunctatum* e *Norops fuscoauratus*. O maior resgate ocorreu no Sítio do Canal. Ambientes de Floresta Ombrófila Aberta com Cipó contribuíram com a maior riqueza e abundância dos répteis resgatados.

Avifauna

Entre julho e novembro de 2012 houve 63 registros com 30 espécies identificadas, 06 ninhegos ainda não identificados e 10 ovos de 03 espécies. A maior parte dos registros se concentrou no Sítio Canal com 45% das espécies resgatadas e 55,5% dos registros individuais. Em relação às fitofisionomias suprimidas, 49,2% dos espécimes foram resgatados em ambientes de Floresta Ombrófila Aberta com Cipó.

Mastofauna

Foram resgatados 1.693 espécimes de mamíferos, classificados em 63 espécies, sendo o mês de outubro/2012, o mais representativo em termos de riqueza e abundância de espécies. Como constatado para os outros grupos de vertebrados, o Sítio Canal e a fitofisionomia Floresta Ombrófila Aberta com Cipó, detiveram os maiores índices de resgate de espécies.

Algumas espécies de anfíbios, répteis e mamíferos ainda não foram identificadas em nível específico, em razão da complexidade taxonômica que envolve os grupos, muitas vezes pertencentes a complexos de espécies.

Entre julho e novembro de 2012, foi encaminhado para a Base de Resgate o total de 84 espécies e 280 espécimes. Os grupos que mais contribuíram foram os mamíferos (35 espécies e 158 espécimes) e répteis (24 espécies e 75 espécimes). Deste total, 129 indivíduos foram soltos, 76 descartados, 33 fixados e 42 permaneceram, até novembro/2012, na Base de Resgate. Na base também ocorre marcação dos animais destinados à soltura. As áreas de soltura onde ainda se tem atividade das equipes são diariamente revisadas nos períodos matutino e vespertino. Nestes locais, além de vistorias, são analisadas carcaças/animais em estágio de putrefação que porventura sejam encontrados. As áreas onde não mais se executa atividade de soltura têm sido monitoradas mensalmente, desde setembro/2012, nos períodos

vespertino e noturno. Dez áreas foram previamente selecionadas dentre todos os canteiros do empreendimento, sendo 02 áreas por sítio. A procura é realizada por busca ativa, varredura e identificação de fezes, rastros, pelos, presença de tocas recentes, movimentação de substratos e carcaças nos próprios transectos (trilhas para alcançar os pontos de soltura). Durante o período de monitoramento das áreas de soltura, foram obtidos 187 registros, dos quais a maior parte foram “avistamentos” (N=153; 82,81%). Deste subtotal, 28 registros foram refinados em nível de espécie.

Resgate, Aproveitamento Científico e Econômico de Abelhas

As atividades deste projeto foram executadas nos Sítios Bela Vista, Belo Monte, Canais e Diques e Pimental e as atividades laboratoriais no Meliponário do Centro de Estudos Ambientais – CEA e no Laboratório de Estudos Apícolas e Polinização – LEAP da Faculdade de Ciências Biológicas, Instituto de Biologia da Universidade Federal do Pará.

Entre julho e novembro/2012 foram registrados 209 ninhos, sendo que destes, 91 ninhos foram resgatados e removidos para uma das áreas de soltura próximas ao local de origem da colônia e/ou para o Meliponário do Centro de Estudos Ambientais - CEA. Dos ninhos alocados nas áreas de soltura, verificou-se a mortalidade 16 ninhos, todos na área de soltura do sítio Canais e Diques. Também foram realizadas 07 (sete) remoções de vespas e 09 (nove) de abelhas africanizadas, que representam potencial risco à segurança dos profissionais locados em campo.

A coleção de referência está com 568 indivíduos pertencentes a 39 espécies de abelhas (Hymenoptera: Apidae) agrupadas em 14 gêneros. O acervo é oriundo de 155 ninhos resgatados dos 04 sítios da área de influência da UHE Belo Monte, sendo que o número de indivíduos por espécie varia de 1 a 50.

Atualmente o meliponário dispõe de 59 colônias, sendo que 48 delas estão alojadas em caixas racionais e 11 em troncos que aguardam transferência.

Atendimento da condicionante 2.6 da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 108/2012 – 2º retificação:

2.6 Apresentar relatórios semestrais de atividades, encaminhados juntamente com os Relatórios Consolidados Semestrais de Andamento do PBA e Condicionantes. Os relatórios devem conter:

a) Descrição dos pontos captura e soltura de fauna silvestre. Os pontos devem ser georreferenciados e caracterizados quanto a sua fitofisionomia.

Item atendido: as fitofisionomias dos pontos de captura e soltura foram descritas. Também foi enviado um mapa das áreas de soltura com pontos georreferenciados.

b) Caracterização dos fragmentos florestais das área de soltura, explicitando-se aproximadamente seu tamanho, perímetro e morfologia.

Item atendido: as fitofisionomias dos pontos de soltura foram descritas explicitando-se suas área e perímetro.

c) Detalhamento dos procedimentos de captura, marcação e soltura, bem como dos demais procedimentos adotados para os exemplares capturados.

Item atendido o 3º Relatório não apresentou essas informações, no entanto ela já haviam sido apresentadas detalhadamente pelo 2º Relatório conforme consta no parecer nº 168/2012 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

d) Lista dos espécimes capturados, com apresentação de nome científico, data e horário de captura, nome do local e coordenadas de captura, sexo, estado reprodutivo, tipo e número da marca, dados sanitários, data e horário de soltura, nome do local e coordenadas de soltura

Item atendido O banco de dados apresenta a lista dos animais capturados com as informações solicitadas.

e) *Lista dos espécimes submetidos a tratamento médico veterinário, com apresentação do tipo e número da marca, do estado de entrada, da terapia empregada, do estado de saída e da sua destinação.*

Item atendido O banco de dados apresenta a lista dos animais submetidos a tratamento veterinário com as informações solicitadas.

f) *Lista dos espécimes avistados durante as atividades de afugentamento, com apresentação do nome científico, data e horário de avistamento, nome do local e coordenadas de avistamento.*

Item atendido O banco de dados apresenta a lista dos animais afugentados com as informações solicitadas.

g) *Listas dos espécimes encaminhados para as instituições interessadas, com apresentação de tipo e número da marca, estado do espécime encaminhado, data de encaminhamento, destinação, e declaração de recebimento por parte da instituição.*

Item atendido: Foram enviadas as declarações de recebimento do Museu Paraense Emílio Goeldi e a lista de espécies enviadas com as informações solicitadas.

h) *Deve ser explicitado nas listas sempre que algum espécime capturado pertencer a uma espécie listada em listas oficiais de animais ameaçados (IUCN, Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção – MMA, Lista estadual da Fauna Ameaçada de Extinção – SEMAT etc).*

Item não atendido: As listas não apresentaram nenhuma referência quanto ao grau de ameaça dos animais.

i) *Anexo digital editável das planilhas listadas nos subitens “d”, “e”. “f” e “g”.*

Item atendido: Tais anexos foram enviados.

Comentários e Recomendações:

Em relação ao resgate e aproveitamento científico e econômico de abelhas, o relatório mostra que, dos ninhos alocados nas áreas de soltura, houve mortalidade 16 ninhos, todos na área de soltura do sítio Canais e Diques, e que entre as possíveis têm-se o período de inverno nas condições amazônicas, que contribui negativamente para sobrevivência das colônias, a menor disponibilidade de alimento (néctar e pólen) e a maior incidência de inimigos naturais, tais como formigas e infestação por forídeos, que foi responsável pela maioria das perdas. Outro fator importante é a mudança de habitat provocada pelo deslocamento dos ninhos de seu estado natural, devido algumas espécies, serem mais sensíveis do que. Portanto, conforme o próprio relatório enfatiza, é importante observar, para manejos futuros, a compatibilidade das áreas de soltura com o habitat natural dos ninhos a serem translocados, principalmente para espécies mais sensíveis.

Tratando-se do atendimento da condicionante 2.6 da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 108/2012 – 2ª retificação, não houve nenhuma referência quanto ao *status* de conservação da espécie. Neste relatório não foram detalhados os procedimentos de captura, marcação e soltura, bem como dos demais procedimentos adotados para os exemplares capturados, no entanto esse item foi considerado atendido pois estas informações haviam sido apresentadas no 2º relatório. Contudo, quaisquer mudanças nas técnicas de captura, marcação ou soltura devem vir explícitas nos próximos relatórios. Este instituto ressalta que todas as listas e informações solicitadas pela autorização referida devem ser apresentadas nos próximos relatórios para que a condicionante possa ser considerada atendida.

Em vistoria realizada no empreendimento entre os dias 11 e 15 de março de 2013, observou-se que a base de resgate encontrava-se em pleno funcionamento e que os recintos estavam praticamente todos ocupados. Este fato se mostrou preocupante em virtude de que novas áreas, como a dos reservatórios, serão alvo de supressão vegetal, ocasionando um

incremento no número de animais resgatados, o que pode acarretar numa sobrecarga na capacidade da base. Nesta vistoria foi informado ao Ibama que está prevista uma ampliação na base, incluindo a construção de novos recintos. No seminário para a discussão do 3º Relatório Consolidado, realizado no dia 26 de março de 2013, foi informado que está prevista a construção de três recintos próximos à base de resgate e outro próximo ao módulo 5. A Norte Energia informou que seria encaminhado ao Ibama, o projeto dos recintos e o cronograma de instalação. Este documento foi encaminhado ao Ibama por meio da CE 194/2013 – DS, por meio do qual apresenta o projeto dos recintos e informa que estes estarão concluídos até o final de julho deste ano e os viveiros pré-soltura até o final de outubro. Estes novos recintos devem estar finalizados e comprovadamente prontos para o uso para que possa ser emitida as autorizações para supressão de vegetação dos reservatórios.

2.11.3.3 Projeto de Mitigação de Impactos pela Perda de Indivíduos da Fauna por Atropelamento

No período de fevereiro de 2011 a novembro de 2012, foram realizadas aproximadamente 120 campanhas de monitoramento por via, 13 atividades educativas, instalação de passagem de fauna no travessão 27 e posicionamento de sete placas de sinalização alertando quanto à travessia de animais silvestres.

Em agosto/2012 a parceria com a Universidade Federal do Pará/UFPA – campus Altamira foi efetivada e iniciou-se o depósito de carcaças, que são encontradas em bom estado, no Laboratório de Zoologia da UFPA. Além disso, *software* específico, tal como o do projeto Seriema da UFRGS, é utilizado semestralmente, com dados consolidados, para auxílio na definição dos pontos críticos para ações de mitigação nas vias monitoradas.

Os dados de monitoramento apresentados neste relatório foram coletados desde o dia 04/02/2011 até o dia 30/11/2012, a partir de campanhas semanais realizadas continuamente nas três vias: BR-230, T27 e T55.

Na BR-230, em uma extensão de 63 km (55 km asfaltados e 8 km de terra) foram encontradas 1.780 carcaças de indivíduos atropelados da fauna silvestre, com uma média de 28,3 indivíduos/km e uma taxa de atropelamento de 0,24 indivíduos/km/dia. Aves representam 41% (732 carcaças), anfíbios 37% (654 carcaças), répteis 12% (209 carcaças), mamíferos 9% (171 carcaças) e invertebrados 1% (14 carcaças) do número total de carcaças de indivíduos atropelados encontradas.

No travessão 27, totalmente sem pavimentação, mas já modificado (a ampliação da via ocorreu no segundo semestre de 2011), foram encontradas 172 carcaças de indivíduos atropelados da fauna silvestre, em uma extensão de 45 km, com uma média de 3,8 indivíduos/km e uma taxa de atropelamento de 0,031 indivíduos/km/dia. Aves representam 56% (96 carcaças), répteis 28% (49 carcaças), anfíbios 8% (14 carcaças), mamíferos 5% (8 carcaças) e invertebrados 3% (5 carcaças) do número total de carcaças de indivíduos atropelados encontradas.

No travessão 55, totalmente sem pavimentação, foram encontradas 66 carcaças de indivíduos atropelados da fauna silvestre, em uma extensão de 35 km, com uma média de 1,9 indivíduos/km e uma taxa de atropelamento de 0,017 indivíduos/km/dia. Répteis representam 44% (29 carcaças), aves 42% (28 carcaças), mamíferos 8% (5 carcaças) e anfíbios 6% (4 carcaças) do número total de carcaças de indivíduos atropelados encontradas.

Foi observado um aumento significativo no número de registros a partir de outubro de 2011, na BR-230 e no travessão 55, e a partir de novembro de 2011, no travessão 27. Esse aumento pode ser decorrente de fatores como o ajuste na metodologia utilizada no monitoramento das vias, que passou a ser realizado sempre pela manhã, em uma única via a cada dia; à realização das obras de ampliação e alargamento do travessão 27, à ampliação da malha asfáltica na BR-230 e ao aumento progressivo no fluxo de veículos nas vias monitoradas em função das obras.

Nas três vias monitoradas, a sazonalidade dos períodos de precipitação na região causa variações na mudança de contribuição das classes taxonômicas: há uma gradual diminuição da abundância relativa de anfíbios e aumento da abundância relativa de aves com o início do período da seca, tanto na BR-230 quanto no travessão 27.

Na BR-230 os trechos de 1 a 6 (30 km iniciais) apresentaram os maiores números de carcaças registradas com 1.459 carcaças (82 % do total de 1.780 carcaças) correspondentes a 48,6 carcaças/km (243 carcaças por trecho). Esta taxa de atropelamento, nestes primeiros 30 km, é cinco vezes maior do que a taxa nos demais trechos (trechos 7 a 13), de 9,3 carcaças/km (46 carcaças por trecho, com um total de 321 carcaças). Esse resultado indica uma separação clara entre trechos inicialmente asfaltados da via, em que os animais silvestres estão mais susceptíveis a eventos de atropelamento, dos trechos asfaltados mais recentemente e ainda não asfaltados, onde o número de atropelamentos é significativamente menor. Nota-se, ainda, que a partir de dezembro de 2011 um maior número de carcaças é registrado nos trechos 7 a 13, acompanhando a progressão da terraplanagem e asfaltamento da rodovia. No travessão 27 o registro de carcaças em trechos distintos, em geral, não demonstrou diferenças expressivas aparentes. No travessão 55 foram observadas carcaças apenas nos trechos 1 a 6.

Quanto às sinalizações e modificações nas vias monitoradas, até o presente momento, única via com sinalização específica de alerta à travessia de animais silvestres é o travessão 27. Segundo o relatório, placas de sinalização passarão a ser instaladas no travessão 55 na medida em que as obras de melhoria e de retificação do traçado forem sendo concluídas. Nesse período também foram implementadas ações de controle de velocidade por meio de radares e *blitzen* educativas, por parte do Consórcio Construtor Belo Monte – CCBM.

Para a identificação de novos pontos críticos nas vias monitoradas, nova análise dos dados de 22 meses de monitoramento (fev/11 a nov/12), foi realizada, a partir dos resultados do monitoramento e também dos resultados obtidos pela utilização do software SIRIEMA v.1.1. O relatório afirma que os resultados dessa análise indicam que não houve alterações em relação aos locais priorizados para instalação de sinalização e redutores de velocidade, em relação ao que foi apresentado no 2º Relatório Consolidado.

Quanto às ações educativas, até o final do mês de novembro de 2012, treze campanhas de educação ambiental foram realizadas entre os dias 15/06/2012 a 26/11/2012, com motoristas de ônibus e operadores de máquinas e veículos pesados do CCBM e com a comunidade residente na região. As ações de Educação Ambiental nos sítios da UHE Belo Monte foram caracterizadas pela apresentação de palestra, com auxílio de *datashow*, abordando os objetivos, métodos e resultados do projeto, com a distribuição de *folders* aos participantes e cartazes fixados nos ônibus que transportam os trabalhadores diariamente. As ações voltadas para o público externo (demais usuários vias e população local) foram realizadas em interface com o Programa de Educação Ambiental da UHE Belo Monte, que é executado pela empresa Vida Ser. As palestras foram realizadas em quatro escolas e contaram com 164 participantes.

A coleta de material biológico deste projeto está respaldada pela Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 110/2012, na qual o Departamento de Zoologia da UFPA/Campus Altamira consta como instituição de destinação do material. A condicionante 2.3 desta autorização informa que a coordenação do projeto deve enviar relatórios semestrais inseridos nos relatórios semestrais de acompanhamento do PBA, portanto, o atendimento da referida condicionante será avaliado a seguir:

2.3 A coordenação do projeto deve enviar relatórios semestrais inseridos nos relatórios semestrais de acompanhamento do PBA. Uma cópia destes relatórios também deve ser enviada à GCFAP. Estes devem conter os seguintes itens:

a) Lista das espécies encontradas durante o monitoramento destacando as espécies ameaçadas de extinção (lista vermelha das espécies ameaçadas da IUCN, livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção no MMA e lista estadual da fauna ameaçada, outras

listas podem ser utilizadas de forma complementar), endêmicas, raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as de importância econômica e cinegética.

Item não atendido: não há menção quanto ao grau de ameaça, endemismo, raridade e importância econômica e cinegéticas das espécies.

b) Caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de habitats e fitofisionomias.

Item atendido: Consta no relatório um mapa de localização e uso do solo na faixa de 1 km das vias monitoradas.

c) Tabela contendo todos os indivíduos coletados apresentando nome científico, nome comum, local de coleta, fitofisionomia, coordenadas planas (UTM – datum horizontal SIRGAS 2000), estação do ano, método de registro, data, horário de registro; sexo, estágio reprodutivo e estágio de desenvolvimento quando for possível devido ao estado de conservação da carcaça; status de conservação (IUCN, MMA, lista estadual), endemismo, destinação e o coletor/observador.

Item parcialmente atendido: Faltam informações como horário de registro, status de conservação, endemismo e coletor/observador.

d) Anexo digital com lista dos dados brutos dos registros de todos os espécimes – forma de registro, local georreferenciado (sistema de coordenadas planas, projeção UTM, datum horizontal SIRGAS 2000), e data.

Item atendido: Tal anexo foi enviado.

e) Carta de recebimento da Instituição Depositária, originais ou autenticadas em cartórios contendo todos os espécimes coletados, detalhando as espécies, quantidades e número de tombo.

Item atendido: No 3º relatório constava somente uma lista dos espécimes coletados, mas não a carta de recebimento da UFPA. Isto foi levantado no seminário para discussão do 3º Relatório Consolidado realizado no dia 26/03/2013. Esta deficiência foi sanada por meio do ofício P. 003726-BM-MA-CTA-004, que encaminhou os Termos de Recebimento de Material Biológico a fauna atropelada, depositados junto ao Laboratório de Zoologia da Universidade Federal do Pará.

f) O coordenador do Projeto deverá assinar declaração se responsabilizando pelo conteúdo dos Relatórios. Tal declaração deverá ser anexada ao Relatório.

Item não atendido: Tal declaração não foi enviada.

g) O prazo estabelecido no presente item poderá ser prorrogado mediante a apresentação de documentação contendo justificativa a ser analisada pelo IBAMA;

Não se aplica

Comentários e Recomendações:

Este Instituto entende que o relatório em análise é tanto o relatório de andamento do PBA quanto o relatório exigido pela condicionante da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 110/2012, conforme condicionante 2.3 desta, portanto deveria vir com informações pertinentes aos dois relatórios. No entanto, faltam algumas informações solicitadas, como horário de registro, status de conservação, endemismo, espécies raras, de importância econômica/cinegética e coletor/observador. Também está faltando a declaração de responsabilidade assinada pelo coordenador do projeto. Este instituto ressalta que todas as informações solicitadas pela autorização referida devem ser apresentadas nos próximos relatórios para que a condicionante possa ser considerada atendida.

2.11.3.4 Projeto de Controle de Endemias Transmissíveis à Fauna Silvestre

De acordo com o relatório, durante o período de julho a novembro de 2012, foram realizadas coletas de amostras sanguíneas de animais silvestres e domésticos em campo, sendo: 36 animais domésticos e 29 animais silvestres, totalizando, 65 animais.

Dos mamíferos silvestres, foram coletadas amostras sanguíneas de exemplares do Canteiro do Canal, Pimental e Belo Monte, Área 3 (região da Volta Grande à margem esquerda do Xingu), onde o Reservatório Intermediário encontra-se inserido.

As colheitas de material sorológico em animais domésticos no semestre abrangeram as áreas 4, 5 e 6. Estas áreas correspondem à margem direita do Xingu, na Volta Grande (ponto mais ao sul), passando pelo rio Bacajá até o início da ria do Xingu; margem direita do Xingu, no trecho da ria, incluindo módulo 8 do RAPELD; e área à jusante do Reservatório Intermediário até a cidade de Senador José Porfírio, respectivamente.

As amostras de animais domésticos foram colhidas em campo, acondicionadas em recipiente adequado, centrifugadas e dessoradas na Base de Resgate de Fauna - UHE Belo Monte. Os animais silvestres também tiveram suas alíquotas de soro extraídas na Base de Resgate de Fauna, em seguida identificadas e congeladas em freezer doméstico. Todas as amostras do Programa de Endemias acumuladas no referido semestre foram submetidas à análise pelo Laboratório TECSA (Belo Horizonte – MG) – sorologia para cinomose, parvovirose, leishmaniose, leptospirose canina, toxoplasmose Canina – e LACEN.

A cinomose foi detectada em 45 dos animais domésticos amostrados, indicando uma prevalência de $\pm 33,3\%$, o que é justificável pela falta de vacinação dos animais da região. Houve registro de sorologia positiva para cinomose em 12 animais silvestres amostrados, indicando uma prevalência de $\pm 11,5\%$. A presença de mamíferos silvestres portadores do vírus da cinomose dá-se devido ao provável contato entre cães domésticos e carnívoros selvagens, os quais permeiam as áreas próximas às casas de moradores das zonas rural e periurbana, o que pode estar sendo potencializado pela supressão causada pelo empreendimento.

A parvovirose foi detectada em 49 animais domésticos, indicando uma prevalência de $\pm 36,2\%$. A quantidade de animais soro reagentes indica a presença da manifestação endêmica e também demonstra a carência de um programa de vacinação para estes animais na região. Dentre os animais silvestres, foram identificados 20 indivíduos soro reagentes para parvovirose, indicando uma prevalência de $\pm 19,2\%$.

Dois indivíduos de tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*) apresentaram sorologia positiva para Leishmaniose, confirmando, assim, a presença do protozoário no ambiente silvestre, com uma prevalência de $\pm 1,9\%$, mostrando que o ciclo silvestre da doença está presente na região e esses animais são possíveis reservatórios/hospedeiros do protozoário do gênero *Leishmania*. Assim, estes animais podem representar uma fonte de infecção para cães domésticos. Em relação aos animais domésticos, do total amostrado, foram encontrados 35 indivíduos com sorologia positiva para leishmaniose, indicando uma prevalência de aproximadamente 25,9%.

Diante dos resultados positivos encontrados, foi realizada uma reunião junto à Secretaria de Saúde na intenção de elucidar a situação e esclarecer as medidas que cabem à executora e ao órgão competente de saúde. Assim, a Secretaria de Saúde sugeriu a repetição das amostras. Na coleta realizada em julho de 2012 algumas amostras foram encaminhadas para o laboratório responsável pelas análises (LACEN), sendo enviadas notificações à Secretaria de Saúde Regional e ao Ministério da Saúde.

A toxoplasmose foi detectada em 03 animais domésticos, em propriedades na Região da Volta Grande à margem esquerda do Xingu. Por meio destes resultados sorológicos positivos, é possível verificar que o protozoário *Toxoplasma gondii* existe e é endêmico nesta comunidade. Nenhum indivíduo silvestre amostrado apresentou reação para esta doença.

E com relação à leptospirose, nenhum animal apresentou sorologia positiva. Portanto, até o momento, não há evidências da presença da doença nas áreas de influência do empreendimento. Mas é importante ressaltar que, mesmo que nenhum animal apresente-se positivo na titulação para leptospirose, a doença não pode ser descartada e devem ser feitos outros inquéritos na região para detectá-la.

Em novembro/2012, foi realizada uma reunião para discutir as ações de integração entre o Programa de Controle de Endemias Transmissíveis à Fauna Silvestre e o Programa de Educação Ambiental, no âmbito das diretrizes atuais. Participaram as empresas Norte Energia, Leme, Biota Projetos e Consultoria Ambiental e Vida Ser. A executora apresentou propostas para informar à população alvo sobre as doenças investigadas no projeto, além de práticas de higiene e destinação de resíduos.

Comentários e Recomendações:

Conforme acordado em reunião entre o Ibama e a Norte Energia para a “Discussão de adequações de escopo e cronograma de Projetos componentes do Projeto Básico Ambiental (PBA) da UHE Belo Monte” no dia 14/03/2012, as ações deste projeto teriam caráter contínuo, já que as coletas de amostras em animais silvestres acompanham as ações de resgate de fauna. Até agora esse cronograma contínuo foi obedecido, no entanto, segundo o cronograma apresentado no relatório, as ações previstas até o fim do produto aparecem de forma descontinuada. As ações deste projeto devem ser contínuas, conforme acordado.

2.11.3.5 Projeto de Levantamento e Monitoramento de Invertebrados Terrestres

Até o momento foram realizadas duas campanhas de campo executadas ao longo do primeiro e segundo semestre de 2012, sendo os módulos 2, 5, 6 e 7 amostrados na primeira campanha (período chuvoso) e todos os oito módulos na segunda campanha (período seco).

O presente relatório, apresenta de forma cumulativa os dados obtidos nas campanhas C1 e C2. No entanto, neste documento, os dados referentes à metodologia de Busca Ativa – Euglossini coletados durante a segunda campanha, conduzida em novembro de 2012, não são apresentados, devido ao grande volume de material e a dificuldade na sua identificação, e serão apresentados no 4º relatório consolidado.

Durante as duas campanhas foram coletados 2.982 indivíduos de abelhas por meio de armadilhas de garrafa. Até o momento 2.966 foram identificadas e distribuídas em 46 espécies, distribuídas em quatro gêneros de Euglossini coletados por armadilha de garrafa. A espécie mais abundante para as coletas em armadilha de garrafa foi *Eulaema ameriana* com 864 indivíduos, seguida de *Euglossa despecta* (343) e *Euglossa imperialis* (168).

Durante a realização da metodologia de busca ativa nos módulos foram coletadas 121 abelhas pertencentes a três famílias de Apoidea a saber: Apidae com 18 espécies (108 indivíduos), Anthophoridae com duas espécies (10 indivíduos) e Halictidae com duas espécies (quatro indivíduos). As espécies mais abundantes coletadas por este método foram *Trigona* sp. (31), *Trigona* cf. *williana* (24) e *Tetragona* sp.12.

Apesar de o número de espécies obtido até o momento exceder o obtido anteriormente na maioria dos estudos realizados na região, o conjunto de dados obtidos até então não foi suficiente para que a curva de acumulação de espécies se aproxime de uma assíntota, o que significa que não foram detectadas todas as espécies do grupo na área amostrada e que mais espécies poderão ser acrescentadas à lista nas próximas campanhas.

Considerando o curto período de amostragens em campo e a distribuição espacial dos pontos de amostragem, o número de espécies detectadas até o momento foi bastante alto (22 espécies distribuídas em três famílias).

Dentre as essências indicadas na metodologia estabelecida no PBA, foram selecionadas três, considerando os resultados obtidos na primeira campanha, a saber: cineol, salicilato de metila e vanilina. O cineol foi a essência mais eficiente em número de indivíduos, com média de 14,0 indivíduos por amostra, enquanto o salicilato e a vanilina obtiveram 9,0 e

5,9 indivíduos por amostra, respectivamente. O cineol também foi superior na detecção de espécies.

Com base nos resultados obtidos até o presente, não há indicação de que haja distinção na distribuição e abundância de abelhas entre os diferentes módulos RAPELD, sugerindo homogeneidade na distribuição de espécies ao longo da área de influência da UHE Belo Monte.

Durante as duas campanhas de campo, com o emprego de armadilhas com iscas de banana, foram coletados 7.361 machos de Drosophilidae. Como para a maioria das espécies desta família apenas os machos podem ser identificados até espécie, somente eles serão analisados durante as campanhas de monitoramento. Foram reconhecidas 60 espécies, dentre as quais 42 foram identificadas como espécies já descritas.

Na primeira campanha foram amostrados 4 módulos, incluindo 35 parcelas. Foram coletados 5.723 machos de Drosophilidae, classificados em 46 espécies. Na segunda campanha foram amostrados oito módulos, incluindo 65 parcelas. Foram coletados 1.638 machos de Drosophilidae que foram classificados em 48 espécies.

O conjunto de dados obtidos até então não foi suficiente para que a curva de acumulação de espécies se aproxime de uma assíntota, o que significa que não foram detectadas todas as espécies do grupo na área amostrada e que mais espécies serão acrescentadas à lista nas próximas campanhas.

Comentários e Recomendações:

Deve-se salientar o fato de que nem todas as 12 parcelas foram instaladas em todos os módulos e que os transectos estão incompletos em sua extensão, o que pode comprometer a amostragem. No seminário para discussão do 3º Relatório Consolidado, realizado no dia 26 de março de 2013, ficou acordado que será enviado ao Ibama um documento e analisando o prejuízo da não instalação das parcelas para o monitoramento e a suficiência amostral do que está instalado atualmente.

2.11.3.6 Projeto de Levantamento e Monitoramento da Herpetofauna

Até o momento foram executadas duas campanhas de campo, a primeira no primeiro semestre de 2012 e a segunda no segundo semestre do mesmo ano. O presente relatório, apresenta de forma cumulativa os dados obtidos nas campanhas 1 e 2. Na 1 foram amostrados 4 módulos, sendo eles M2, M5, M6 e M7 e na 2 foram amostrados todos os módulos.

Foram registrados durante as duas campanhas 6.817 espécimes de 144 diferentes espécies, sendo que, 71 correspondem a anfíbios (5.248 registros) e 73 a répteis (1.569 registros). Durante a primeira campanha foram registrados 3.492 espécimes, e durante a segunda, 3.325.

Entre as espécies de anfíbios, 68 pertencem à ordem Anura, e estão distribuídos em 13 famílias (Allophrynidae, com uma espécie; Aromobatidae, com três; Bufonidae, com sete; Centrolenidae, com três; Ceratophryidae, com uma; Cycloramphidae, com uma; Dendrobatidae, com quatro; Hylidae, com 29; Leiuperidae, com três; Leptodactylidae, com 11; Microhylidae, com uma; Pipidae, também com uma; e Strabomantidae, com três), uma espécie corresponde à ordem Caudata, pertencendo à família Plethodontidae e duas (2) espécies pertencem a ordem Gymnophiona, estando inseridas em duas (2) famílias diferentes: Caeciliidae e Siphonopidae.

Os répteis registrados durante as campanhas estão inseridos em três ordens: Crocodylia, com uma família amostrada (Alligatoridae) e três espécies; Squamata, com 16 famílias e 67 espécies (Amphisbaenidae, com uma espécie; Aniliidae, também com uma; Boidae, com duas espécies; Colubridae, com 10; Dactyloidae, com quatro; Dipsadidae, com 16; Elapidae, com quatro; Gekkonidae, com uma; Gymnophthalmidae, com oito; Leiosauridae, com uma; Leptotyphlopidae, com uma; Scincidae, com uma; Sphaerodactylidae, com seis; Teiidae, com seis; Tropiduridae, com três e Viperidae, com

duas); e Testudines, com duas famílias, cada uma, com uma espécie (Geoemydidae, com uma; e Testudinidae, também com uma).

Entre os anfíbios, a família com maior número de espécies registradas até o momento foi Hylidae, com 41,4% do total, seguida por Leptodactylidae, com 15,7% e Bufonidae, com 10,0%.

Entre os répteis, há uma dominância dos Dipsadidae, com 21,9% das espécies amostradas, seguida por Colubridae, com 14,1% e Gymnophthalmidae, com 11,3 %.

As curvas de rarefação baseadas na matriz de registros, incluindo todos os métodos utilizados nas duas campanhas também uma ausência de assíntota tanto para répteis quanto anfíbios, mas, sobretudo para os répteis, as curvas se apresentem com uma menor inclinação, indicando que o esforço empregado até o momento não é suficiente para evidenciar a real riqueza local.

Em relação aos métodos de amostragem, considerando os resultados das duas campanhas, a procura ativa nas parcelas (PAP) foi responsável pelo registro de 3.002 anfíbios (58 espécies) e 924 répteis (49 espécies). No total, a PAP somou 3.926 registros (57,6%), enquanto a procura ativa nos transectos (PAT) e a busca em sítios reprodutivos (BSR) colaboraram, respectivamente, com 1.104 e 1.641 registros (17,8% e 24,6%). A BSR, metodologia que registra exclusivamente anfíbios, registrou 54 espécies enquanto a PAT, colaborou com 591 indivíduos e 45 espécies de anfíbios e 513 indivíduos e 49 espécies de répteis. Já os encontros ocasionais (EO) contribuíram com apenas 2,1% dos registros, 146 em números absolutos, sendo 14 deles de anfíbios, abrangendo nove espécies e 132 de répteis (36 espécies).

Comentários e Recomendações:

Deve-se salientar o fato de que nem todas as 12 parcelas foram instaladas em todos os módulos e que os transectos estão incompletos em sua extensão, o que pode comprometer a amostragem. No seminário para discussão do 3º relatório, realizado no dia 26 de março de 2013, ficou acordado que será enviado ao Ibama um documento e analisando o prejuízo na não instalação das parcelas para o monitoramento e a suficiência amostral do que está instalado atualmente.

2.11.3.7 Projeto de Levantamento e Monitoramento da Avifauna

O presente relatório, apresenta de forma cumulativa os dados obtidos nas campanhas C1 e C2. Na C1 foram amostrados 4 módulos, sendo eles M2, M5, M6 e M7 e na C2 foram amostrados todos os módulos.

Durante as duas campanhas foram registrados um total de 479 espécies de aves: 390 na C1 e 434 na C2. Em comparação com os dados do EIA, foram registradas 82 espécies inéditas para a área, evidenciando a importância de estudos que sejam contínuos e que empreguem diferentes metodologias.

O total de espécies registradas está distribuído em 24 ordens e 64 famílias, o que representa respectivamente 93% e 67% do total registrado para o território nacional (CBRO, 2011). A família Thamnophilidae foi a mais representativa, com 44 espécies e 4.032 indivíduos registrados, um resultado esperado, visto que, esta é uma das famílias mais ricas em espécies, especialmente na Amazônia. Entre os não-passeriformes, a família Trochilidae foi a mais representativa, com 23 espécies registradas, seguida da família Psittacidae, com 22 espécies registradas. Foram registrados um total de 19.470 indivíduos de aves: 5.525 durante a primeira campanha e 13.945 durante a segunda campanha.

Nas duas campanhas foram empregados um total de 1.118.490 minutos para a amostragem através do método de captura com rede-de-neblina e 22.208 minutos empregados com a amostragem através do método por ponto de escuta.

A curva de suficiência amostral ainda não se estabilizou, o que demonstra a necessidade de um número maior de campanhas para que se possa ter uma melhor noção sobre a riqueza de aves na região.

A amostragem de avifauna através do método de censo terrestre registrou um total de 11.045 indivíduos, pertencentes a 404 espécies de aves; na amostragem através de redes-de-neblina o total de indivíduos chegou a 6.070, pertencentes a 239 espécies. Foram ainda registrados fortuitamente um total de 2.355 indivíduos, pertencentes a 395 espécies.

Comentários e Recomendações:

Deve-se salientar o fato de que nem todas as 12 parcelas foram instaladas em todos os módulos e que os transectos estão incompletos em sua extensão, o que pode comprometer a amostragem. O módulo 3 por exemplo, foi o que apresentou menores riqueza e abundância provavelmente devido ao fato deste módulo possuir apenas parte dos transectos abertos no momento da amostragem e por ter sido amostrado somente durante a segunda campanha de monitoramento. No seminário para discussão do 3º relatório, realizado no dia 26 de março de 2013, ficou acordado que será enviado ao Ibama um documento e analisando o prejuízo na não instalação das parcelas para o monitoramento e a suficiência amostral do que está instalado atualmente.

2.11.3.8 Projeto de Levantamento e Monitoramento de Mamíferos Terrestres

Até o momento foram executadas duas campanhas de campo, a primeira no primeiro semestre de 2012 e a segunda no segundo semestre do mesmo ano. O presente relatório, apresenta de forma cumulativa os dados obtidos nas campanhas 1 e 2. Na 1 foram amostrados 4 módulos, sendo eles M2, M5, M6 e M7 e na 2 foram amostrados todos os módulos.

Nas duas campanhas realizadas até o momento foram registradas 37 espécies pertencentes a oito ordens e 21 famílias. Com relação às amostragens realizadas na primeira campanha (módulos 2, 5, 6 e 7), houve um acréscimo de 11 espécies durante a segunda campanha (módulos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8), dentre elas, três espécies exóticas (o cachorro doméstico, o búfalo e o cavalo), e oito espécies nativas (*Panthera onca*, *Lontra longicaudis*, *Cabassous unicinctus*, *Didelphis marsupialis*, *Bradypus variegatus*, *Saguinus niger*, *Saimiri sciureus* e *Chiropotes utahickae*). Dessas espécies, destaca-se o registro dos primatas *S. niger*, *S. sciureus* e *C. utahickae*, que na área de estudo ocorrem apenas na margem direita do rio Xingu (amostrada apenas durante a segunda campanha nos módulos 3, 4 e 8), além da onça-pintada (*P. onca*), que foi registrada nos módulos 1, 3 e 4, espécie considerada vulnerável na lista brasileira de espécies ameaçadas, quase ameaçada na lista da IUCN e listada no apêndice I da CITES.

Os registros ocasionais acrescentaram a esses números mais uma ordem, duas famílias e quatro espécies (41 espécies registradas, sendo 36 nativas e cinco exóticas), e mais 11 espécies foram levantadas através de relatos, totalizando 52 espécies (47 nativas).

Quanto às espécies exóticas registradas nos módulos (boi, búfalo, porco doméstico, cachorro doméstico e cavalo), destaca-se o registro destas no interior dos fragmentos florestais amostrados, o que gera impactos negativos decorrentes do pisoteio, competição com espécies nativas, predação das mesmas e introdução de doenças e parasitas.

A maioria dos registros foi realizada através de visualizações e vocalizações, principalmente de espécies diurnas e arborícolas ou escansoriais.

A ordem Primates apresentou 10 espécies pertencentes a três famílias (Atelidae, Cebidae e Pitheciidae). As espécies de primatas também representaram o maior número de registros durante os censos, 283, o que reflete a grande efetividade desse método de amostragem para o registro de primatas diurnos. *Alouatta cf. belzebul* foi a espécie de primata mais registrada (90 registros), seguida de *Sapajus apella*, com 85 registros, e *Callicebus moloch*, com 59 registros, as três espécies sendo registradas em todos os oito módulos.

A ordem Carnívora está representada por oito espécies registradas através de todas as metodologias, sendo uma delas exótica, o cachorro doméstico, com 11 registros em quatro módulos através de metodologia padronizada. Das espécies nativas, a mais registrada através da metodologia padronizada foi *Nasua nasua*, com 16 registros em sete, seguida de *Eira barbara*, com quatro registros e *Leopardus pardalis* com três registros. *Panthera onca* e *Lontra longicaudis* tiveram dois registros cada, e *Cerdocyon thous* e *Procyon cancrivorus*, um registro cada. A ordem Artiodactyla apresentou sete espécies registradas, sendo três delas exóticas (o boi, o búfalo e o porco doméstico). As quatro espécies nativas registradas através de metodologia padronizada foram dois veados, *Mazama americana* (14 registros) e *M. cf. nemorivaga* (18 registros), e dois porcos-do-mato, *Pecari tajacu* (26 registros) e *Tayassu pecari* (15 registros), sendo todas essas espécies registradas em quatro a sete módulos.

A ordem Rodentia está representada por cinco espécies, cada uma pertencente a uma família. A cutia (*Dasyprocta aguti* - Dasyproctidae) foi a espécie mais registrada de todas as ordens, com 115 registros em todos os oito módulos, seguida do quati (*Guerlinguetus cf. gilvicularis* - Sciuridae), que apresentou 19 registros em sete módulos. A paca (*Cuniculus paca* - Cuniculidae), que é terrestre e possui hábitos noturnos, apresentou 15 registros, sendo a maioria através de pegadas. O ouriço (*Coendou prehensilis* - Erethizontidae) foi registrado duas vezes, e a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris* - Caviidae) não foi registrada durante os censos, apenas ocasionalmente.

A ordem Cingulata teve quatro espécies registradas da família Dasypodidae, sendo que o tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*) foi registrado sete vezes em quatro módulos, o tatu-de-quinze-quilos (*Dasypus kappleri*) e o tatu-de-rabo-de-couro (*Cabassous unicinctus*) apresentaram dois registros em um módulo cada, e o tatu canastra (*Priodontes maximus*) não foi registrado durante os censos, apenas ocasionalmente. A ordem Pilosa está representada por três espécies, com o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) apresentando seis registros, a preguiça (*Bradypus variegatus*) com dois registros e o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) registrado apenas ocasionalmente. A ordem Perissodactyla está representada por duas espécies, uma exótica, o cavalo, com 11 registros em três módulos e a anta (*Tapirus terrestris*) com 12 registros em cinco módulos. A ordem Lagomorpha apresenta apenas uma espécie, o tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*), registrada ocasionalmente.

Quanto à eficiência amostral, a curva de acumulação de espécies demonstra que esta ainda apresenta-se em ascensão, indicando que uma parcela das espécies existentes na área ainda deve ser encontrada em amostragens futuras.

Foram escolhidas sete espécies da mastofauna como alvos específicos do monitoramento. Estas espécies possuem sensibilidade a alterações ambientais e estão sendo registradas pelo método de censos em transectos lineares, para que possam ter suas populações estimadas e comparadas entre as fases de pré e pós-enchimento. São elas: *Alouatta cf. belzebul*, *Saguinus niger*, *Saimiri ustus*, *Chiropotes albinasus*, *Chiropotes utahickae*, *Ateles marginatus* e *Tayassu pecari*. A sensibilidade a alterações ambientais foi avaliada levando-se em consideração o Plano de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Endêmicas e Ameaçadas de Extinção da Fauna da Região do Baixo e Médio Xingu (ICMBIO 2012), além das listas de espécies ameaçadas (CITES 2011, IUCN 2012, MMA 2008).

Comentários e Recomendações:

Foi observado que nem todos os transectos têm 5 km de extensão pois as trilhas não foram abertas completamente devido a problemas na negociação com os proprietários das terras. O módulo 2 por exemplo, teve somente 1800m percorridos por transecto. Este fato mostra-se extremamente preocupante, principalmente para animais com área de vida ampla como os grandes mamíferos, já que esta metodologia preconiza uma trilha de no mínimo 4-5 km (Peres, C. A. & A. A. Cunha. 2011. Manual para censo e monitoramento de vertebrados de médio e grande porte por transecção linear em florestas tropicais. Wildlife Conservation

Society, Ministério do Meio Ambiente e ICMBio, Brasil). No seminário para discussão do 3º relatório, realizado no dia 26 de março de 2013, ficou acordado que será enviado ao Ibama um documento que deverá analisar o prejuízo da não instalação das parcelas para o monitoramento e a suficiência amostral do que está instalado atualmente.

Proposta de Alteração da Metodologia para Amostragem de Mamíferos de Médio e Grande Porte do PMMT da UHE Belo Monte

O 2º Relatório Consolidado apresentou uma nota técnica solicitando a alteração na metodologia para o PMMT, esta nota solicitava que todos os censos de cada transecto fossem realizados no período matutino, ao invés de um transecto ser amostrado no período matutino e outro no período vespertino conforme a metodologia aprovada no PBA. Esta alteração foi justificada pela baixa efetividade do senso vespertino se comparado com o matutino. Em resposta, o Ibama emitiu o parecer nº 168/2012 solicitando a realização de mais uma campanha de amostragem para que fosse possível avaliar a pertinência da alteração metodológica. Por este motivo a empresa executora do projeto enviou a uma nova nota técnica por meio do ofício CE 103/2013-SMFB/DS de 07/03/2013.

Esta nota informa que até o momento foram realizadas duas campanhas de 05 dias de amostragem nos módulos, com esforço de 58 censos matutinos e 57 vespertinos. Nos censos matutinos foram realizados 824 registros de 29 espécies, que correspondem a 62% dos registros e 94% das espécies registradas, enquanto nos censos vespertinos foram realizados 496 registros de 21 espécies, que correspondem a 38% dos registros e 68% das espécies registradas. Isto demonstra que, com o mesmo esforço, os censos matutinos tiveram 1,7 mais registros e 1,4 vezes mais espécies do que os vespertinos, sendo que houveram somente duas espécies foram registradas no censo vespertino, sendo elas o gato-do-mato (*Leopardus* sp.) e a mucura (*Didelphis marsupialis*), registrados através de pegadas e fezes, respectivamente. A nota alega ainda, que a metodologia atual pode prejudicar o registro de animais de hábitos crepusculares, já que a presença da equipe no local onde estiver ocorrendo o censo vespertino podem diminuir espantar estes animais, devidos ao barulho ou cheiro, dificultando a chance de registro. Assim, com os censos ocorrendo somente no período matutino haveria mais tempo sem a presença das equipes nas trilhas. Também afirma que as espécies com atividade durante a tarde também são ativas durante a manhã, de forma que a diversidade potencial a ser registrada não se alteraria.

A nova metodologia propõe que o primeiro transecto seja percorrido das 6h às 9h50 e o segundo das 10h10 às 14h (na metodologia atual, o segundo transecto é percorrido entre 13h30 e 18h).

Apesar do censo matutino ter registrado um maior número de espécimes do que o censo vespertino, a alteração da metodologia não é recomendada pois no horário entre 10h30 e 14h há pouca atividade dos animais por ser quente, resultando numa efetividade ainda menor da metodologia. O Manual para censo e monitoramento de vertebrados de médio e grande porte por transecção linear em florestas tropicais (Peres, C. A. & A. A. Cunha. 2011) preconiza que os censos da parte da manhã devem ser iniciados assim que a luminosidade permitir (dependendo do nascer do sol), normalmente a partir de 06h00h-06h45 até 10h30-11h00. Em regiões ou épocas do ano muito frias o início do censo pode ser atrasado em até 30 min. E na parte da tarde os censos devem ser realizados entre 13h45-14h00 e 17h45-18h00.

2.11.3.9 Projeto de Levantamento e Monitoramento de Quirópteros

Durante a 1ª campanha do projeto foram monitorados quatro módulos (módulos 2, 5, 6 e 7), quatro pedrais que não estavam submersos (Pedral do Sossego, Pedral da Pedra do Navio, Pedral Barra do Vento e Pedral Cachoeira da Mucura) e, três cavernas (Pedra da Cachoeira, Kararaô e Leonardo da Vinci). A caverna Planaltina não foi amostrada, pois o proprietário não autorizou a entrada dos especialistas. A amostragem da 2ª campanha de monitoramento foi realizada em 03 das 04 cavernas solicitadas no PBA (Kararaô, Leonardo

da Vinci e Pedra da Cachoeira). Foram monitorados também, cinco (05) módulos terrestres (1, 2, 5, 6 e 7). Além disso, foram monitorados cinco pedrais (Pedral do Sossego, Pedral da Pedra do Navio, Pedral Barra do Vento, Pedral Cachoeira da Mucura e Pedral das Araras).

Nos módulos terrestres foram realizadas 477 capturas, e dentre estes, sete foram recapturas. Do total de morcegos registrados, 45 táxons foram identificados, sendo 34 identificados até o nível específico e 11 até o nível genérico, incluídos em seis famílias e 28 gêneros. Do total de indivíduos capturados 387 foram anilhados, 89 foram coletados e depositados no MZUSP e um indivíduo da espécie *Pteronotus parnellii* (Mormoopidae) fugiu antes de ser devidamente anilhado. A família Phyllostomidae teve predominância quase que absoluta (92,87%) entre os indivíduos capturados, fazendo com que as outras famílias apresentassem baixa representatividade. A família menos abundante (0,42%) foi a Noctilionidae, representada apenas por dois indivíduos de *Noctilio albiventris*. A espécie mais abundante nos módulos foi *Carollia perspicillata* com 47,58% dos registros, seguida pelas espécies *Lophostoma silvicolum*, *Artibeus lituratus* e *Pteronotus parnellii*, com abundância relativa variando entre 6,7% a 3,9%. Quanto à suficiência amostral, ainda não foi possível obter a estabilização da curva do coletor. Tratando os módulos como unidades distintas, observou-se baixa similaridade entre estes. Os módulos mais semelhantes foram o módulo 5 e 6 e o último módulo a se agrupar com os demais foi o módulo 1, seguido pelo módulo 2. A diferença no esforço no módulo 1 e a baixa riqueza do módulo 2, apenas dez (10) espécies registradas durante as duas campanhas, pode ter influenciado este resultado. Com a realização das demais campanhas este panorama tende a ser modificado.

Até o momento, *Carollia perspicillata*, *Artibeus planirostris* e *Desmodus rotundus*, foram as três espécies que estiveram presentes em todos os módulos. Enquanto isto, 20 espécies foram amostradas apenas em um módulo. Contudo, esta situação deve ser o reflexo da instabilidade da curva do coletor, havendo possibilidade de que este quadro se reverta ao longo das demais campanhas.

Nos pedrais, na primeira campanha, realizada na época chuvosa com os pedrais parcialmente submersos, foram capturados 69 indivíduos. Na segunda campanha os pedrais estavam expostos e foram capturados 190 morcegos. Além do maior sucesso de captura, a segunda campanha foi mais diversa. Foi registrada a ocorrência de sete espécies no conjunto dos pedrais amostrados, porém distribuídas em sete famílias, número este maior do que verificado na primeira campanha, na qual, apesar do mesmo número de espécies, teve a diversidade de famílias restrita a Phyllostomidae, Emballonuridae e Furipteridae. Considerando os pedrais e áreas adjacentes foram capturados durante as duas campanhas, 259 morcegos pertencentes a 13 espécies, incluídas em sete famílias: Furipteridae (1 sp.); Vespertilionidae (1 sp.); Mormoopidae (1 sp.); Noctilionidae (1 sp.); Molossidae (2 sp.); Emballonuridae (3 spp.) e Phyllostomidae (4 spp.). Durante as amostragens foram registrados 11 gêneros. Destes espécimes capturados, 182 foram anilhados, 74 foram coletados e enviados para o MZUSP para confirmação da espécie e três morcegos foram soltos sem marcação, pois escaparam durante o manuseio. A família mais abundante para o conjunto de morcegos ripários foi Molossidae, com 108 espécimes capturados correspondendo a 41,7% do total. A espécie mais abundante foi *Nyctinomops laticaudatus* (38,3%), seguida de *Noctilio albiventris* (17,7%), *Furipterus horrens* (17,3%) e *Peropteryx macrotis* (13,12%). Nos pedrais, *Carollia perspicillata* e *Pteronotus personatus* foram representados por apenas um indivíduo cada (unicatas). Houve grande variação na abundância das famílias, quando os pedrais foram analisados separadamente. Nos pedrais Pedra do Navio e Barra do Vento houve a predominância da família Furipteridae com 34% e 55%, respectivamente enquanto que nos Pedrais das Araras e do Sossego a predominância foi da família Molossidae. As diferenças na composição da comunidade de morcegos presentes em cada pedral podem estar relacionadas com as peculiaridades locais: temperatura, estreitamento das frestas e altura em relação ao espelho d'água. As espécies observadas (Sobs=12) nos pedrais e áreas adjacentes ainda está

alguém do estimado (Sobs 95%=16,8), representando 71,42% do esperado. No decorrer das próximas campanhas, com a intensificação dos métodos adicionais (*harp-traps* e busca-ativa com o auxílio de lanternas), espera-se o registro de mais espécies. Nos pedrais a similaridade foi maior entre os Pedrais Barra do Vento e Cachoeira da Mucura, enquanto que os demais pedrais obtiveram similaridade abaixo de $S = 0,50$. Estas distribuições podem estar relacionadas as características apresentadas por cada um dos pedrais, como por exemplo os aspectos físicos de cada local e as características de cada uma das espécies registradas.

Quanto ao monitoramento das cavernas, o esforço empreendido nas três cavernas durante as duas campanhas proporcionou a captura de 2.011 indivíduos, seis famílias e 19 espécies. Durante a primeira campanha foram capturados 1.003 indivíduos pertencentes a seis famílias e 16 espécies, e durante a segunda campanha foram capturados 1.008 indivíduos, pertencentes a seis famílias e 16 espécies. A caverna Pedra da Cachoeira apresentou o maior número de indivíduos capturados ($n=890$) e a maior riqueza (15 espécies). No cômputo geral das cavernas, 176 indivíduos foram coletados, 1.777 anilhados, e 58 espécimes foram recapturados. Três dos indivíduos recapturados foram anilhados durante o EIA / RIMA desse empreendimento. A família Phyllostomidae foi a mais representativa no cômputo geral das cavernas, com 63% ($n= 1.267$) de todos os indivíduos capturados, seguida por Mormoopidae com 20,34% ($n=409$) e Vespertilionidae com 14% ($n=282$). *Carollia perspicillata* foi a espécie mais abundante com 29,9% dos indivíduos capturados ($n=602$), seguida por *Pteronotus parnellii* com 20,09% ($n=404$); *Anoura geoffroyi* com 15,12% ($n=304$); *Lionycteris spurrelli* com 10,64% ($n=214$) e *Myotis nigricans* com 9,1% ($n=183$). Juntas, essas cinco espécies representam 84,88% de todos os indivíduos capturados até o momento. De forma comparativa entre as campanhas, percebe-se que na campanha 1, em período de cheia, houve a ocorrência de nectarívoros e de frugívoros. Este fato ocorreu pois houve um deslocamento das capturas para as margens, uma vez que grande parte dos pedrais não estavam expostos. Durante a seca, campanha 2, o grande predomínio foi de espécies insetívoras aéreas, as quais são os usuários habituais de pedrais.

Quando se analisa as cavernas individualmente, a prevalência de Phyllostomidae mantêm-se em todas elas, todavia com diferentes distribuições de abundância das outras famílias. A família Mormoopidae, por exemplo, é a segunda mais abundante tanto na caverna Kararaô quanto na Leonardo da Vinci, porém, nessa última, essa família representa 37% dos indivíduos, enquanto na Kararaô apenas 7,8%. A família Furipteridae só foi registrada nas cavernas Pedra da Cachoeira e Kararaô, sendo representada por apenas um e dois indivíduos, respectivamente. Vespertilionidae foi registrada apenas na caverna Pedra da Cachoeira, sendo a segunda mais representativa com 31,7% dos indivíduos capturados. Quanto a composição de espécies e respectiva distribuição de abundância, as três cavernas mostraram conspícuas diferenças. Levando em consideração apenas as três espécies mais abundantes de cada caverna, apenas *C. perspicillata* figura nesse conjunto nas três cavernas e ainda em diferentes posições, sendo a terceira mais abundante (11,2%; $n=30$) na Kararaô, atrás de *A. geoffroyi* (40,9%; $n=108$) e *L. spurrelli* (30,9%; $n=83$); a primeira (50,8%; $n=433$) na Leonardo da Vinci e a terceira na Pedra da Cachoeira (15,6%; $n=139$). Na caverna Kararaô a riqueza observada (13) representou 67,3% da esperada (19,3). Na caverna Leonardo da Vinci a riqueza observada (7) representou 85,3% da esperada (8,3). Já na caverna Pedra da Cachoeira, a riqueza observada (15) representou 89,2% da esperada (16,8), sendo esperado o registro de mais espécies nessas cavidades durante as próximas campanhas. Durante as amostragens das cavernas, as espécies *M. megalotis*, *F. horrens* e *P. gymnonotus* foram exclusivas da Kararaô; *C. auritus* e *A. caufifer* da Leonardo da Vinci e *P. kappleri*, *T. cirrhosus* e *M. nigricans* foram exclusivas da Pedra da Cachoeira. Em contrapartida, *C. perspicillata*, *P. parnellii*, *L. spurrelli*, *A. geoffroyi* e *L. aurita* estiveram presentes em todas as cavernas, ainda que com frequências de ocorrência diferentes. As cavernas Kararaô e Pedra da Cachoeira apresentaram maior similaridade na composição da quiropteroфаuna, sendo igualmente menos similares que a

Leonardo da Vinci. A análise de guilda para os morcegos capturados em cavernas demonstra, preliminarmente, que há uma pequena variação na abundância de frugívoros e insetívoros nos períodos de seca e cheia. Assim como ocorreu nos pedrais, houve um incremento na população de insetívoros o que pode indicar um deslocamento destas populações. Estas flutuações devem ser acompanhadas para que se possa determinar se as migrações são locais ou de ampla extensão, sendo importante o sistema de anilhamento adotado neste trabalho para o resgate destas informações.

Quanto aos métodos de amostragem, as espécies amostradas pelos métodos de espera e busca ativa foram diferentes em relação a sua abundância e representatividade de cada família. Nos pedrais foram utilizadas redes-de-neblina e a *harp-trap*, e a família que apresentou a maior representatividade foi Molossidae com 41,7% do total de capturas, enquanto que as redes dispostas nos módulos capturaram 443 filostomíneos que representam 92,87% do total de capturas neste método.

Na amostragem das cavernas, 73,4% (n=1.477) dos indivíduos foram capturados por rede-de-neblina, e 26,5% (n=534) por busca ativa. Assim como nos transectos, a família Phyllostomidae foi a mais representativa, todavia, famílias pouco representativas nos outros métodos (Vespertilionidae e Mormoopidae) foram frequentes nas cavernas. Das 19 espécies registradas nas cavernas, 63,1% (n=8) foram registradas, até agora, exclusivamente a esse tipo de ambiente.

Atendimento da condicionante 2.3 da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 40/2012 e retificações:

A coleta de material biológico para os projetos de monitoramento de invertebrados terrestres, mastofauna, herpetofauna, avifauna e quiropteroфаuna está respaldada pela Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 40/2012 e retificações. A condicionante 2.3 desta autorização informa que a coordenação do projeto deve enviar relatórios semestrais inseridos nos relatórios semestrais de acompanhamento do PBA, portanto, o atendimento da referida condicionante será avaliado a seguir:

2.3 A coordenação do projeto deve enviar relatórios semestrais inseridos nos relatórios semestrais de acompanhamento do PBA. Estes relatórios devem conter os seguintes itens:

a) Lista das espécies encontradas durante o monitoramento destacando as espécies ameaçadas de extinção (lista vermelha das espécies ameaçadas da IUCN, livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção no MMA e lista estadual da fauna ameaçada, outras listas podem ser utilizadas de forma complementar), endêmicas, raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas e as migratórias.

Atendida para invertebrados. Não foram encontradas espécies ameaçadas, endêmicas e raras. Até o momento, foram detectadas quatro espécies exóticas invasoras de Drosophilidae esperadas em áreas rurais antropizadas na Amazônia, sendo elas: *D. simulans*, *D. malerkoltliana*, *Zaprionus indianus* e *Scaptodrosophila latifascaeiformis*. A espécie *Zaprionus indianus*, recentemente introduzida no Brasil tem causado impacto na fruticultura. Suas larvas, diferentemente da maioria dos Drosophilidae, podem se desenvolver em frutos ainda nas árvores. Tem impacto particularmente relevante na cultura de *Ficus*. Esta espécie foi coletada nos módulos 6 e 7. As espécies de abelhas Euglossini são responsáveis pela polinização de cerca de 10% de espécies de orquídeas. Além disso, *Eulaema meriana*, *E. mocsaryi*, *E. cingulata* e *Eufriesea flaviventris* estão envolvidas, juntamente com abelhas de outros grupos, na polinização da castanha-do-Brasil. Para as abelhas das orquídeas, a espécie *Eulaema nigrata* é considerada como bioindicadora de áreas de vegetação aberta ou mesmo alterada, foi detectada em todos os módulos amostrados. Outra espécie, *Euglossa analis*, indicadora de áreas florestadas, que foi detectada no módulo 5, na parcela 3 do transecto1 e na

parcela 1 do transecto 2. As quatro espécies exóticas de Drosophilidae encontradas são indicadoras de degradação ambiental em áreas originalmente ocupadas por florestas. Dentre as espécies nativas de Drosophilidae, as espécies primariamente associadas a outros tipos de vegetação, que não florestas, como *Drosophila cardini*, de forma semelhante às espécies exóticas, indicam perturbação ambiental. De forma inversa, espécies de Drosophilidae mais restritas a florestas indicam áreas mais bem preservadas. Dentre estas, podem ser citadas as espécies do grupo tripunctata de espécies. Foram encontradas seis espécies deste grupo, a saber: *D. cuaso* (M5, M6, M7, M8), *D. frotapeessoai* (M2, M7), *D. mediotriata* (M1, M5, M6, M7), *D. mesostigma* (M1, M7), *D. paramediotriata* (M1, M5, M6, M7) e *D. trapeza* (M7).

Atendida para herpetofauna. Não foram registradas espécies de répteis ameaçados segundo a lista oficial do IBAMA, porém as espécies de jacarés, jacaretinga e o jacaré-coroa estão classificados na lista CITES II, e enquadrados como espécies de baixo risco e pouca preocupação na lista da IUCN. O boídeo consta na lista CITES I. Já o quelônio jabuti está classificado como vulnerável na lista da IUCN e integra o apêndice CITES II. Quanto aos anfíbios, o *Allobates femoralis* está classificado na lista CITES II, devido ao seu valor no mercado internacional. Até o momento não foram coletadas ou observadas espécies de répteis endêmicas da área do empreendimento. As principais espécies de interesse econômico da área são as duas espécies de jacarés e o quelônio do gênero *Chelonoidis*. Destes, jacaretinga (*Caiman crocodilus*) e jacaré-coroa (*Paleosuchus palpebrosus*) são os alvos preferidos pelos habitantes locais para alimentação, especialmente em função de seu tamanho e acessibilidade. O jabuti (*Chelonoidis denticulata*) é muito utilizado na alimentação. Entre as espécies de serpentes peçonhentas, foram encontradas a jararaca-do-norte (*Bothrops atrox*), a sururucu pico-dejaca (*Lachesis muta*), a cobra-coral (*Micrurus hemprichii*) e a cobra-coral (*M. cf. paraensis*). Quanto às espécies indicadoras de qualidade ambiental, foram citadas algumas espécies como boas indicadoras, como é o caso da *Rhinella castaneotica* e do *Adelphobates castaneoticus*, que desovam em coleções de água acumulada em frutos secos da castanheira, e o *Chatogecko amazonicus* e as várias espécies de lagartos da família Gymnophthalmidae que não suportam temperaturas elevadas e morrem logo após a exposição ao sol que segue o desmatamento. Ao contrário, o calango-verde (*Ameiva ameiva*) é um lagarto que se aproveita rapidamente das áreas desmatadas para estabelecer populações em clareiras na mata, eliminando competitivamente as espécies de *Kentropyx*. Neste sentido, esta espécie de lagarto é um importante indicador ambiental.

Atendido para avifauna. Duas espécies consideradas como globalmente ameaçadas de extinção (e que também constam na lista nacional e na do Estado do Pará) foram registradas. A arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*), registrada no módulo 1 (um indivíduo), no módulo 4 (2 aves) e no módulo 8 (um indivíduo), e a ararajuba (*Guaruba guarouba*) registrada no módulo 4 (21 aves) e no módulo 8 (4 aves). Outras espécies consideradas “Quase Ameaçadas” segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2010) foram registradas: a harpia (*Harpya harpyja*, registrada no módulo 4), jacupiranga (*Penelope pileata*) nos módulos 1, 2, 4, 5, 6 e 7, o jacu-estalo-escamoso (*Neomorphus squamiger*) no módulo 6 e *Simoxenops ucayala*, nos módulos 5 e 6. Três espécies registradas (*Jabiru mycteria*, *Harpya harpyja* e *Ara macao*) estão citadas no Anexo I da CITES. Segundo o qual as espécies só podem ser comercializadas em casos excepcionais e desde que se garanta que isso não afetará a sobrevivência da espécie. Um total de 43 espécies estão citadas no Anexo II da CITES. Segundo o qual, as espécies que mesmo não estando em perigo de extinção precisam ter seu comércio regularizado, para que tal fato não ocorra. Entre as espécies que são listadas pelo Anexo II da CITES e que foram registradas podem ser citados *Ara chloropterus*, *Ramphastos tucanus* e *Ramphastos vitellinus*, sendo todas as três registradas em todos os módulos. Foram registradas 200 espécies de aves consideradas endêmicas do bioma Amazônia. Além das ameaçadas *Anodorhynchus hyacinthinus* e *Guaruba guarouba*, dos “quase ameaçados” *Penelope pileata* e *Neomorphus squamiger* (dois

endêmicos e de distribuição restrita), destaca-se *Avocetulla recurvirostris*, pequeno beija-flor que conta com pouquíssimos registros na Amazônia, e de hábitos desconhecidos (2 aves no módulo 2), o minúsculo beija-flor *Discosura langsdorfii melanosternum* (1 indivíduo avistado no módulo 4) e *Phaethornis aethopyga*. Outras espécies raras ou com poucos registros recentes na Amazônia brasileira são *Chamaeza nobilis*, encontrada no módulo 6 e *Grallaria varia*, registrada nos módulos 5, 6 e 7. Além destas, destaca-se também a presença dos arapaçus *Hylexetastes brigidai*, *Dendrexetastes rufigula* e *Xiphocolaptes carajaensis*. *Hylexetastes* e *Xiphocolaptes* são aves que ocupam apenas florestas em muito bom estado de conservação. Entre as espécies mais notáveis destacam-se também *Taeniotriccus andrei* e *Simoxenops ucayalae*. Estas duas espécies enquadram-se entre as menos conhecidas e de distribuição muito pontual em toda a Amazônia. Quanto às espécies cinegéticas e de interesse econômico, nos módulos amostrados foram registrados um total de oito (08) representantes da família Tinamidae, entre eles a azulona (*Tinamus tao*) registrada nos módulos 1, 4, 5, 7 e 8, o inhambu-de-cabeça-vermelha (*Tinamus major*) registrada no módulo 7, e o inhambu-galinha (*Tinamus guttatus*) registrada nos módulos 6 e 7. Estas espécies são os maiores representantes desta família na Amazônia brasileira, e estão entre as espécies mais visadas por caçadores. A família Cracidae também está entre os grupos de aves sensíveis às pressões antrópicas. Nos módulos amostrados foram registradas cinco (05) espécies desta família: o mutum-cavalo (*Pauxi tuberosa*) registrado nos módulos 2, 5, 6 e 7, a jacupiranga (*Penelope pileata*) registrada nos módulos 1, 2, 4, 5, 6 e 7, a jacupemba (*Penelope superciliaris*) registrada nos módulos 2, 4 e 6, o jacu-de-spix (*Penelope jacquacu*) registrado nos módulos 2 e 5 e o aracuã-pequeno (*Ortalis motmot*) registrado nos módulos 3 e 4. Foi registrado um representante da família Odontophoridae, o uru-corcovado (*Odontophorus gujanensis*) registrado nos módulos 1, 6 e 7. Dois representantes da família Psophiidae foram registrados nos módulos amostrados: o jacamim-de-costas-marrons (*Psophia dextralis*) registrado nos módulos 1, 6 e 7 e o jacamim-de-costas-verdes (*Psophia viridis*) registrado no módulo 4. Estas espécies são associadas principalmente às matas de terra firme e sofrem com a pressão de caça em toda a sua área de distribuição. Foram registradas um total de 10 espécies pertencentes à família Emberizidae, que engloba aves vítimas de pressões de caça e captura para abastecimento do comércio ilegal. Um total de 165 espécies de aves registradas nos módulos amostrados pode ser considerado como indicadoras de qualidade ambiental. Entre as espécies altamente sensíveis às alterações ambientais registradas podem ser citados o arapaçu-barrado (*Dendrocolaptes certhia*), o arapaçu-meio-barrado (*Dendrocolaptes picumnus*), a choquinha-ornada (*Epinecrophylla ornata*), o barbudo-de-pescoço-ferrugem (*Malacoptila rufa*), o rabo-branco-de-bico-reto (*Phaethornis bourcieri*), o vira-folha-de-peito-vermelho (*Sclerurus mexicanus*), a choca-murina (*Thamnophilus murinus*) e o gavião-miudinho (*Accipiter superciliosus*). Entre as espécies pouco sensíveis às alterações ambientais registradas podem ser citados o garrinchão-de-barriga-vermelha (*Cantorchilus leucotis*), o chincoã-pequeno (*Coccyzua minuta*), o guaracava-de-barriga-amarela (*Elaenia flavogaster*), o bacurau (*Hydropsalis albicollis*), a alma-de-gato (*Piaya cayana*), o tico-tico-rei (*Lanio cucullatus*), o uí-pi (*Synallaxis albescens*), o choró-boi (*Taraba major*), a corruíra (*Troglodytes musculus*), e o tiziu (*Volatinia jacarina*).

Atendido para a mastofauna. Dentre as 41 espécies registradas, cinco classificam-se como vulneráveis ou ameaçadas de acordo com a lista vermelha do MMA (2008) e 11 são classificadas como vulneráveis, quase ameaçadas ou ameaçadas pela IUCN (2012) e cinco são citadas no apêndice I da CITES (2011). Ao todo, 13 espécies são consideradas de alguma forma ameaçadas por pelo menos uma dessas listas, sendo elas *Priodontes maximus*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Saguinus niger*, *Saimiri ustus*, *Chiropotes albinasus*, *C. utahickae*, *Alouatta cf. belzebul*, *Ateles marginatus*, *Leopardus pardalis*, *Panthera onca*, *Lontra longicaudis*, *Tapirus terrestris* e *Tayassu pecari*. Quanto às espécies endêmicas, o rio Xingu representa uma barreira natural para algumas espécies de primatas: *Saguinus niger*, *Saimiri*

sciureus e *Chiropotes utahickae* ocorrem somente na margem direita, enquanto que *Ateles marginatus*, *Saimiri ustus* e *Chiropotes albinasus* ocorrem somente na margem esquerda. Por esse motivo, atenção especial deve ser dada se houverem solturas de animais. Nenhuma espécie de mamífero registrada na área apresenta interesse econômico. Entretanto muitas espécies são cinegéticas, como por exemplo, a paca (*Cuniculus paca*) e o queixada (*Tayassu pecari*), os veados (*Mazama* spp.) e macacos de maior porte (principalmente dos gêneros *Chiropotes*, *Alouatta* e *Ateles*). Outras espécies também frequentemente caçadas para alimentação são os tatus (principalmente *Dasypus* spp.), a anta (*Tapirus terrestris*), a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) e a cutia (*Dasypus aguti*), outros. De fato, indícios de atividades de caça foram encontrados em grande parte dos módulos amostrados, como estampidos de tiro e restos de ceva. Além das espécies caçadas com finalidade alimentar, também existem espécies caçadas por causarem prejuízos às criações domésticas, notadamente os felídeos, como a onça-pintada (*Panthera onca*) e a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), canídeos, como o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), e mustelídeos, como a irara (*Eira barbara*). Destaca-se o encontro de uma carcaça de irara durante um censo realizado no módulo 2, campanha 2, que foi morta por um tiro. Quanto às espécies indicadoras de qualidade ambiental, espécies com grandes requerimentos ambientais como o queixada (*Tayassu pecari*), e ameaçadas de extinção e altamente especialistas como o cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*), e também onça-pintada (*Panthera onca*), sugerem que as áreas amostradas possuem qualidade ambiental. Além disso, a presença de espécies de primatas frugívoros especialistas, como *Chiropotes albinasus* e *Ateles marginatus*, também sugerem que as áreas estão bem estruturadas e apresentam qualidade ambiental.

Atendido para quiropterofauna. *Natalus espirosantensis*, espécie encontrada em pequenos grupamentos nas três cavernas amostradas (Kararaô, Pedra da Cachoeira e Leonardo da Vinci), é uma das poucas espécies de morcegos que pode ser considerada estritamente cavernícola. Merece destaque também o registro do maior morcego do novo mundo (*Vampyrus spectrum*) nas cavernas Kararaô e Pedra da Cachoeira.. Atualmente essas duas espécies estão categorizadas pela IUCN como Quase Ameaçadas. Foram capturadas quatro espécies raras: *Furipterus horrens*, *Trinycteris cf. nicefori*, *Vampyressa cf. pusilla* e *Lamproncycteris brachyotis*. Outros seis táxons necessitam de confirmação de identificação, dentre eles os gêneros *Micronycteris* e *Platyrrhinus*, que merecem atenção especial, pois, pelas análises morfológicas preliminares, podem apresentar novos registros de ocorrência para o Brasil. Nos módulos 2 (transecto 4), 5 (transectos 9 e 10), 6 (transecto 12), 7 (transecto 14) e nas cavernas Kararaô e Pedra da Cachoeira foram capturados morcegos vampiros-comum, *Desmodus rotundus*, espécie que é indicada como a principal transmissora de raiva para bovinos. Sua presença deve ser monitorada, mas é importante ressaltar que a abundância desta espécie está em índices considerados aceitáveis para ambientes equilibrados (inferior a 1%). A presença de *Nyctinomops laticaudatus*, espécie já diagnosticada como importante reservatório para o vírus da raiva, em todos os pedrais amostrados e o alto sinantropismo da espécie, alerta para a necessidade de aprofundamento no monitoramento de suas populações. Foram registradas durante as duas campanhas 16 espécies de morcegos da subfamília Phyllostominae, a qual é considerada indicadora de qualidade ambiental. Na amostragem realizada nos módulos foram registradas espécies de filostomíneos, dentre elas *L. aurita*. A ocorrência e abundância de *Lonchorrhina aurita*, tem sido indicada como característica de ambientes naturais preservados, uma vez que esta espécie parece ser fortemente suscetível a supressão e alteração do sub-bosque. Até o presente momento, apenas um indivíduo de *L. aurita* foi capturado no módulo 6, transecto 11, porém, na amostragem das cavernas 88 indivíduos já foram capturados, sendo um na caverna Kararaô, 11 na caverna Leonardo da Vinci e 76 na caverna Pedra da Cachoeira. Destaca-se também a presença de *Lamproncycteris brachyotis*, espécie rara que, segundo MEDELLÍN *et al.* (1993), só foi encontrada até então em matas não-perturbadas. O único indivíduo capturado no âmbito do projeto foi registrado

no módulo 7, transecto 13; e *Vampyrum spectrum* por tratar-se de uma espécie predadora de topo de cadeia, predominante carnívora, geralmente apresenta baixa frequência de captura em inventários. Pelo fato de apresentar forte dependência em relação às condições climáticas de cada caverna, *Natalus espirosantensis*, tendo espécimes coletados na Caverna Kararaô e Caverna Pedra da Cachoeira, também é uma espécie com potencial para indicar qualidade ambiental.

b) Detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados, informando o tipo de identificação individual, registro e biometria.

Atendido para invertebrados, herpetofauna, avifauna, mastofauna e quiropterofauna, o 3º relatório não apresentou essas informações, no entanto ela já haviam sido apresentadas detalhadamente pelo 2º relatório conforme consta no parecer nº 168/2012 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

c) Caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de habitats e fitofisionomias, localização das áreas de soltura, de monitoramento dos impactos e controle. Os tipos de habitats e fitofisionomias das áreas de soltura, de monitoramento dos impactos e controle deverão ser mapeados, com indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos, além de indicar os pontos amostrados para cada grupo taxonômico. Deverão ser observados os padrões e normas técnicas de cartografia adotadas pelo Conselho Nacional de Cartografia (Concar).

Atendido para invertebrados, herpetofauna, avifauna, mastofauna e quiropterofauna.

d) Esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade, coeficiente de similaridade entre as áreas e demais análises estatísticas pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada.

Atendido para invertebrados, herpetofauna, avifauna, mastofauna e quiropterofauna.

e) Tabela contendo todos os indivíduos capturados e observados apresentando nome científico, nome comum, tipo de marcação, sequência de marcação, área amostral, fitofisionomia, habitat, coordenadas planas (UTM – datum horizontal SIRGAS 2000), estação do ano, método de registro, data, horário de registro, sexo, estágio reprodutivo, estágio de desenvolvimento, status de conservação (IUCN, MMA, lista estadual), endemismo, destinação e o coletor/observador. Adicionalmente, devem ser registrados os dados biométricos e sanitários dos espécimes capturados. Para os animais sociais observados, deve ser registrado o número de indivíduos presente no grupo e para animais arborícolas anotar a altura no estrato vegetacional.

Atendido para herpetofauna, invertebrados, avifauna, mastofauna e quiropterofauna.

f) Anexo digital com lista dos dados brutos dos registros de todos os espécimes – forma de registro, local georreferenciado (sistema de coordenadas planas, projeção UTM, datum horizontal SIRGAS 2000), habitat e data;

Atendido para invertebrados e herpetofauna, avifauna, mastofauna e quiropterofauna.

g) Cartas de recebimento das Instituições Depositárias, originais ou autenticadas em cartórios contendo todos os espécimes coletados, detalhando as espécies, quantidades e número de tomo.

Atendido para invertebrados, herpetofauna, avifauna, mastofauna e quiropterofauna. Foram apresentadas as declarações de recebimento do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, do Museu Paraense Emílio Goeldi e do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA.

2.11.4 Programa de Avaliação e Monitoramento da Fauna Subterrânea

De acordo com o relatório, na terceira campanha, realizada no período 02 a 11 de novembro de 2012, foram monitoradas as cavidades Bat-Loca, Cama de Vara, Pedra do Navio, Leonardo da Vinci, Abrigo do Igarapé e Pedra da Cachoeira. As cavidades Kararaô, Nova Kararaô, Abrigo do Mangá e China não foram monitoradas em função de proibição de acesso às suas entradas pelo superficiário. Em 17 de dezembro de 2012 o empreendedor protocolou no Ibama a Nota Técnica 03_PCFT_04.12.12_ARCS, que foi apreciada, juntamente com a notificação de impossibilidade de acesso às referidas cavidades, protocolada em 09 de outubro de 2012, pela Nota Técnica Ibama 104/2013. Em sua Nota Técnica, o empreendedor pleiteou a permuta das cavidades Kararaô, Nova Kararaô, Abrigo do Mangá e China pelas cavidades Abrigo Cama de Vara, Gruta do Jôa, Paratizinho, e Sugiro/Roncador. O Ibama concordou com uma permuta provisória pelo tempo que fosse necessário para o convencimento do superficiário acerca da importância da execução do programa e de obtenção de autorização de entrada na propriedade.

Como resultados do programa, o empreendedor apresentou o total de *taxa* encontrados nas campanhas anteriores (339 *taxa*) e informou que os espécimes coletados durante a terceira campanha estão em processo de identificação. No entanto, é informado que na 3ª campanha foram encontrados dois registros novos.

Segundo o empreendedor a coleta de dípteros das famílias Dolichopodidae, Empididae, Milichiidae e Sphaeroceridae indica que o método utilizado para a coleta de insetos alados foi satisfatório. Em relação à fauna aquática, o relatório informou que as amostragens foram inovadoras pela utilização de metodologia de coleta de água de goteiras e da fauna intersticial da rocha na camada superior das cavernas. A metodologia relatada foi responsável pela detecção e registro de microcrustáceos Parastenocariidae, oligoquetos e rotíferos Bdelloidea. Ainda, outro método de coleta de fauna aquática cavernícola utilizado, o *Bou-Rouch*, foi responsável pela detecção e registro de ácaros Eremaeidae e Hidrozetidae, nematódeos microcrustáceos Parastenocarididae e Canthocamptidae e alguns insetos.

A comparação das estimativas populacionais de escorpiões (*Tityus paraensis*) e amblipígeos (*Heterophrynus longicornis*) na Caverna Pedra da Cachoeira e Limoeiro, e baratas (*Blaberus discoidalis*) e amblipígeos na Caverna Leonardo Da Vinci nas três campanhas realizadas, indicou uma diminuição na 3ª campanha das populações de escorpiões da Caverna Pedra da Cachoeira e de amblipígeos e baratas da Caverna Leonardo da Vinci. Verificou-se também na terceira campanha uma diminuição no gotejamento nas cavernas e na disponibilidade de alimentos dentro das cavidades, fatores que podem ser responsáveis pela referida flutuação populacional. Todavia, o relatório informa que mais amostragens são necessárias para uma melhor compreensão das flutuações populacionais destas três espécies.

De acordo com o relatório, a maior parte do material coletado não pôde ser analisado, principalmente no que se refere aos dípteros, colêmbolos e ácaros, cujos espécimes foram determinados apenas até família. A identificação deste material é necessária para saber se existem espécies raras ou não descritas. Contudo, o relatório informa que nas duas primeiras campanhas foram reconhecidos alguns troglóbios e *taxa* novos. Uma nova espécie de mosca da família Dolichopodidae e do gênero *Pseudargyra*, foi encontrada próximo da entrada das cavernas do Limoeiro e Pedra da Cachoeira. Esta nova espécie de mosca não está sendo descrita, e até o momento não há informações se é rara ou endêmica. Um novo gênero e espécie de opilião da família Icaleptidae foi encontrado na Caverna Pedra do Navio. Este *taxon* foi registrado no EIA e no Estudo Complementar no Abismo do Sismógrafo e região epígea ao redor da Caverna Leonardo da Vinci. O *taxon* está em processo de descrição pelo especialista Adriano Kury (Museu Nacional do Rio de Janeiro). A falta de informações sobre esta espécie impossibilita avaliar a restrição de sua distribuição geográfica. Uma nova espécie

de amblipígeo do gênero *Charinus* foi registrado durante a segunda campanha. O relatório não informa em qual cavidade esse amblipígeo foi coletado, mas informa que até o momento esta espécie não está sendo descrita. Um isópode terrestre troglóbio, *Amazoniscus eleonora*, foi registrado nas cavidades Pedra da Cachoeira e Limoeiro durante a primeira campanha. Um coleóptero troglóbio da subfamília Pselaphinae (Carabidae) foi encontrado na cavidade Bat Loca durante a segunda campanha. O relatório não informa se este besouro já foi identificado em nível específico.

Quanto às espécies de interesse médico, o relatório registra a presença de dípteros da família Psychodidae (vetores de Leishmaniose), carrapatos do gênero *Ornithodoros* (vetores de *Borrelia* e *Rickettsia*) e escorpiões da espécie *Tityus paraensis* (responsável por inúmeros casos de escorpionismo na região amazônica).

Quanto às espécies indicadoras de qualidade ambiental, o relatório ressalta a presença dos grupos Copepoda, Rotifera e Cladocera, que são altamente sensíveis à alterações ambientais e podem ser relacionados ao IQA de um corpo hídrico.

Acerca da distribuição da fauna no ambiente cavernícola, o Relatório apresenta o resultado das duas primeiras campanhas, sendo que a terceira campanha não foi considerada devido às suas amostras encontrarem-se em fase inicial de determinação. A riqueza amostrada apresentou-se igual ou superior à verificada nos estudos da fase de licenciamento prévio para a maioria das cavidades amostradas. Adicionalmente, foi realizada uma análise de similaridade da fauna coligida. Segundo o relatório, de forma geral, as cavidades não são semelhantes do ponto de vista faunístico, com índices de similaridade inferiores a 40%. O Relatório argumenta que a proximidade entre as cavidades não explica as semelhanças encontradas. Na realidade as cavernas parecem agrupar-se em função do seu tamanho e disponibilidade de ambientes. Outro fator que parece influenciar na agregação das cavidades na análise de similaridade e a presença de colônias de quirópteros. Por fim, o Relatório informa que esta análise deve ser enriquecida conforme os invertebrados coligidos forem mais precisamente determinados

Em sua conclusão o Relatório informa que a previsão de riqueza para as cavidades estudadas é de cerca de 500 espécies. Ainda, o Relatório afirma que a biota nas cavidades estudadas ainda não sofreu o impacto resultante da degradação ambiental que se observa nos ambientes terrestres na matriz ecossistêmica do entorno, tendo em vista a diversidade de espécies verificada

2.11.5 Programa de Registro e Armazenamento Cartográfico, Fotográfico e Acervo de Elementos Espeleológicos

As atividades desse programa foram desenvolvidas, conforme previsto em cronograma, no terceiro e quarto trimestres de 2012, na época de pico da estiagem do Rio Xingu. Em agosto de 2012 foi realizado levantamento bibliográfico, confecção das bases topográficas e visita de reconhecimento de campo aos abrigos alvos do Programa. Em duas ocasiões distintas ocorreram atividades de campo para a coleta de dados topográficos endocársticos e exocársticos e documentação fotográfica e espeleológica dos abrigos Assurini, Abutre e Gravura. A primeira campanha ocorreu no período de 17 a 25 de outubro de 2012 e a segunda campanha ocorreu no período de 07 a 13 de novembro de 2012.

Durante os meses de novembro e dezembro de 2012 foram realizadas as atividades de escritório relacionadas à análise, processamento e refinamento dos dados e resultados. O 3º Relatório apresenta como produtos gerados pelo Programa mapas de bases topográficas e registro fotográfico² das três cavidades estudadas. O Relatório informa que será apresentado um produto adicional, atualmente em fase de elaboração, na forma de um banco de dados de

² Em verdade, o Relatório apresenta somente alguns exemplos devido ao imenso volume de informações coletadas.

todo o programa. A previsão para a conclusão desse produto adicional é após o primeiro trimestre de 2013

Segundo o Relatório, de modo geral, nenhuma das cavidades abordadas apresenta aspectos morfológicos hidrológicos, hidrogeológicos e espeleogenéticos de destaque, bem como dimensões, desníveis, áreas ou volumes relevantes e são isentas de espeleotemas ou deposição significativa de minerais secundários na forma de crostas. Do ponto de vista geológico, a litologia encaixante é composta por arenitos da Formação Maecuru, cujos afloramentos são comuns em toda região.

Em interface com o Programa de Arqueologia Preventiva, foi realizada uma atividade de levantamento no abrigo da Gravura, a única cavidade que apresenta potencial arqueológico. Foi coletada quantidade relativamente pequena de material (basicamente pequenos fragmentos de carvão e cerâmica), porém suficiente para classificar o local como sítio arqueológico. Não foi considerado necessário o resgate das gravuras presentes nas paredes de arenito do abrigo.

De acordo com o relatório, a prospecção exocárstica contemplou o levantamento topográfico do entorno do abrigo da Gravura e em uma faixa alongada englobando todo o paredão de arenito da margem direita onde se encontram os abrigos Assurini e do Abutre, além de outras feições menores de *pipping*. Os levantamentos endocársticos, realizados propiciaram a confecção das plantas baixas dos abrigos da Gravura e do Abutre. Para o abrigo Assurini Não foi possível a confecção de planta baixa em função das suas reduzidas dimensões emersas.

Foi também realizado, complementarmente ao levantamento topográfico, um levantamento fotográfico específico para a obtenção de modelos tridimensionais das cavidades. Assim, o Relatório informa terem sido obtidas fotos técnicas específicas visando processamento futuro e a geração dos modelos fotográficos tridimensionais. Contudo, o Relatório não apresenta os modelos, não informa se estão finalizados ou onde estão disponíveis. O Empreendedor deve apresentar os modelos tridimensionais juntamente com o próximo Relatório Consolidado, informar quando será sua finalização ou informar onde estão disponíveis.

Em relação ao registro fotográfico, o Relatório informa que o volume de dados coligido é muito grande, em função do registro fotográfico em alta resolução. Assim, o conjunto completo de fotos ocupa cerca de 57Gb de dados, o que torna inviável a apresentação do registro em relatório. O relatório apresenta portanto algumas imagens em caráter ilustrativo. Segundo o Relatório, a previsão para apresentação completa das informações é no 4º Relatório Consolidado, em julho de 2013. Como o cronograma não lista essa atividade, o empreendedor deve apresentar no próximo relatório o referido banco de dados.

Embora o Relatório afirme que as *atividades estabelecidas no referido programa foram devidamente desenvolvidas e atendidas dentro dos prazos estipulados conforme previsto no cronograma do PBA*, verifica-se que para a conclusão do Programa ainda são necessárias algumas atividades, a saber a apresentação dos modelos tridimensionais e a apresentação do banco de dados de registro fotográfico.

Por fim o Relatório propõe a implantação de uma nova atividade no cronograma intitulada “Implementação do banco de dados, seleção e contato com as entidades que possam e tem interesse em abrigar o acervo organizado” para o período de fevereiro a abril de 2013. Esta equipe não se opõe e essa alteração do cronograma, desde que a Norte Energia não se exima do abrigo e manutenção do referido acervo. Quaisquer outras instituições que porventura mostrem interesse em abrigar o acervo devem fazê-lo em caráter redundante.

Comentários e Recomendações:

O empreendedor deve ser oficiado a informar quando será a finalização dos modelos tridimensionais, informar onde estão disponíveis, ou apresentá-los juntamente com o 4º

Relatório Consolidado. Também deve ser apresentado no 4º Relatório Consolidado o banco de dados referente ao registro fotográfico. Em relação à alteração do cronograma para a inclusão da atividade “Implementação do banco de dados, seleção e contato com as entidades que possam e tem interesse em abrigar o acervo organizado” esta equipe não vê óbices, desde que a Norte Energia não se exima do abrigo e curadoria do referido acervo. Quaisquer outras instituições que porventura mostrem interesse em abrigar o acervo devem fazê-lo em caráter redundante.

2.11.6 Programa de Compensação Ambiental

2.11.6.1 Projeto de Criação de Unidades de Conservação

O relatório não apresentou andamento no período devido ao não pronunciamento da Câmara de Compensação Ambiental Federal.

Na análise anterior, as propostas de áreas destinadas a unidade de conservação foram consideradas descartadas e para o presente relatório apresentada duas novas áreas como encaminhamentos propostos. As áreas sugeridas estão instalados os módulos RAPELD e possuem boa conservação dos processos ecológicos e integridade da diversidade, são elas:

- *Área 1* – Estação Ecológica na margem esquerda do rio Xingu onde está instalado o Módulo 5 RAPELD, com 7.560 hectares. Devido a presença de espécies ameaçadas e endêmicas, área de refúgio para reprodução de peixes endêmicos, refúgio para avifauna, e não haverá desenvolvimento de atividades econômicas, haja vista a proximidade do barramento principal.
- *Área 2* – Unidade de proteção integral que abarca o Módulo 4 com conectividade entre as TI Arara da Volta Grande e Trinchira Bacajá, com mais de 25 mil hectares, proporcionara o trânsito e viabilidade populacional de espécies ameaçadas, preservará áreas onde podem ser observados espécies da avifauna ameaçadas (ararajuba) e devido a intensidade da ocupação de áreas da região, é possível frear a deterioração da integridade da biodiversidade existente na região.

Foi feita uma apresentação sucinta das novas áreas propostas em mapas juntamente com mapas das áreas 1 e 2 do PBA. Não foi feito ainda o levantamento da situação fundiária das áreas de interesse, diagnóstico do grau de conservação das poligonais ou estudo detalhado da unidade de paisagem como previstos nas atividades do programa. Atividades estas realizadas apenas para as propostas rejeitadas. Espera-se que para o próximo relatório estas questões estejam elucidadas de forma a não comprometer o andamento do cronograma.

Comentários e Recomendações:

Apresentar a situação fundiária e caracterização detalhada da paisagem para as novas propostas de áreas para criação da Unidade de Conservação.

2.11.6.2 Projeto de Apoio às Ações de Implantação e Manejo de Unidade de Conservação já Existente

O relatório não apresentou atividade para este período, visto que a Norte Energia não recebeu nenhum pronunciamento do CCAF sobre a implantação do Programa de Compensação Ambiental. O relatório aponta ainda a recomendação que o IBAMA e ICMBIO reveja as indicativas de aplicação de recursos da compensação ambiental na ESEC Terra do Meio, devido a distância da UC ao empreendimento e demandas urgentes de proteção dos recursos naturais existentes nas áreas mais próximas da área de influência da UHE Belo Monte. O IBAMA encaminhou a presente demanda por meio do MEM. 007706/2013 CGENE/IBAMA, em 30 de abril, para o CCAF e aguarda resposta.

Comentários e Recomendações:

Após manifestação da Câmara de Compensação Ambiental Federal, deverá ser realizada a adequação do cronograma de atividades.

2.12 Plano de Conservação dos Ecossistemas Aquáticos

2.12.1 Programa de Monitoramento da Flora

2.12.1.1 Projeto de Monitoramento das Florestas Aluviais

O relatório do Projeto de Monitoramento de Florestas Aluviais apresentou na avaliação do andamento do programa a planilha de *status* de atendimento em relação aos objetivos e metas do PBA, apresentando em sua maioria itens em atendimento.

Estão previstas atividades de instalação, marcação, medição e coleta de dados dos módulo 4 e a parcela isolada 3, coleta de solos e organização e identificação do material coletado.

Foram apresentados dados para parcelas amostrais dos módulos 2, 4, 5 e parcelas isoladas, para a primeira campanha. O 2º Relatório Consolidado apresentou os resultados dos módulos 2 e 5, com uma parcela cada e as parcelas isoladas. Para o 3º Relatório Consolidado foram apresentadas análises dos módulos 02, 04, 05 e parcelas isoladas. No quadro a seguir são apresentados sinteticamente os resultados de florística e fitossociologia para as parcelas isoladas e módulos analisados.

Resultados de florística e fitossociologia para as parcelas isoladas.

	Parcelas isoladas	Módulo 02	Módulo 04	Módulo 05
Nº de parcelas	06	01	05	01
Nº de indiv.	1.756	231	1.338	209
Nº de espécies	121	66	208	82
Nº de gêneros	85	55	23	68
Nº de famílias	42	32	44	34
H'	3,52	3,6	3,55	3,89
C	0,94	0,96	0,95	0,97
J	0,73	0,86	0,83	0,88
Jaccard	0,28 e 0,41	0,09 e 0,29	0,04 e 0,43	0,02 e 0,36

O Módulo 04 apresentou 2.597 indivíduos arbóreos, contudo, no tópico Florística e Fitossociologia a informação dada é de que foram registradas 1.338 indivíduos. Não foi possível certificar qual o dado correto, a informação sugere que o total (2.597) contempla todas as parcelas do módulo, inclusive dados de florestas terra firme e os 1.338 são somente para as parcelas de florestas aluviais.

Outras informações equivocadas foram encontradas nos outros módulos conforme destacado: Módulo 02 apresentou o número de 32 famílias, 55 gêneros e 66 espécies sendo que nos dados brutos foram apresentados 231 indivíduos, 33 famílias, 49 gêneros e 55 espécies. Para o Módulo 04 foram encontrados 1.338 indivíduos de 44 famílias, 208 espécies e apenas 23 gêneros, entretanto, nos dados brutos foram contabilizados 45 famílias, 142 gêneros e 209 espécies. No estudo, para o Módulo 05, foi apresentado 209 indivíduos, com 82 espécies de 68 gêneros e 34 famílias, e nos dados brutos contabilizaram 286 indivíduos, com 104 espécies, 75 gêneros e 36 famílias.

Assim como foi apresentado para análise do Programa de Monitoramento de Florestas de Terra Firme, os dados para florestas aluvias também foram inconsistentes, sendo necessário que a Norte Energia encaminhe documentos com esclarecimentos sobre a divergência entre informações apresentadas nos relatórios.

Os resultados dos índices de Shannon (H'), Simpson (C) e equidade (J) mostrou comunidades altamente diversas para toda as parcelas analisadas. O Índice de Shannon que

varia entre 1,5 e 3,5 , variou entre 3,55 e 3,89, indicando uma alta diversidade. Entretanto, mais baixos que os encontrados no módulos RAPELD do programa de monitoramento de florestas terrestres. O índice de Simpson em que apresenta em seu máximo como 1, tiveram valores variando entre 0,94 e 0,97 e a equabilidade (J) também foi considerada alta, variando entre 0,73 e 0,88. O índice de similaridade, considerado próximo de 0,5, indicou alta similaridade entre as parcela.

O índice de similaridade de JACARD, apresentou para os módulos valores muito baixo, entre 0,02 e 0,09, quando os maiores valores giram em torno de 0,5, o que levou a considera a similaridade entre as parcelas como baixa. Entretanto, os valores das parcelas isoladas a similaridade teve um limite inferior bastante discrepante com relação as parcelas dos módulos (0,28), demonstrando maior similaridade comparando entre parcelas do entre elas e os módulos.

Foram identificadas no estudo como de interesse para conservação da flora apenas *Bertholletia excelsa*, pertencente a lista de espécies ameaçadas da IN MMA nº 06/2008 e da Lista de Estado do Pará, entretanto, foi identificada também, na lista com maiores IVI, outras espécies pertencentes as listas oficiais de espécies ameaçadas ou com algum tipo de proteção legal a *Vouacapoua americana* e a *Hevea brasiliensis*.

As espécies encontradas no Módulo 5 também podem ser encontradas nas fisionomias Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Aluvial, entretanto, a proximidade ao rio e a média de altitude de instalação das parcelas, infere-se que a mesma encontra-se na formação aluvial.

Além desta análise, foram apresentados como produtos, a planilha com lista de espécies, parâmetros fitossociológico, lista de espécies herborizadas e mapas de localização das parcelas e módulos. As campanhas de amostragem segundo o PBA serão bianuais por pelo menos 3 anos antes e 3 depois do enchimento do reservatório.

Comentários e Recomendações:

Encaminhar, em 15 dias, documentos com esclarecimentos sobre a divergência entre informações relativas ao relatório semestral e os dados brutos apresentados nos relatórios.

2.12.1.2 Projeto de Monitoramento das Formações Pioneiras

O relatório do Projeto de Monitoramento de Formações Pioneiras apresentou na avaliação do andamento do programa com os antecedentes com a caracterização dos componentes avaliados e coordenadas das 12 parcelas.

Foram apresentados para o Grupo 1 (componente arbustivo arbóreo) resultados de 6 parcelas amostrais com duas campanhas de medição e para o Grupo 2 (componente Podostemaceae) foram alocadas também 6 pontos amostrais com 5 campanhas efetuadas;

Os resultados da primeira campanha para o Grupo 1 foram apresentados de forma sucinta no 2º Relatório Consolidado e reapresentados no 3º Relatório Consolidado. A segunda campanha ainda está em análise e será apresentado no 4º Relatório Consolidado.

Para Florística: foram registrados 1.639 indivíduos de 144 espécies distribuídas em 41 famílias. Fitossociologia: 1.569 indivíduos arbóreos de 74 espécies distribuídas em 25 famílias. Foram encontrados 5 famílias com espécie de ocorrência rara (apenas um indivíduo em uma parcela): Araceae, Bromeliaceae, Commelinaceae, Orchidaceae, e Zingiberaceae. As espécies de maior importância foram: *Zygia caulitiflora* (164 ind.), *Mirciaria dubia* (159 ind.), *Capsiandra laurifolia* (156 ind.), e *Acosmium nitens* e *Piranhea trifoliata* ambas com 42 indivíduos cada. Os índices de diversidade de Shannon (H') 3,37, de Simpson (C) 0,95 e equabilidade (J) foi considerada alta.

Para o Grupo 2 foram apresentados resultados por campanha sinteticamente:

- 1º Campanha – para a primeira medição realizada no final da época seca foram coletados 237 indivíduos marcados de podostemáceas, de 3 espécies, Mourera alcicornis, Castelnavia princeps, Weddellina squamulosa, sendo que a Mourera

fluviatilis foi encontrada fora da parcela. A maioria das parcelas encontrava-se na fase de sementes disseminando e uma parcela estava com frutos maduros.

- 2º Campanha – a maioria dos pedrais estavam submerso e só foi encontrado crescimento vegetativo da *C. Princeps*. A baixa riqueza das espécies foi fortemente influenciada pelo período de cheia da região.
- 3º Campanha – foram monitorados 330 assembléias (comunidades) de 4 espécies (*C. princeps*, *M. alcicornis*, *W. squamulosa*, *Tristicha trifaria*), apenas uma foi encontrada na época do EIA. Foi registrado no relatório que a *M. fluviatilis* pode ter sido identificada erroneamente, devido a falta de registros de sua ocorrência do Rio Xingu. A fenologia das espécies foi influenciada pela inundação, e foram encontradas diferentes fases fenológicas em um único pedral. Nas parcelas 2, 4 e 6 não foi possível realizar a coleta de dados pois estavam submersos. Possivelmente estavam em mudanças foliares ou brotamento.
- 4º Campanha – foi encontrada e confirmada a espécie *M. fluviatilis* fora das parcelas. Houve variação do nível de água que influenciou a floração, frutificação e germinação de espécies já registradas. De acordo com a porcentagem de Fournier, as intensidades fenológicas variaram entre os períodos e entre as espécies no monitoramento. Foram apresentados para as diferentes épocas, a proporção de Fournier para cada evento fenológico. No mês de agosto foi o período com maior número de fenofases diferentes e todos os eventos marcados com o pulso de inundação. Com estes pulsos e a construção da barragem o relatório apontou que poderá incorrer provável insucesso da fase sexual de todas as espécies.
- 5º Campanha – Resultados apresentados no 4º Relatório Consolidado.

Foi indicado que apesar das fenofases terem sido correlacionadas ao nível da água, não foi possível detectar ainda padrões de periodicidade e frequência e ainda o período em que a planta permanece em uma determinada fenofase, sendo necessário então, a continuidade do monitoramento para prognóstico dos impactos na comunidade de podostemáceas.

Os produtos apresentados neste projeto estão incluídos nos anexos, sendo estes: mapas de localização das parcelas, planilhas com lista de flora, estimativa de parâmetros fitossociológico ordenadas por IVI, lista de espécies arborizadas e registro fotográfico.

O relatório foi adequado às recomendações do Parecer Técnico nº 143/2012 sobre a periodicidade de avaliação do componente arbustivo-arbóreo do programa até o T3/2016.

2.12.2 Programa de Conservação e Manejo de Hábitats Aquáticos

O Relatório apresenta inicialmente um apanhado geral dos antecedentes do Programa, revisitando superficialmente o que foi apresentado no 2º Relatório Consolidado. Tais dados constituem-se da organização dos atributos de formação do banco de dados; o mapa (experimental) dos principais *habitats* da fauna de interesse; a integração espacial dos pontos de amostragem trimestral de limnologia, de macrófitas, de ictiofauna e dos pontos de avistamento de fauna aquática.

Em seguida, o Relatório apresenta os avanços das ações realizadas no período de março a novembro de 2012, informando que todas as metas previstas para esse período foram cumpridas. Segundo o Relatório, os dados das campanhas realizadas continuam a ser compilados, sistematizados e organizados em banco de dados. Os monitoramentos realizados continuam a contribuir para a alimentação dos bancos de dados específicos. A premissa de definição gradual, à medida que avançam as análises e compilações, dos atributos que compõem o banco de dados preliminar continua válida.

Os seguintes produtos, elaborados em função das ações do Programa, foram apresentados pelo 3º Relatório Consolidado:

- Banco de Dados – Segundo o Relatório, foram identificadas 21 tabelas a serem atualizadas trimestralmente para a compilação das informações dos pontos de

monitoramento do rio Xingu e tributários na área de influência da UHE Belo Monte. Essas tabelas referem-se aos grupos de fauna de interesse, bem como ao esforço empregado para a obtenção dos dados, às áreas amostradas *etc.* Dessas 21 tabelas, cinco referem-se às informações dos projetos de monitoramento das florestas aluviais, da limnologia e qualidade da água, de macrófitas e de níveis e vazões, que doravante estão sendo integrados ao banco de dados inicialmente proposto no PBA. Segundo o Relatório, os relacionamentos das diversas tabelas são dinâmicos e permitem a integração total de todos os monitoramentos e informações da área de influência da UHE Belo Monte; atividade necessária para o atendimento dos objetivos deste Programa.

- **Espacialização dos Habitats** – Em relação ao mapeamento dos *habitats*, o Relatório informa que o geoprocessamento está sendo utilizado para o levantamento dos *habitats* aquáticos da região de estudo, devido às extensas áreas, à dificuldade de acesso e à complexa sazonalidade da região amazônica. Nesse sentido, algumas metodologias estão sendo testadas para construção de mosaicos de imagens para os estudos do presente Programa e extração de informações sobre as superfícies alagáveis. De acordo com o Relatório tal abordagem propiciará a realização de uma classificação espacial dos *habitats* que permita uma estimativa da área ocupada por cada habitat nos diferentes compartimentos do empreendimento. É informado também que foi realizada vistoria em campo para o ajuste da definição das imagens com os *habitats* da reais na área de estudo.
- **Delimitação das Áreas de Vida** – O mapa apresentado no 2º Relatório Consolidado foi uma representação gráfica experimental dos pontos de coleta ou avistamento, e não integrou análises correlacionadas, uma vez que as primeiras campanhas da fauna foram disponibilizadas durante a elaboração do relatório. Agora, nesse Relatório, são apresentados mapas dos principais habitats reprodutivos, tróficos e áreas de vida da fauna, confeccionados à partir da integração espacial dos pontos de amostragem trimestral de limnologia, macrófitas, ictiofauna, níveis e vazões e pontos de avistamento da fauna de interesse. Os mapas, apresentam também a delimitação dos compartimentos do rio Xingu na área de influência do empreendimento, os módulos e parcelas RAPELD em que as florestas aluviais estão sendo amostradas e importantes igarapés e tributários.

Segundo o Relatório, os resultados do monitoramento da fauna aquática evidenciam que a heterogeneidade espacial da malha hidrográfica e a variação no ciclo hidrológico são fatores que causam alterações na abundância da fauna monitorada. Nos próximos relatórios, a agregação de informações complementares do ictioplâncton, dos bancos de macrófitas aquáticas, da qualidade de água, da biota aquática e da dinâmica das águas facilitará a delimitação das áreas de interesse da fauna e a definição do status de conservação dos diferentes *habitats* aquáticos na área de influência da UHE Belo Monte.

2.12.3 Programa de Conservação da Ictiofauna

2.12.3.1 Projeto de Investigação Taxonômica

Segundo o Relatório, no período de março de 2012 a outubro de 2012 as metas listadas no Projeto foram cumpridas. O Projeto recebe material proveniente das amostragens de ictiofauna dos demais Projetos do Programa de Conservação da Ictiofauna, ou acompanha as demais amostragens a fim de selecionar espécimes de interesse (espécimes com determinação difícil ou incerta). Como exemplo, o Relatório informa que recebeu como material testemunho da enseada do sítio Pimental 492 exemplares, distribuídos em 69 espécies. O Relatório aponta o atingimento de dois dos objetivos do projeto: o início de sobre a ictiofauna do rio Xingu na área de influência da UHE Belo Monte, e o início da coleção de referência para consultas futuras e para estudos de taxonomia das espécies de peixe do rio

Xingu. O empreendedor considera que o Projeto encontra-se em andamento de acordo com o cronograma estabelecido no PBA. No entanto, esta não é a análise da equipe do Ibama, em função do enorme atraso para a edificação das estruturas do laboratório de taxonomia de peixes, previsto para ser construído no Campus da UFPA em Altamira. Tal laboratório, previsto para ser concluído no segundo trimestre de 2013, não havia sequer sido iniciado, conforme pôde ser verificado em vistoria técnica na área do empreendimento realizada no período de 11 a 15 de abril. A equipe considera esse atraso preocupante, visto que a execução do Projeto em laboratórios compartilhados da forma como tem sido realizada gera possíveis transtornos à vida acadêmica da Universidade. A preocupação é potencializada com a informação de que há carência de mão de obra para construção civil em Altamira e que, a partir do momento que seja realizada a contratação da construção, as obras deverão se estender por cerca de 12 meses. É necessário também que o espaço destinado ao acondicionamento e curadoria da coleção ictiológica, parte integrante das estruturas do laboratório, seja edificado. A coleção ictiológica, em meio úmido inflamável, tem sido acondicionada de forma inadequada, obrigando o envio de material tipo a outras instituições, para sua segurança. Pelo exposto, recomenda-se a autuação do empreendedor pelo descumprimento do cronograma estabelecido.

Como resultados das coletas das três primeiras expedições do monitoramento da ictiofauna e dos resgates das ensecadeiras dos sítios Belo Monte e Pimental, o Relatório informa que foram coletadas 379 espécies de peixes. Esse montante representa cerca de 88% da diversidade para toda a bacia do rio Xingu. O relatório também informa que um levantamento sistemático em coleções ictiológicas apontam a existência de 430 espécies de peixes para a drenagem do rio Xingu, quando consideradas apenas as espécies com identificação precisa, feita por especialistas.

O Relatório salienta que muitas das distribuições de espécies tem sido aprimoradas, como o caso da ampliação da amplitude de ocorrência de *Ossubtus xinguense* conhecido anteriormente apenas na cachoeira do Jericoá e encontrado atualmente nas cachoeiras do rio Iriri e na sua foz com o rio Xingu. Essa ampliação da distribuição pode contribuir para a análise de risco de ameaça da espécie.

O Relatório informa que das coletas das três primeiras expedições do monitoramento da ictiofauna e dos resgates das ensecadeiras dos sítios Belo Monte e Pimental, 40 espécies de peixes foram consideradas endêmicas para a bacia do rio Xingu. Ainda, 28 das espécies coligidas são desconhecidas da ciência, necessitando de uma descrição formal. Contudo pelo menos cinco dessas espécies já encontram-se em adiantado processo de descrição. Ressalta-se que mesmo desconhecidas da ciência, parte dessas espécies já é conhecida do mercado de peixes ornamentais.

O Relatório apresenta ainda as Pranchas de Identificação famílias da ictiofauna do rio Xingu e tributários no âmbito do Projeto de Investigação Taxonômica e a lista do material tombado e em processo de tombamento no Laboratório de Ictiologia da UFPA Campus de Altamira.

Comentários e Recomendações:

Recomenda-se a autuação do empreendedor pelo descumprimento do cronograma estabelecido em relação à edificação do laboratório de taxonomia de peixes.

2.12.3.2 Projeto de Resgate e Salvamento da Ictiofauna

O Relatório informa que as atividades do Projeto de Resgate e Salvamento da Ictiofauna iniciaram-se em janeiro de 2012 e vem sendo desenvolvidas de acordo com o cronograma. Segundo o Relatório, as ações de resgate contaram com planejamento prévio para o delineamento operacional das ensecadeiras e desvios de igarapés, o que foi fundamental para as taxas de sobrevivência superiores a 90%. Parte do material manejado foi encaminhado para o Laboratório de Ictiologia no Campus de Altamira da UFPA para confirmação da determinação ou como material testemunho.

Durante o primeiro semestre de 2012 foram realizadas quatro ações de resgate, nos sítios Pimental, e Canais e Diques. Nessas atividades foram manejados cerca de 30.000 espécimes distribuídos em 95 espécies. O Relatório não informa o tamanho da biomassa resgatada nesse período. No segundo semestre de 2012 foram realizadas mais de 80 ações de resgate em 21 localidades, nos sítios Pimental, Bela Vista, Belo Monte, e Canais e Diques. Nessas atividades foram manejadas 214 espécies distribuídas em 37 famílias e 12 ordens. A biomassa total manejada no segundo semestre de 2012 foi quantificada em cerca de 52.603 kg.

Para o segundo semestre de 2012 o Relatório apresenta os resultados das ações de resgate por localidade, como se segue:

- Sítio Belo Monte – os trabalho de resgate duraram 25 dias e resultaram no manejo de cerca de 51.600 kg de peixe, sendo que o tamanho (35 ha) e a estrutura do leito do rio dificultaram bastante as atividades.
- Lagoa (localidade no sítio Belo Monte) – foram manejados um total de 140,52 kg de peixes, com o registro de 21 espécies distribuídas em 20 gêneros e 13 famílias.
- Sítio Bela Vista – foram manejados um total de 27,53 kg de peixes, com o registro de seis espécies distribuídas em quatro famílias.
- Sítio Canais e Diques – foram manejados um total de 195,30 kg de peixes, com o registro de 38 espécies distribuídas em 32 gêneros e 16 famílias. Nesse sítio, os resgates transcorreram ao longo dos meses de julho, agosto e setembro em várias localidades diferentes. Já no mês de outubro, biomassa resgatada foi de 410 kg, com 58 espécies, distribuídas em 48 gêneros e 17 famílias.
- Sítio Sítio Pimental – foram manejados um total de 230 kg de peixes, com o registro de 69 espécies distribuídas em 18 famílias.

No que se refere às Condicionantes Específicas das Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico concedidas para o resgate e salvamento da ictiofauna, ressalta-se que seu atendimento será analisado juntamente com as demais autorizações na ocasião da análise do Projeto de Monitoramento da Ictiofauna.

2.12.3.3 Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais

O Relatório apresenta uma breve contextualização do Projeto, bem como um histórico das tratativas e resoluções firmadas entre os diversos entes envolvidos. Neste Parecer esta introdução será transcrita para a completa compreensão dos acontecimentos.

O Projeto teve início no último trimestre de 2011, com os primeiros contatos com profissionais e instituições ligadas à aquicultura de peixes ornamentais. Naquele momento a discussão com especialistas da área de peixes ornamentais e da área de aquicultura levou à conclusão de que o Projeto apresentado no PBA teria uma grande chance de não alcançar plenamente os seus objetivos, em função das incertezas quanto aos aspectos socioeconômicos da iniciativa, dentre eles a viabilidade econômica e a aceitação pelo público alvo.

Diante disso a NORTE ENERGIA levou o problema ao IBAMA, em um primeiro momento, em reunião realizada no dia 15/02/2012 e posteriormente, o assunto foi discutido em mais detalhes, em 09/03/2012, durante as reuniões do Plano de Ação para Adequações no PBA da UHE Belo Monte. Nas duas oportunidades a NORTE ENERGIA propôs a elaboração de um estudo para avaliar a viabilidade do Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais sob os aspectos técnicos, sociais e econômicos.

No dia 17/05/12, por meio da CE NE 226/2012 – DS foi protocolado no IBAMA, o termo de referência para elaboração do estudo de viabilidade do Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais cujo objetivo é avaliar a viabilidade técnica, econômica e social do Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais e, se necessário, propor formas alternativas de mitigação do impacto sobre a pesca de peixes ornamentais no rio Xingu, nas áreas de influência da UHE de Belo Monte.

O IBAMA, por meio do Ofício nº 439/2012/CGENE/DILIC/IBAMA, de 30/07/12, aprovou o termo de referência para o estudo de viabilidade. Entretanto, solicitou que a Norte Energia encaminhe, em um prazo de 60 dias, projeto executivo das ações de mitigação ou compensação dos impactos sobre a atividade de pesca de peixes ornamentais a serem implementadas no caso do estudo apontar necessidade de ajuste no Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais.

Em resposta ao Ofício nº 439/2012/CGENE/DILIC/IBAMA foram encaminhadas duas correspondências: a CE 433/2012 – DS (09/08/2012) esclarecendo o escopo dos estudos de viabilidade e a CE 509/2012 – DS (28/09/2012) solicitando ampliação de prazo para atendimento ao ofício. Em 17/10/2012, mediante a CE 525/2012 – DS foi encaminhado o 1º Relatório de Andamento dos Estudos de Viabilidade do Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais.

Em 31 de janeiro de 2013 o empreendedor protocolou o 3º Relatório Consolidado do PBA, que apresentava os resultados do Estudo de Viabilidade do Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais.

O estudo avalia a viabilidade social, tecnológica e econômica do projeto, além de abordar os potenciais competidores no mercado de peixes ornamentais, os riscos potenciais que porventura possam limitar o desenvolvimento da aquicultura de peixes ornamentais na região do empreendimento, as possíveis parcerias que potencializariam o desenvolvimento da atividade, e os preços praticados na base da cadeia produtiva. Dentre as constatações do estudo, ressaltamos a seguir algumas que consideramos pertinentes para a compreensão do tema.

Primeiramente, ressaltamos a informação de que o número de pescadores envolvidos na pesca de peixes ornamentais é variável, e estes possuem caráter polivalente, ou seja, são agricultores, pescadores, coletores de produtos extrativistas, ou coletores de peixes ornamentais. Esta característica se aplica também aos demais ribeirinhos da Amazônia. No caso dos pescadores de peixes ornamentais residentes em áreas urbanas, essa polivalência ainda se aplica, com uma mudança nos tipos de atividades executadas. Nesse caso os pescadores podem atuar como pedreiros, pilotos de voadeira, agricultores, marceneiros etc.

Ressaltamos também a informação de que o setor não é muito permeável ao escrutínio de informações. Muitos atores são resistentes ao repasse de informações acerca da atividade do setor, seja para proteger informações consideradas estratégicas para o mercado, seja por temer averiguações acerca de eventuais ilegalidades ou informalidades praticadas.

O Estudo aponta que a atividade encontra-se em declínio, sendo que seu ápice ocorreu entre os anos de 2000 e 2004. A partir desse período houve a proibição da coleta de algumas espécies, inclusive de *Hypancistrus zebra*, e a atividade apresentou um declínio progressivo.

Para a realização do estudo, o empreendedor identificou 80 pescadores na área do empreendimento. Destes, foram entrevistados 72 pescadores, dos quais 22 declarara-se indígenas. Foram também identificados e entrevistados três atravessadores. Constatou-se que três pontos de desembarque atuam como núcleos de referência da pesca ornamental, a saber

Altamira, onde ocorre o desembarque da produção que se destina aos aquaristas; Belo Monte, local onde atua um grupo de cerca de 20 pescadores de peixes ornamentais e dois atravessadores; e Volta Grande do Xingu, onde existem pescadores em comunidades indígenas, dispersos como ribeirinhos e na comunidade da Ilha da Fazenda. Nessa última comunidade, concentram-se cerca de seis a dez pescadores e um atravessador.

O Estudo selecionou previamente 94 espécies de peixes ornamentais, distribuídas em 12 famílias, baseado em adaptação de metodologia utilizada para peixes de corte. Foram considerados também fatores como demanda de mercado, valor de comercialização, aspectos zootécnicos e tecnologia de produção disponível. À partir dessa seleção prévia, o estudo selecionou cinco espécies de Loricariidae, uma espécie de Potamotrygonidae e duas espécies de Ciclidae, através da construção de uma matriz de viabilidade utilizando lógica Fuzzy para facilitar a escolha pela classificação em números das variáveis.

O Estudo conclui que os resultados do Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais não serão alcançados em curto prazo, e ressalta que a implantação de um laboratório, juntamente com os recursos materiais e humanos necessários para viabilizar seu adequado funcionamento, deve produzir resultados em médio e longo prazo, desde que sejam firmadas parcerias com instituições de pesquisa e instituições de extensão rural. Uma vez que esperam-se resultados a médio e longo prazo, o Estudo indica que o atendimento dos pescadores diretamente afetados pela potencial redução dos estoques de peixes ornamentais deverão ser atendidos inicialmente pelos projetos socioeconômicos, notadamente aqueles integrantes do Plano de Atendimento à População Atingida.

Foi verificado que a maioria dos pescadores de peixes ornamentais demonstra interesse em participar do cultivo e devem permanecer associados a essa atividade caso a demanda de mercado seja mantida.

Segundo o Estudo, a curto prazo, o projeto pode representar uma importante estratégia de conservação para as espécies endêmicas para as quais eventualmente se comprove potencial risco de terem suas populações naturais significativamente reduzidas em função do empreendimento. O Estudo ressalta que essa abordagem não exclui o potencial econômico da atividade.

Finalmente, o Estudo conclui pela ampliação do número de quatro para sete espécies, como meta para adequação de um pacote tecnológico, e ratifica as demais atividades em todas as suas fases, conforme proposta do PBA.

Assim, o empreendedor propôs, com base nos resultados do Estudo de Viabilidade, que o projeto previsto no PBA deveria ser executado conforme previsto no cronograma acordado com o Ibama. Foi então indicado que seria encaminhada ao Ibama até 31 de março de 2013 uma proposta de projeto piloto com detalhamento das atividades para a implantação da criação em cativeiro de forma experimental. Acerca desse produto, o Ibama acusa seu protocolo na data de 02 de maio de 2013, sendo que o documento foi encaminhado para análise da equipe técnica em 08 de maio de 2013. O documento ainda não foi analisado em função da equipe na redação deste Parecer.

Cabe ressaltar ainda que outras atividades listadas no cronograma desse Projeto encontram-se bastante atrasadas. Dentre essas, destaca-se a construção de laboratório para o desenvolvimento dos pacotes tecnológicos, para o qual, até o presente momento, não há sequer definição do local de implantação. No dia 12 de março de 2013, em reunião entre o Ibama, Norte Energia S.A., Leme Engenharia e UFPA, o Ibama foi consultado acerca da possibilidade da construção do referido laboratório no Campus da UFPA em Altamira, sendo que o local definido no PBA era em local próximo às instalações do CEA (antiga base da Eletronorte). Na ocasião o Ibama manifestou-se no sentido de ser necessária a apresentação de uma adequação do projeto proposto. Não houve após essa reunião nenhum posicionamento formal da Norte Energia S.A. acerca do local para a edificação do laboratório. Cabe informar que em reunião no dia 19 de abril de 2013 entre o Ibama, ICMBio, Ministério da Pesca,

Ministério do Planejamento, Ministério das Minas e Energia, Norte Energia S.A., Leme Engenharia, CNEC WorleyParsons e Ferreira Rocha, o Ibama recomendou a Norte Energia S.A. que implantasse, mesmo que em caráter provisório, os tanques para o início das atividades de pesquisa do Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais.

É importante informar também que desde o Seminário de Acompanhamento do PBA realizado no período de 26 a 29 de março de 2013, o tema da pesca de peixes ornamentais e de corte, tem sido acompanhado pelo Ministério da Pesca e Aquicultura. Inclusive, na reunião realizada em 19 de abril de 2013, o referido ministério contestou algumas informações apresentadas pela Norte Energia em seu Estudo de Viabilidade do Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais, o que causou grande preocupação à equipe do Ibama. As contestações realizadas foram sustentadas por estatísticas e dados técnicos oficiais.

Dessa forma considera-se que o presente Projeto está atrasado e constitui um ponto sensível a ser considerado no âmbito do Licenciamento Ambiental do empreendimento. Em que se pese a atuação dos diversos atores envolvidos na busca de soluções para os problemas encontrados, recomenda-se que o empreendedor seja autuado pelo descumprimento do cronograma estabelecido.

Comentários e Recomendações:

Recomenda-se a autuação do empreendedor pelo descumprimento do cronograma estabelecido em relação à edificação do laboratório de aquicultura de peixes ornamentais. Ressalta-se que essa estrutura é imprescindível para a continuidade do presente programa, que encontra-se atrasado e constitui um ponto sensível a ser considerado no âmbito do Licenciamento Ambiental do empreendimento.

2.12.3.4 Projeto de Monitoramento da Ictiofauna

O Relatório apresenta os resultados consolidados das três campanhas de monitoramento, processamento e tombo das amostras biológicas realizadas até o presente momento, referentes aos períodos de cheia, vazante e seca. Nesse contexto, foram realizadas análises dos conteúdos estomacais e das gônadas, processamento de amostras do ictioplâncton e foi dado início aos estudos de genética de populações. Em relação aos estudos de biotelemetria, foram desenvolvidas atividades relacionadas à aquisição e organização de materiais e logística de campo, ao reconhecimento dos locais para instalação dos receptores de telemetria, ao desenho e confecção dos sistemas de flutuadores e fixação de receptores de acústica, à detecção dos sinais de telemetria nas zonas de rastreamento e ajustes finos na metodologia para captura e marcação dos peixes. A previsão para o início efetivo do monitoramento telemétrico está previsto para janeiro ou fevereiro de 2013.

O Relatório apresenta os dados separados por ambientes amostrados. Como para cada ambiente foi utilizado um conjunto específico de petrechos de amostragem, os resultados mostram um enviesamento natural em decorrência desse fato. A seguir serão apresentados e eventualmente discutidos alguns pontos essenciais dos resultados apresentados, por ambiente.

Canal do rio

Segundo o Relatório, nesse ambiente, durante as amostragens, foram coligidos 198 espécimes, distribuídos em quatro ordens, oito famílias e 15 espécies. A ordem Siluriformes apresentou-se como a mais abundante, com 76% do total coletado. Pimelodidae foi a família mais abundante, com 42% do total de indivíduos coletados.

O Relatório apresentou uma análise de ordenação por NMDS baseada em CPUE_n, que apontou diferenças temporais significativas, com o período de cheia sendo separado dos períodos de vazante e seca. Não foram encontradas diferenças espaciais significativas. Outra ordenação, esta por NMDS baseada em CPUE_g, segregou, segundo o Relatório, todos os períodos hidrológicos porém não demonstrou diferenciação espacial.

Os estimadores de riqueza apresentados apontaram uma previsão de cerca de 18 espécies para esse ambiente, sendo que já foram coligidas 15. A curva de estimativa de

riqueza apresenta uma clara estabilização, demonstrando que o esforço realizado adequado para amostragens dessa natureza. As análises realizadas não apontaram diferenças de riqueza entre as três campanhas.

Em relação ao tamanho corporal, o Relatório ressaltou que foi detectado um aumento no tamanho médio dos peixes capturados de acordo com a progressiva diminuição da vazão do rio.

Remanso

Segundo o Relatório, nesse ambiente foram coligidos um total de 3.511 indivíduos, distribuídos em oito ordens, 26 famílias e 165 espécies. A ordem Characiformes apresentou-se como a ordem mais abundante, com 60% do total de espécimes coletadas. Essa ordem apresentou 11 famílias, das quais Hemiodontidae foi a mais abundante, com 19% do total de indivíduos coletados.

Uma análise de similaridade realizada à partir de matriz gerada por NMDS evidenciou que houve diferenças significativas de abundância apenas para a campanha de cheia de 2012. Em relação à composição de espécies, os resultados das campanhas de vazante e seca de 2012 apresentaram-se altamente sobrepostos. O mesmo tipo de análise realizada para os setores de amostragem comprovou que não houve diferenciação entre estes.

Os estimadores de riqueza apresentados apontaram uma previsão de cerca de 209 espécies para esse ambiente, sendo que já foram coligidas 165. Segundo o relatório, a curva de estimativa de riqueza apresentou uma clara estabilização. Embora a curva realmente apresente uma aproximação gradativa da assíntota, os técnicos do Ibama não conseguiram visualizar uma estabilização tão evidente quanto a alegada pelo Relatório. O Ibama espera que os dados das próximas campanhas contribuam para a aferição do prognóstico do estimador utilizado. O monitoramento ainda indicou uma diferença não ocasional entre as médias de riqueza após uma comparação entre as campanhas de 56 espécies a mais nos períodos de vazante e seca. Os técnicos do Ibama acreditam que essa diferença seja em função da dispersão da ictiofauna em um volume maior de água durante a cheia.

Em relação ao tamanho corporal, o Relatório ressaltou que não foram detectadas diferenças significativas na distribuição em tamanho entre os peixes capturados entre as campanhas de coleta.

Lagoas

Segundo o Relatório, nesse ambiente foram coligidos um total de 1.987 indivíduos, distribuídos em cinco ordens, 22 famílias e 91 espécies. A ordem Characiformes apresentou-se como a ordem mais abundante, com 86% do total de espécimes coletadas. Essa ordem apresentou 11 famílias, das quais Curimatidae foi a mais abundante, com 32% do total de indivíduos coletados.

Em relação às análises de variação espaço-temporal, o texto do Relatório é contraditório e faz afirmações divergentes em parágrafos subsequentes:

*Os resultados do ANOSIM mostram que a composição entre as campanhas de coleta não foi diferente (...), **mostrando que fauna encontrada em uma campanha é muito similar a das outras campanhas.***

*Os resultados do ANOSIM corroboram o padrão representado na ordenação, **mostrando que a composição foi bem diferenciada entre as campanhas de coleta (...).***

A leitura cuidadosa desse trecho do relatório, levanta a possibilidade desse fato ser decorrente de um erro de redação e que a segunda afirmação refere-se, na verdade, ao elemento espacial da análise (setores), o que é corroborada pelo restante do texto do parágrafo em que se encontra:

A composição encontrada em cada região é muito particular de cada setor, sendo que a de montante mostrou-se a mais homogênea do que as do Bacajá e do Reservatório Xingu.

Com essa interpretação, a leitura do Relatório indica que a análise de similaridade realizada evidenciou que não houve diferenças significativas de composição entre as campanhas de coleta. Já o mesmo tipo de análise realizada para os setores de amostragem evidenciou que a composição encontrada em cada região é muito particular de cada setor. Contudo, o empreendedor deve esclarecer esse ponto de forma que a análise não seja enviesada por uma interpretação equivocada do texto por parte do Ibama.

Os estimadores de riqueza apresentados apontaram uma previsão de cerca de 129 espécies para esse ambiente, sendo que já foram coligidas 91. Segundo o relatório, a curva de estimativa de riqueza se estabilizou. Novamente, embora a curva realmente apresente uma aproximação gradativa da assíntota, os técnicos do Ibama não conseguiram visualizar uma estabilização tão evidente quanto a alegada pelo Relatório. O monitoramento também indicou uma diferença entre as médias de riqueza das campanhas, com a campanha de seca apresentando em média 55 espécies a mais do que as outras duas campanhas. As campanhas de cheia e vazante não apresentaram diferenças das médias de riqueza entre si.

Em relação à análise de tamanho corporal, o Relatório afirma que não foram detectadas diferenças significativas na distribuição em tamanho entre os peixes capturados entre as campanhas de coleta.

Igapós

De acordo com o Relatório, foram coligidos um total de 1.117 indivíduos nesse ambiente, distribuídos em cinco ordens, 19 famílias e 80 espécies. A ordem Characiformes apresentou-se como a ordem mais abundante, com 49,7% do total de espécimes coletadas. Essa ordem apresentou 10 famílias, das quais Hemiodontidae foi a mais abundante, com 19,2% do total de indivíduos coletados.

A análise de variação espaço-temporal não foi realizada para esse ambiente, uma vez que ele só se apresenta como área amostral durante o período de cheia. Dessa forma, a análise realizada abordou apenas o aspecto espacial, e demonstrou que não há diferenciação entre os setores amostrados.

Os estimadores de riqueza apresentados apontaram uma previsão de cerca de 120 espécies para esse ambiente, sendo que já foram coligidas 80. Segundo o Relatório, a curva de estimativa de riqueza apresentou *evidência de tendência de estabilização*. A análise apresentada no Relatório afirma que muitas espécies de baixa abundância são responsáveis pelo incremento dos valores de riqueza. Novamente, os técnicos do Ibama não conseguiram visualizar essa tendência de estabilização na curva, sendo esperado que os dados das próximas campanhas contribuam para a aferição do prognóstico do estimador utilizado.

Pedrais

O Relatório expõe que nesse ambiente foram coligidos um total de 2.387 indivíduos, distribuídos em seis ordens, 20 famílias e 109 espécies. A ordem Siluriformes apresentou-se como a ordem mais abundante, com 65% do total de espécimes coletadas. Essa ordem apresentou sete famílias, das quais Loricariidae foi a mais abundante, com 64% do total de indivíduos coletados.

A análise de variação espaço-temporal realizada por meio de análise de similaridade realizada à partir de matriz gerada por NMDS demonstrou que a composição entre as campanhas de coleta não foi diferente, e que a fauna encontrada em uma campanha é muito similar às demais. Já em relação aos setores de amostragem, a composição foi diferenciada para o setor de jusante, cuja ictiocenose é muito particular deste setor.

Os estimadores de riqueza apresentados apontaram uma previsão de cerca de 149 espécies para esse ambiente, sendo que já foram coligidas 109. Segundo o relatório, a curva

de estimativa de riqueza apresentou uma forte estabilização. Os técnicos do Ibama não conseguiram visualizar uma estabilização tão evidente.

Uma vez que não foram realizadas coletas nesse ambiente no período de cheia, os consultores do empreendedor só realizaram comparações entre as médias de riqueza para os períodos de vazante e seca. Entre esses períodos foi detectada uma maior riqueza espécies no período de vazante.

Praias

Segundo o Relatório, nesse ambiente foram coligidos um total de 7.486 indivíduos, distribuídos em nove ordens, 31 famílias e 126 espécies. A ordem Characiformes apresentou-se como a ordem mais abundante, com 78% do total de espécimes coletadas. Essa ordem apresentou 11 famílias, das quais Characidae foi a mais abundante, com 62% do total de indivíduos coletados.

Uma análise de similaridade realizada à partir de matriz gerada por NMDS mostrou que a composição entre as campanhas de coleta foi diferente e que a fauna coligida na vazante difere da seca. O mesmo tipo de análise realizada para os setores de amostragem comprovou que não houve diferenciação entre estes.

Os estimadores de riqueza apresentados apontaram uma previsão de cerca de 159 espécies para esse ambiente, sendo que já foram coligidas 126. Segundo o relatório, a curva de estimativa de riqueza apresentou estabilização. O monitoramento não observou diferenças na composição de espécies durante as três campanhas de coleta.

Igarapés

De acordo com o Relatório, nesse ambiente foram coligidos um total de 13.601 indivíduos, distribuídos em seis ordens, 25 famílias e 135 espécies. A ordem Characiformes apresentou-se como a ordem mais abundante, com 78,9% do total de espécimes coletadas. Essa ordem apresentou 11 famílias, das quais Characidae foi a mais abundante, com 61% do total de indivíduos coletados.

A análise de similaridade realizada à partir de matriz gerada por NMDS evidenciou que a composição da ictiofauna não se diferenciou entre as campanhas de coleta, com uma grande sobreposição das amostras, denotando o alto grau de similaridade entre as espécies capturadas durante as três campanhas. O mesmo tipo de análise realizada para os setores de amostragem comprovou que a composição da ictiofauna foi bem diferenciada entre os setores de coleta, sendo os setores Montante, Jusante e Bacajá os mais distintos entre todos os outros setores.

Os estimadores de riqueza apresentados apontaram uma previsão de cerca de 153 espécies para esse ambiente, sendo que já foram coligidas 135. Segundo o relatório, a curva de estimativa de riqueza apresentou uma alta tendência de estabilização. Os técnicos do Ibama não conseguiram visualizar essa tendência de estabilização alegada pelo Relatório.

O Relatório analisou também o efeito das variáveis ambientais na ictiofauna de igarapés. De acordo com a Análise de Componentes Principais realizada, a variável abiótica que possui maior peso na formação do primeiro eixo da PCA foi oxigênio dissolvido, relacionado positivamente ao primeiro componente principal. O segundo componente principal foi relacionado positivamente com grau de preservação e negativamente com liteira fina.

Análise Global

Após a apresentação dos resultados separados por ambientes amostrados, o Relatório apresenta uma análise global que pretende abordar os resultados de forma consolidada. Analisados dessa forma, os dados demonstram uma significativa separação entre os ambientes para as espécies capturadas durante a campanha de cheia. As amostras das campanhas de vazante e seca apresentaram grande sobreposição. Por sua vez, foi detectada uma forte separação entre os ambientes amostrados. Os únicos ambientes cujas amostras apresentaram grande sobreposição, foram igapó, remanso e lagoa. Finalmente, abordado o aspecto da

composição da ictiofauna por setores, o Relatório indica que não existe diferenças significativas.

Ecologia Alimentar

Para as análises de ecologia alimentar o monitoramento coligiu um total de 526 peixes. As espécies estudadas foram *Ageneiosus ucayalensis*, *Auchenipterus nuchalis*, *Boulengerella cuvieri*, *Hydrolycus armatus*, *Hydrolycus tatauaia*, *Plagioscion squamosissimus*, e *Tocantinsia piresi*. Do gênero *Hydrolycus*, foi coletada somente a espécie *H. armatus* durante a cheia e a espécie *H. tatauaia* durante a vazante e seca. De todos os espécimes foram anotados o peso corporal e o peso do conteúdo estomacal, para a obtenção dos IRE% e IA_i%. O resultado das análises de ecologia alimentar foram apresentados em um anexo do relatório. Tal anexo apresenta as análises de variação do IRE%, os valores de IA_i% para os itens consumidos e uma análise de NMDS por ambiente e período hidrológico quanto ao IA_i%. Essas análises são apresentadas para cada uma das espécies de peixes estudadas, exceto *Hydrolycus armatus*.

Tendo em vista o pequeno período amostrado até o momento, considera-se que a análise desses resultados é dispensável para a fase de licenciamento na qual se encontra o empreendimento. Tais resultados serão, contudo, de suma importância para o refinamento do prognóstico acerca da sucessão de espécies que ocorrerá após a formação do reservatório principal.

Ecologia Reprodutiva

Para as análises de ecologia reprodutiva o monitoramento coligiu um total de 550 peixes. As espécies estudadas foram as mesmas citadas para o estudo de ecologia alimentar. Para o gênero *Hydrolycus*, a mesma situação se repetiu e foi coletada somente a espécie *H. armatus* durante a cheia e a espécie *H. tatauaia* durante a vazante e seca. De todos os espécimes foram anotados o peso corporal e o peso das gônadas para a obtenção do IGS%. Os índices calculados foram utilizados para uma comparação entre os períodos amostrados para cada uma das espécies estudadas, exceto *Hydrolycus armatus*. A comparação múltipla dos valores de IGS% dos indivíduos provenientes desses diferentes períodos evidenciou diferenças significativas.

As espécies *Ageneiosus ucayalensis* e *Boulengerella cuvieri* apresentaram uma maior atividade reprodutiva durante o período de cheia. A espécie *Tocantinsia piresi* apresentou uma maior atividade reprodutiva durante o período de seca. As espécies *Auchenipterus nuchalis*, *Hydrolycus tatauaia* e *Plagioscion squamosissimus* não apresentaram diferenças significativas na variação do seu IGS% ao longo dos diferentes períodos hidrológicos amostrados. Isso indica que essas espécies não tem preferência por algum período específico para o desenvolvimento de atividade reprodutiva, possuindo independência de fatores hidrológicos, tais como regime de chuva ou fluviometria. Ressalta-se que a análise dos dados referentes aos estágios gonadais macroscópicos e microscópicos de *Tocantinsia piresi* para o período de seca ainda estão em análise e deverão ser apresentados nos próximos relatórios de acompanhamento.

Morfometria

O Relatório informa que em função do número reduzido de exemplares coligidos, não foi possível preparar qualquer análise que represente as populações das espécies alvo do estudo morfométrico. Mesmo assim, o Relatório apresenta em quadro os principais dados morfométricos e merísticos dessas espécies. Para conhecimento, as espécies alvo coligidas são: *Pseudoplatystoma punctifer*, *Plagioscion squamosissimus*, *Cichla melaniae*, e *Prochilodus nigricans*.

Ictioplâncton

No período compreendido pelo estudo, foram coletados, nos períodos hidrológicos de cheia, vazante e seca, um total de 2.252 ovos e 4.870 larvas de peixes. As maiores densidades

foram verificadas no período de vazante e no período noturno. Contudo ainda não foi analisado em sua totalidade o material coligido durante a seca.

O relatório informa que foram encontradas diferenças significativas entre as densidade de larvas nos períodos hidrológicos amostrados, mas não entre as densidades de ovos. A densidade de captura de ovos foi inferior à densidade de larvas, com os maiores registros no setor de Jusante, durante o período noturno. As densidades de larvas nos os tributários monitorados (rio Iriri e rio Bacajá) foram bastante baixas. As maiores densidades registradas na calha principal do rio Xingu foi no setor Reservatório do Xingu, em ambiente de corredeira. As maiores abundâncias foram registradas no setor Jusante.

Segundo o Relatório, do total de 4.870 larvas coligidas, foram identificados 4.537 exemplares provenientes das coletas de cheia e vazante. Das larvas identificadas, cerca de 51% pertencem à ordem Characiformes. Em seguida, cerca de 31% pertenciam à ordem Clupeiformes e 9% pertenciam à ordem Perciformes. As demais ordens encontradas (Siluriformes, Tetraodontiformes, Pleuronectiformes e Gymnotiformes) apresentaram proporções muito baixas.

Após a identificação do material, o Relatório informa que as larvas coligidas foram classificadas em 17 famílias. Destas, as famílias Anostomidae, Engraulidae, Characidae e Sciaenidae foram as mais representativas. Segundo o Relatório um banco de desenhos está em processo de elaboração com o objetivo de auxiliar a identificação das coletas posteriores a fim de ir ajustando os morfótipos com os estágios de desenvolvimento e refinamentos da identificação. Com isso pretende-se realizar análises mais precisas sobre riqueza e composição de larvas futuramente.

Estrutura Populacional

Durante as campanhas de cheia, vazante e seca, foram coletadas 18 do rol de 20 espécies de corte selecionadas para o estudo. Para as espécies de peixes ornamentais, no mesmo período, foram coletadas nove das 10 espécies selecionadas. No entanto, o relatório informa que apenas oito das espécies de corte e cinco das espécies ornamentais apresentaram um número de indivíduos coletados suficientes para a aplicação dos procedimentos estatísticos necessários para a obtenção dos resultados.

O Relatório apresenta os resultados em histogramas de distribuição de frequências de comprimentos de indivíduos para as três campanhas de 2012. A análise dos histogramas mostra que as populações encontram-se distribuídas em várias classes etárias. A seguir, apresenta-se um apanhado geral dos resultados por espécie:

- *Plagioscion squamosissimus* – Apresentou duas classes etárias na campanha de cheia e uma classe etária distinta na campanha de seca. Não foi possível realizar as análises para o período de vazante devido ao baixo número de indivíduos capturados.
- *Cichla melaniae* – Apresentou duas classes etárias na campanha de cheia, duas na campanha de vazante, e uma classe etária distinta na campanha de seca.
- *Myloplus rubripinnis* – Apresentou três classes etárias na campanha de cheia, uma classe etária na campanha de vazante, e uma classe etária na campanha de seca.
- *Leporinus fasciatus* – Apresentou uma classe etária evidente na campanha de cheia, três na campanha vazante, e duas classes etárias na campanha de seca.
- *Geophagus altifrons* – Apresentou duas classes etárias na campanha de cheia, duas classes etárias na campanha de vazante, e quatro classes etárias na campanha de seca.
- *Semaprochilodus brama* – Apresentou três classes etárias na campanha de cheia, quatro classes etárias na campanha de vazante, e uma classe etária na campanha de seca.
- *Phractocephalus hemiliopterus* – Apresentou três classes etárias na campanha de cheia, duas classes etárias na campanha de vazante, e quatro classes etárias na campanha de seca.

- *Hydrolicus armatus* – Apresentou três classes etárias na campanha de cheia, e duas na campanha de seca. Na campanha de vazante não foram coletados indivíduos de *H. armatus*.
- *Baryancistrus xanthellus* – Apresentou duas classes etárias na vazante, e duas na campanha de seca. Na campanha de cheia não foram coletados indivíduos de *B. xanthellus*.
- *Peckoltia vittata* – Apresentou duas classes etárias na campanha de cheia, duas classes etárias na campanha de vazante, e duas classes etárias na campanha de seca.
- *Scobinancistrus pariolispos* – Apresentou duas classes etárias na vazante, e três na campanha de seca. Na campanha de cheia não foram coletados indivíduos de *S. pariolispos*.
- *Ancistrus ranunculus* – Apresentou uma classe etária na campanha de vazante, e duas na campanha de seca. Na campanha de cheia não foram coletados indivíduos de *A. ranunculus*.
- *Peckoltia sabaji* – Apresentou uma classe etária na campanha de vazante, e duas na campanha de seca. Na campanha de cheia não foram coletados indivíduos de *P. sabaji*.

Genética de Populações

Segundo o Relatório, amostras DNA genômico de 32 espécimes das espécies alvo foram purificadas, amplificadas e sequenciadas com a utilização de metodologia específica de análise genética. O Relatório não detalha a origem dos *primers* utilizados (Dloop A e Dloop G), embora estes pareçam ter funcionado adequadamente para a amplificação. Após o sequenciamento das 32 amostras, as amostras: 9,10,12,14 e 22 não geraram resultados satisfatórios, apresentando cromatogramas com picos sobrepostos (possível contaminação). A análise das amostras 09, 10 e 12 em gel de agarose com um maior tempo de migração da eletroforese demonstrou realmente a presença de uma banda inespecífica. O Relatório não discute se essas amostras contaminadas serão desprezadas ou consideradas nas análises subsequentes. Em anexo, o Relatório apresenta os resultados do sequenciamento realizado e das sequências obtidas até o momento, e informa que com a continuidade dos estudos, a variabilidade genética da ictiofauna, entre os diversos setores do rio, será avaliada, bem como a conectividade entre as populações das espécies alvos nos diferentes setores.

Biotelemetria

Durante o período compreendido pelo Relatório, foram analisados e definidos os modelos de equipamentos mais adequados ao projeto no rio Xingu. A partir dessa definição, as marcas rádio-acústicas foram encomendadas junto ao fabricante. Foi realizada também nesse período, a aquisição, confecção e montagem dos demais equipamentos.

Segundo o Relatório, os locais para a instalação dos receptores foram definidos com base em visitas de campo e sobrevoo da área de estudo. As características do corpo hídrico foram consideradas durante a tomada de decisão. Foram realizados testes de detecção de sinais para estabelecer o número e a posição dos receptores de telemetria nas zonas pré-estabelecidas do rio Xingu. Para isso foram utilizadas antenas e hidrofones instalados em um barco. Dois locais foram definidos para captura e soltura dos peixes marcados, um no rio Xingu, a jusante do sítio Belo Monte e o outro na Volta Grande, a montante do sítio Pimental.

Na ocasião da vistoria realizada no período de 11 a 15 de março de 2013, já haviam sido dispostas as bases telemétricas e os *dataloggers* no setor de Jusante. Nessa ocasião, apenas poucos espécimes das espécies alvo haviam já haviam sido marcados. Sabe-se que a Norte Energia enfrentou problemas na importação de equipamentos vitais para o desenvolvimento das atividades do estudo de telemetria, contudo há uma inconformidade com o cronograma estabelecido, uma vez que todas as bases já deveriam ter sido instaladas no quarto trimestre de 2012.

Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico

O Relatório atende as Condicionantes Específicas 2.1 e 2.3 das Autorizações nº. 57/2012, nº. 144/2012, e nº. 145/2012, que requerem a apresentação de relatórios semestrais acerca da realização de atividades de resgate e monitoramento; a observação de procedimentos específicos no caso da captura de espécimes de *Hypancistrus zebra*, *Ossobtus xinguense*, *Paratrygon aiereba*, e dos espécimes destinados ao estudos de biotelemetria.

Comentários e Recomendações:

Recomenda-se que o empreendedor seja oficiado a esclarecer a ambiguidade do texto apresentado no relatório no que se refere às análises de variação espaço-temporal, quando é alegado subsequentemente que os resultados do ANOSIM mostram que a composição entre as campanhas de coleta não foi diferente e foi bem diferenciada.

2.12.3.5 Projeto de incentivo à pesca sustentável

O Relatório apresenta como resultados, os dados coligidos desde o início do monitoramento da pesca na fase de implantação do empreendimento, à saber abril de 2012. Durante esse período, foram realizadas atividades relacionadas ao Projeto referentes ao registro dos pescadores e das embarcações para quantificação dos parâmetros da atividade pesqueira; à pesquisa de valoração econômica do pescado; ao estudo de segurança alimentar para avaliação do consumo protéico; ao componente de incentivo à pesca sustentável, propriamente dito, para caracterização e levantamento das demandas das diferentes entidades de classe do setor pesqueiro; ao acompanhamento dos pescadores às áreas de pesca, em decorrência de compromissos firmados entre pescadores indígenas e ribeirinhos e a Norte Energia; ao subsídio com dados e informações das reuniões da Comissão de Pesca e Aquicultura no âmbito do Fórum de Acompanhamento Social. A seguir serão analisadas as informações apresentadas no Relatório acerca das diversas atividades realizadas.

Monitoramento da Pesca

O monitoramento do desembarque pesqueiro foi realizado em nove localidades na área de influência do empreendimento, a saber, de montante para jusante no rio Xingu, São Félix do Xingu, Maribel, Altamira, Vitória do Xingu, Vila Nova, Belo Monte, Senador José Porfírio, Porto de Moz, e Gurupá. Nessas localidades foram pesquisados, em termos de esforço acumulado, um total de 15.664 pescadores e 21.407 dias para peixes de corte e 913 pescadores e 962 dias para peixes ornamentais. O estudo procurou caracterizar o público dos pescadores pesquisados, situando-os espacialmente. O Relatório ressalta a importância dos municípios de Senador José Porfírio e Porto de Moz na contribuição para o número absoluto de pescadores pesquisados. Esses dois municípios concentram cerca de 45% dos pescadores entrevistados.

Pesca de Peixes de Consumo

Em relação à pesca para corte, foram quantificadas no período monitorado cerca de 665 toneladas de pescado desembarcado. Nesse contexto, o Município de Senador José Porfírio se sobressai novamente, com 22% do total de pescado desembarcado. O Relatório apresenta uma comparação com o mesmo período do ano de 2011, que demonstra um incremento significativo do desembarque total de pescado. Quando considerados os pontos de desembarque, o Relatório evidencia que o aumento foi mais acentuado em Gurupá, Porto de Moz, Vitória do Xingu, Vila Nova, Altamira e São Félix. Contudo, o Relatório ressalta que uma comparação mês a mês evidencia uma diminuição do desembarque em Vitória do Xingu à partir de maio de 2012. Além disso, o Relatório apresenta uma caracterização da atividade pesqueira no que se refere ao equipamento empregado, tipo de embarcação utilizada, e ambientes e trechos de rio explorados.

Em relação ao pescado desembarcado, o Relatório informa que foram identificadas 48 categorias de peixes. Durante o desembarque são anotados apenas os nomes vernaculares dos peixes, o que ocasiona a justaposição de mais de uma espécie sob uma mesma nomenclatura. Dessa forma o número real de espécies pescadas pode ser maior que o informado pelos pescadores. Para o período estudado, apenas cinco espécies são responsáveis por 62% do total de peixes de corte capturados pelas pescarias comerciais. As espécies *Cichla* spp. e *Plagioscion* spp. são responsáveis por cerca de um quinto cada uma do total das capturas. Das 48 categorias informadas, oito espécies são mais importantes para a pesca de corte. Sua posição em um *ranking* de captura varia fortemente conforme a época do ano e a localidade considerada

Em relação à produtividade média, o Relatório informa que a CPUE para toda a área de estudo foi calculada em 18,55 kg por pescador por dia. Altamira e Porto de Moz apresentaram os melhores rendimentos, com médias de mais de 21 kg por pescador por dia. A menor média foi a de Gurupá, com 13,67 kg por pescador por dia. Uma comparação entre os anos de 2011 e 2012 para toda a área de estudo, evidencia, segundo o Relatório, uma produtividade média 16% maior para o ano de 2012. O Relatório discute esse resultado apontando as variações hidrológicas entre os dois anos como o fator responsável pela diferença nas produtividades. Não foram observadas diferenças significativas na pesca do ponto de vista espacial.

O Relatório apresente uma informação bastante importante sobre a pesca na região de Altamira. Segundo os dados apresentados, o trecho do rio Xingu compreendido entre o sítio Pimental e Altamira apresentou importante queda em 2012 no rendimento da pesca em relação ao ano de 2011. Essa diminuição de produtividade poderia estar associada às intervenções realizadas no rio em decorrência de obras de engenharia do empreendimento. Contudo, o Relatório ressalta que o trecho imediatamente a jusante do sítio Pimental, região de concentração das reclamações dos pescadores nas reuniões do Comitê de Pesca e Aquicultura do Fórum de Acompanhamento Social, não apresentou diminuições em sua produtividade. O Relatório adverte que os dados são bastante preliminares e devem ser considerados com cuidado em qualquer tentativa de associação dos aos resultados impactos decorrentes das obras no sítio Pimental.

Pesca de Peixes Ornamentais

No período de abril a outubro, a pesca de peixes ornamentais retirou um total de 80.197 indivíduos da região estudada. O porto de Altamira concentrou 91% do montante de peixes ornamentais desembarcados. O restante distribuiu-se entre Senador José Porfírio (1%) e Belo Monte (8%). Para essa última localidade o Relatório informa que a inexistência de dados de desembarque de peixes ornamentais desde julho de 2012 se deve à recusa por parte dos pescadores em repassar informações aos consultores da Norte Energia.

Uma comparação entre os anos de 2011 e 2012 demonstra um aumento da produção em 2012. Contudo, quando são consideradas as produções mensais ano a ano, observa-se uma queda da produção a partir de julho. Quando considerados os pontos de desembarque, observa-se também uma queda de desembarque em Altamira também a partir de julho, e em Senador José Porfírio a partir de agosto. O trecho do rio Xingu entre o sítio Pimental e Altamira foi responsável por 66% da produtividade da atividade de pesca de peixes ornamentais no período de abril a outubro de 2012.

Em relação às espécies coletadas, o Relatório informa que um total de 31 categorias de espécies foi registrado em toda a região. A espécie *Baryancistrus xanthellus* foi responsável por 45% do total de indivíduos coletados. A segunda espécie em número de registro nas coletas foi *Hypancistrus* sp. (Acari-Pão), com 7% do total. Assim como para peixes de corte, as espécies de peixes ornamentais se alternaram em um *ranking* de coleta nas diversas áreas pesquisadas.

A produtividade média das pescarias de peixes ornamentais foi de 52,75 unidades por pescador por dia na área pesquisada. Altamira apresentou a melhor produtividade média, com 63 unidades por pescador por dia, seguido de Belo Monte, com 55 unidades por pescador por dia. Quando se compara os anos de 2011 e 2012, o Relatório informa que o ano de 2012 apresentou o dobro da produtividade do ano anterior.

Valoração Econômica

Em relação à pesca de peixes de corte, o Relatório informa que a receita bruta total da atividade foi da ordem de 3,2 milhões de Reais para período de abril a outubro de 2012. Para um período similar em 2011 (de abril a setembro), a receita bruta total da pesca alcançou pouco mais de 1,2 milhões de Reais. Em 2012, o município de São Félix do Xingu foi responsável por 25% desse total, enquanto o município de Altamira colaborou com 20%. O Relatório informa que, em relação ao preço médio do pescado, houve um aumento médio de 31%, entre 2011 e 2012, com as maiores diferenças nos preços de aracu e pescada.

Em relação à pesca de peixes ornamentais, o Relatório informa que a receita bruta total da atividade foi da ordem de 200 mil Reais para período de abril a outubro de 2012. Para um período similar em 2011 (de abril a setembro), a receita bruta total da pesca alcançou pouco mais de 96 mil Reais. Segundo o Relatório esse incremento na receita se deveu à inclusão de Belo Monte na participação do mercado de peixes ornamentais e ao aumento em Altamira devido ao início da captura de espécies de alto valor comercial recentemente liberadas pelo Ibama. Já em São Félix do Xingu houve uma diminuição da receita em função, principalmente da proibição da captura das arraias ornamentais. Em relação à contribuição de cada área de pesca, novamente o trecho do rio Xingu entre o sítio Pimental e Altamira contribui expressivamente para o total, sendo responsável por 60% da receita total. Em relação ao preço médio por indivíduo, houve uma expressiva diminuição do valor do ano de 2011 para o ano de 2012, caindo de cerca de 21 Reais para 11 Reais. Segundo o Relatório essa depreciação de valor também se deveu à proibição de captura das arraias.

Segurança Alimentar

O Relatório apresentou os resultados do estudo realizado com as famílias de pescadores e ribeirinhos acerca da segurança alimentar e consumo de proteína. Segundo o estudo, a categoria protéica mais importante na dieta das famílias pesquisadas foi o peixe, com 240 g por dia por pessoa. A segunda fonte protéica mais importante foi a carne de gado, com 110 g por dia por pessoa. Em terceiro lugar aparece aves domésticas, com 67,30 g por dia por pessoa. O Relatório destaca a importância da categoria peixe para as famílias da região de Boa Esperança, cujas condições materiais restritas reforçam a importância dessa fonte alimentar nessa região.

Estrutura Populacional

Segundo o Relatório, para o estudo de estrutura populacional, foram pesados 3.294 indivíduos da ictiofauna, distribuídos em quatro ordens, 10 famílias e 20 espécies. Dentre todas as espécies amostradas, as mais abundantes foram *Plagioscion squamosissimus*, *Cichla melaniae*, *Prochilodus nigricans*, *Geophagus altifrons* e *Myloplus rubripinnis*, e representaram juntas cerca de 74% do total. Também foram tomadas as medidas de comprimento dos peixes coletados, e foram separadas classes de tamanhos para cada espécie. Os resultados foram apresentados no Relatório na forma de quadros e histogramas de distribuição de frequência de tamanho.

Incentivo à pesca

O Relatório apresenta como resultado do levantamento realizado, um lista das instituições relacionadas ao setor da pesca presentes na região. Das instituições arroladas fazem parte órgãos das várias esferas de governo, entidades de classe e empresas do setor privado. Foram identificadas 43 em Altamira, seis em Vitória do Xingu, quatro em Senador José Porfírio, cinco em Porto de Moz, e cinco em Gurupá.

Segundo o Relatório foram realizadas reuniões de trabalho com pescadores nas sedes dos municípios de Altamira, Vitória do Xingu e Senador José Porfírio e nas comunidades de Maribel, Belo Monte e Vila Nova. Durante as reuniões foram apresentados os objetivos do presente Projeto e levantadas às demandas dos cursos de capacitação para cada região. Dessas reuniões, surgiu a demanda de 55 cursos de capacitação, sendo que cinco desses cursos foram demandados em todas as localidades. O Relatório informa que estão sendo realizadas articulações institucionais para a organização de pelo menos nove destes cursos solicitados, no âmbito do Projeto de Incentivo à Pesca Sustentável. Durante os contatos com os representantes das instituições de classe dos pescadores, foram registradas manifestações relacionadas às atividades da pesca. Parte das reclamações denotam dúvidas quanto os direitos da pesca e suas regulamentações, o que sucinta a oferta de um curso sobre legislação e regulamentação pesqueira.

De acordo com o Relatório, outra frente a ser considerada refere-se à integração das ações do Projeto de Incentivo da Pesca Sustentável com as ações de outros programas e projetos previstos no PBA, além da articulação com órgãos de governo. Nesse caso, parece bastante importante a atuação da Norte Energia em parceria com o Ministério da Pesca e Aquicultura.

No âmbito das ações realizadas para o incentivo à pesca, o Relatório relata a realização de vistoria nos dias 07 e 14 de novembro de 2012 nas áreas de pesca a jusante das obras construtivas do sítio Pimental, conforme acordado na “Ata da Audiência Conciliatória entre Indígenas, Ribeirinhos e Norte Energia S.A”. Essa atividade contou com a participação representantes da Norte Energia, Leme Engenharia, RVG, Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), ACEPOAT, Colônia de Pescadores Z-57, Defensoria Pública, FUNAI e Escritório Regional do Ibama em Altamira. Em decorrência dessa atividade foram mapeadas 31 áreas de pesca. As áreas mapeadas foram georreferenciadas, e perscrutadas em relação a aspectos ambientais que pudessem indicar impactos na pesca. Foram anotadas também as considerações de pescadores participantes da vistoria e de ribeirinhos. Acerca desse tema, o Relatório ressalta que os projetos de monitoramento em andamento não indicam até o momento alterações significativas nas variáveis físicas, químicas e biológicas da água que possam relacionar as intervenções construtivas do empreendimento às alegações de redução de estoques pesqueiros no trecho do rio Xingu compreendido entre o sítio Pimental e a foz do rio Bacajá, à exceção da obstrução dos canais da margem esquerda, a jusante do Barramento Principal. Tal obstrução foi prevista no EIA e é decorrente de questões de segurança. Ainda assim, em decorrência dessas vistorias, foi proposta a antecipação de ações previstas no PBA relacionadas ao setor pesqueiro, a estruturação de uma base de apoio para os pescadores nas proximidades de São Pedro, e o restabelecimento do acesso dos pescadores aos canais interditados próximos da localidade de Arroz Cru após a definição de nova margem de segurança.

Por fim, o Relatório recomenda, dentre outras atividades, o estabelecimento de uma agenda junto ao Ministério da Pesca e Aquicultura, para a formalização de parceria de modo a evitar sobreposição de ações na região e potencializar as atividades do PBA e MPA. Nesse sentido, ressalta-se que as discussões sobre esse tema tem ocorrido entre Ibama, MPA, ICMBio, Norte Energia e outras instituições em reuniões específicas, bem como no âmbito das reuniões da Comissão Temática de Pesca e Aquicultura do Fórum de Acompanhamento Social. O Relatório também sugere a alteração na periodicidade de entrega dos relatórios de acompanhamento do Projeto de Incentivo à Pesca Sustentável de uma frequência semestral para trimestral. O Ibama não vê óbices à esse aumento de periodicidade.

2.12.3.6 Projeto de Implantação e Monitoramento de Mecanismo para Transposição de Peixes

Segundo o Relatório, a ação “Consolidar os critérios de projeto do Sistema de Transposição de Peixes” foi antecipada em função das orientações do 2º Relatório Consolidado, que já apontava a necessidade de antecipação desse produto. Sendo assim, foi feita a análise do Projeto Básico Consolidado no primeiro semestre de 2012. Em contrapartida a realização do estudo em modelo reduzido bidimensional foi postergada, tendo em vista a cronologia mais adequada para a execução dessa atividade.

Os ensaios em modelo reduzido tridimensional geral foram realizados nos meses de setembro e outubro de 2012 com o objetivo de subsidiar o posicionamento da entrada do STP. Em setembro de 2012 foi emitida a Especificação Técnica para os ensaios em modelo reduzido bidimensional, cuja construção foi concluída em dezembro de 2012 para definir a geometria dos dissipadores de energia do interior do canal do STP. Os ensaios foram iniciados em dezembro de 2012, e foram realizadas, segundo o Relatório, duas visitas ao modelo para acompanhamento dos ensaios.

De acordo com o Relatório, para o projeto do canal de peixes do STP foram mantidos os critérios e valores das variáveis adotados no PBA. Contudo houveram modificações no que se refere à declividade. No PBA havia dois valores para a inclinação do STP, sendo que atualmente o projeto considera uma inclinação única. Ainda, a inclinação dos taludes laterais do canal sofreu ajustes. As principais características geométricas e do escoamento adotadas para o Projeto Executivo são apresentadas em quadro no Relatório

No Projeto Executivo do STP, a entrada do sistema foi posicionada no canal de fuga da casa de força complementar, sendo que a definição da sua localização levou em consideração os ensaios no modelo reduzido. Ademais, o arranjo geral da entrada do STP adotado no Projeto Básico Consolidado ainda é essencialmente o mesmo do PBA. Para o estabelecimento da configuração da entrada do STP foram consideradas duas alternativas, uma com dique paralelo ao eixo do canal de fuga, outra com dique inclinado entre o canal de fuga e a subestação. De acordo com o Relatório, após a realização dos ensaios, optou-se pela adoção da Alternativa Final, uma vez que as velocidades de escoamento nesse caso seriam mais favoráveis. O Relatório apresenta a posição e geometria propostas para o canal de entrada em croqui.

Segundo o Relatório, no que se refere à geometria dos defletores, foi observado em ensaios que o escoamento apresentava sinuosidade maior que a esperada, com oscilações transversais do nível d’água no interior dos tanques. Dessa forma foram introduzidos defletores intermediários em lados opostos e a meio comprimento dos tanques. Isso proporcionou melhoras nas condições de escoamento, mas ainda com alguma oscilação transversal de nível d’água. Subsequentemente foi testada a implantação de aberturas alinhadas, o que se comprovou ser um arranjo mais adequado. O arranjo final constitui-se, portanto, de duas aberturas alinhadas com 1,0 m de largura mínima na região central do canal, separadas por uma estrutura intermediária de gabião.

2.12.4 Programa de Conservação da Fauna Aquática

2.12.4.1 Projeto de Monitoramento de Mamíferos Aquáticos e Semi-Aquáticos

A quarta campanha de campo deste projeto foi finalizada em 14/12/2012 e os seus resultados não foram incluídos nas análises em conjunto com as demais campanhas. No entanto, foi enviado em anexo, um relatório técnico com a descrição das atividades de campo da quarta campanha e seus resultados. Os dados das quatro campanhas realizadas em 2012 foram tabulados e inseridos nas planilhas de registro e esforço amostral. Os resultados da quarta campanha serão analisados no próximo Relatório Consolidado, já que está fora do período de abrangência do presente relatório.

Cetáceos

Durante a realização dos transectos nas três campanhas de campo abrangendo os três primeiros trimestres de 2012 foram realizados 36 transectos que totalizaram 736,1 km de margem percorridos em 4.514 minutos de esforço. O número máximo de botos avistados por campanha foi de 60 botos-vermelhos (*Inia geoffrensis*) e três tucuxis (*Sotalia fluviatilis*) e o número mínimo foi de 53 botos-vermelhos e nenhum tucuxi.

Como metodologia complementar, foram realizados levantamentos em igarapés e contagens em pontos fixos em bocas de igarapés e em praias durante a terceira campanha de campo. Foram monitorados 20 igarapés pela metodologia de transecto linear, totalizando 103 km de margem percorridos em 743 minutos de esforço, quando foram avistados 16 botos-vermelhos e nenhum tucuxi. Já pelo método de ponto fixo, foram monitoradas 10 áreas, sendo três em praias de ilhas e sete em bocas de igarapés, com 200 minutos de esforço, com um total de 10 botos-vermelhos avistados.

No total, foram contados 167 botos-vermelhos durante as três primeiras campanhas do ano de 2012, sendo que o maior número (N = 60; 0,27 ind./km) foi registrado na primeira campanha, em período de cheia, e o menor (N=53; 0,19 ind./km) durante a segunda campanha, em período de vazante.

O tamanho dos grupos variou entre um e 10 indivíduos (média = $1,61 \pm 1,19$). Os botos solitários consistiram de 63,46% dos avistamentos. O tamanho de grupo mais comum foi com dois indivíduos (24,04% dos avistamentos), seguidos por grupos com três (8,65%), quatro (1,92%), seis (0,96%) e 10 (0,96%) indivíduos.

Quanto à classificação etária dos botos, observou-se que maioria da população é adulta (58,49% dos indivíduos avistados), porém, a classe de indivíduos imaturos também foi bem representativa (20,75%). Os botos com sexo indeterminado representaram 15,72% dos indivíduos avistados. Os animais classificados como indeterminados foram aqueles onde só foi possível visualizar a cabeça do animal.

Já os pares de mães com filhotes representaram apenas 5,03% dos indivíduos avistados, sendo que, essa baixa taxa pode não refletir a realidade da área de estudo, pois, as três campanhas foram realizadas em períodos de águas altas, quando ainda haviam ambientes de floresta inundada disponíveis. Sabe-se que as mães com filhotes ocupam principalmente esses ambientes devido à maior oferta de alimento.

Os ambientes mais explorados pelos botos durante as três campanhas foram capim flutuante (36,56% dos avistamentos) e igapó (18,28%), sendo que o segundo superou o número de avistamentos do primeiro apenas durante a primeira campanha de campo, realizada em período de cheia do rio Xingu. A maior parte dos avistamentos ocorreu no intervalo entre 1 e 50 m de distância da margem, sendo que, à medida que se aumenta a distância em relação à margem, o número de avistamentos diminui.

O número de tucuxis avistados durante as três primeiras campanhas de campo do ano de 2012 foi muito baixo, principalmente quando comparado com outros estudos na Amazônia.

Mustelídeos

De maneira geral, os registros permitem inferir que as duas espécies de mustelídeos aquáticos foco desse estudo coexistem na área amostral, sem conflitos consideráveis, sendo que, os registros de ariranhas são mais frequentes na Área 1 (foz do Iriri até Altamira), enquanto os de lontras são mais frequentes na Área 2 (Altamira até Belo Monte). A Área 3 (Montante de Belo Monte) apresentou baixa ocorrência de vestígios da duas espécies. As entrevistas realizadas demonstraram que não existem conflitos significativos entre os mustelídeos semiaquáticos e os ribeirinhos da região, da mesma forma, que não há atividades de caça.

Nas três campanhas de campo abrangendo os três primeiros trimestres de 2012 foram realizados 367 transectos que totalizaram 2.361,4 km de margem percorridos. O tamanho médio de transectos não variou significativamente entre as campanhas, sendo importante

ressaltar que os mesmos transectos foram percorridos durante todas as campanhas para a verificação da frequência de uso de determinada localidade. O aumento gradativo da distância percorrida em cada campanha justifica-se pelo acréscimo de novas localidades de ocorrência de mustelídeos semiaquáticos informadas por ribeirinhos durante as entrevistas e que são inseridas entre as localidades amostradas.

Foram registrados 380 vestígios e 13 avistamentos de lontras (*Lontra longicaudis*) durante a realização de transectos, além de nove avistamentos realizados durante os deslocamentos entre os transectos, considerados avistamentos fora de esforço. Restos fecais foram os vestígios mais frequentes em todas as amostragens (N = 240). O maior número de registros durante as campanhas (N = 265) foi influenciado pelo período sazonal, já que a mesma foi realizada em período de seca do rio Xingu, quando a maioria das margens, praias e pedrais estão expostos, aumentando a disponibilidade de ambientes para utilização pelas lontras. Além disso, a baixa frequência de chuvas também favorece o acúmulo de vestígios, principalmente fezes.

Em toda a extensão da área de estudo foram observados vestígios de lontra, demonstrando que a espécie encontra-se distribuída por toda a área. Dentre as áreas amostrais, a Área 2 apresentou o maior número de registros (N = 208), seguido pela Área 1 (N = 150) e pela Área 3 (N = 44). Provavelmente, o maior número de vestígios na Área 2 deve-se às características físicas do rio Xingu nesse trecho, onde predominam grandes extensões de áreas com pedrais, que favorecem a maior deposição de marcas odoríferas pelas lontras, na demarcação de território. Em contrapartida, a Área 3 apresenta maior pressão antrópica, além de dispor de menor área em pedrais e por isso apresentou menor número de vestígios.

Durante a realização dos transectos, além do rio Xingu, foram amostrados 67 igarapés, dois lagos e o rio Bacajá. Todas as localidades apresentaram densidades médias menores que 1 vestígio/km percorrido, sendo que, no geral, as lagoas do Urubuquara apresentaram a maior densidade (0,89 vest./km) enquanto 55 igarapés (82,09% dos igarapés amostrados) apresentaram densidade igual a zero, sem o registro de vestígios. Considerando os avistamentos em esforço e fora de esforço, foram registrados 22 avistamentos de lontras, sendo 10 na Área 1, seis na Área 2 e seis na Área 3.

A análise do número de vestígios por tipo de habitat demonstrou a importância dos pedrais na ecologia de lontras, já que maioria das fezes foi encontrada nesses habitats, seguido pelos troncos em matas ciliares. Quanto às tocas, a maioria foi registrada em barrancos, mas também houve alguns registros de utilização de cavidades naturais em ambientes rochosos.

Em 60 vestígios classificados como “em uso” foram coletadas variáveis ambientais. A inclinação do barranco e a transparência da água foram consideravelmente similares entre os vários tipos de registros. Os mustelídeos semiaquáticos são predadores orientados principalmente pela visão e por isso preferem águas mais claras. Com exceção dos rastros, a profundidade média também foi similar para os demais vestígios. Para todos os registros a velocidade média da água foi baixa, demonstrando preferência por ambientes com águas mais calmas. Contudo, geralmente as lontras preferem águas com certa correnteza.

Em 234 amostras de fezes analisadas quanto ao conteúdo alimentar foram identificados cinco grupos taxonômicos (peixe, crustáceo, molusco, mamífero e réptil).

Durante as três primeiras campanhas do ano de 2012 foram registrados 169 vestígios e 44 avistamentos de ariranhas (*Pteronura brasiliensis*) durante a realização de transectos. Toca e latrina em “não uso” abandonada foram os vestígios de ariranhas mais frequentes, com número de registros similares (N = 57 e 56, respectivamente).

Através da fotoidentificação de espécimes durante os avistamentos de ariranhas foi possível identificar 73 indivíduos em 31 grupos de ariranhas variando entre um a 10 indivíduos. Foram avistados grupos com filhotes nas áreas 1 e 2 durante a estação de seca do rio Xingu.

Da mesma forma que para lontras, o maior número de registros de ariranhas durante a terceira campanha (N = 111) foi influenciado pelo período sazonal, já que a mesma foi realizada em período de seca do rio Xingu, quando maioria das margens, praias e pedrais estão expostos, aumentando a disponibilidade de ambientes para utilização pelas ariranhas. Além disso, a baixa frequência de chuvas também favorece o acúmulo de vestígios.

Em toda a extensão da área de estudo foram observados vestígios de ariranhas. Dentre as áreas amostrais, a Área 1 apresentou o maior número de registros de ariranhas (N = 102), seguido pela Área 2 (N = 75) e pela Área 3 (N = 36). A diferença no número de vestígios entre as áreas amostrais mostrou-se estatisticamente significativa. Provavelmente, o maior número de vestígios na Área 1 deve-se às características físicas do rio Xingu nesse trecho, apresentando maior variedade de ambientes, com grandes extensões de áreas com pedrais e áreas de remanso. Em contrapartida, a Área 3 também apresenta ambientes de águas mais calmas, preferidas para a captura de presas pelas ariranhas.

A análise do número de vestígios por tipo de habitat sugere que as ariranhas utilizam, dentre os ambientes terrestres, preferencialmente os barrancos do rio Xingu. Quanto às tocas, excetuando-se os registros em barrancos de igarapés e do rio Xingu, houve apenas um registro em área de pedral. Na maioria dos casos, as ariranhas constroem suas tocas em barrancos de terra em locais com águas rasas e calmas. O presente registro de uma toca “em uso” estabelecida em uma cavidade rochosa natural é um registro importante em um estudo de monitoramento, visto que, na literatura científica existe apenas um registro dessa natureza, realizado no Pantanal, de um grupo de ariranhas utilizando como toca uma cavidade natural em montanha rochosa.

Analisando-se os restos fecais de ariranhas em 20 latrinas e duas tocas observou-se a presença predominante de peixes na dieta da espécie na área de estudo.

Sirênios

A ocorrência de peixes-boi na área de estudo foi investigada através da busca ativa por vestígios de forrageamento nos igarapés e principalmente na região das ilhas no rio Xingu. Também foram realizadas entrevistas com a população ribeirinha. Segundo os ribeirinhos, a ocorrência de peixe-boi na região é contínua e afirmam, ainda, que não existem mais “caçadores” dessa espécie, ao contrário do observado durante o EIA de Belo Monte. Dois motivos foram citados: o entendimento de que existe proibição da caça e a não perpetuação do hábito da caça pelas gerações mais jovens. Os entrevistados afirmaram também que durante todo o ano os peixes-boi estão na região, sendo que na época da seca eles se concentram mais nos poços que se formam quando a água do rio abaixa. Porém, nesses poços não existe o risco dos indivíduos ficarem presos, pois na área da Ria do Xingu, o nível da água é influenciado diariamente pela maré, além disso, as áreas com vegetação apropriada para alimentação são demasiadas abundantes.

Durante as atividades de campo também foram monitoradas as margens de igarapés e furos no rio Xingu, na região da Ria, à procura de vestígios de peixes-boi. De um total de 25 vestígios de forrageamento, foi possível identificar 14 locais de ocorrência de peixes-boi.

O ponto mais a montante onde foram registrados vestígios de peixe-boi encontra-se localizado no rio Xingu às margens da Ilha do Furapé, há 147 km de distância da foz do rio Xingu no Amazonas. Contudo, um dos entrevistados informou que na região do igarapé Água Preta, 16 km à montante da Ilha do Furapé, já avistou um peixe-boi se alimentando em seu terreno quando o rio estava com o nível da água bem alto, no ano de 2011. Durante a realização das próximas campanhas em período de cheia, este local será verificado.

Quanto às plantas utilizadas para alimentação pelos peixes-boi na região, além do capim membeca (*Paspalum repens*) e da canarana (*Echinochloa polystachia*), que foram registrados com indícios de forrageamento, outra espécie foi apontada como item da dieta do peixe-boi durante as entrevistas, que na região é conhecida como “apé” e o peixe-boi utiliza apenas o botão floral para se alimentar.

Outro registro importante foi o de uma carcaça encontrada pela equipe da Base do Ibama às margens da ilha Sernambizinho.

2.12.4.2 Projeto de Monitoramento da Avifauna Aquática e Semi-Aquática

Ao longo do ano de 2012 foram realizadas quatro campanhas amostrais, abrangendo diferentes fases do ciclo hidrológico do rio Xingu. Durante a realização da primeira campanha amostral foram despendidos três dias de amostragem para cada uma das quatro áreas de monitoramento, dado ao fato de que esta campanha foi realizada em período de cheia, onde a maioria dos ambientes insulares, incluindo praias e pedrais, e de bordas encontrava-se submersa e, portanto, não amostrável. A partir da segunda campanha, cuja realização se deu em período de vazante, propôs-se o incremento do tempo de amostragem por área em dois dias – totalizando assim, cinco dias de coletas de dados por área de monitoramento –, de modo a evitar que os ambientes de interesse para o monitoramento ficassem subamostrados, visto que na ocasião dessa campanha grande parte encontrava-se exposta devido ao processo de drenagem natural do rio Xingu. Para a campanha sequencial, realizada em período de seca, manteve-se o tempo amostral de cinco dias por área, por se tratar do período com maior exposição de ambientes de interesse. Como justificativa de padronização do esforço amostral entre as campanhas, na campanha de enchente manteve-se também o tempo amostral de cinco dias por área de monitoramento.

A quarta campanha de campo deste projeto foi finalizada em 12/12/2012 e os seus resultados não foram incluídos nas análises em conjunto com as demais campanhas. No entanto, foi enviado em anexo, um relatório técnico com a descrição das atividades de campo da quarta campanha e seus resultados. Os dados das quatro campanhas realizadas em 2012 foram tabulados e inseridos nas planilhas de registro e esforço amostral. Os resultados da quarta campanha serão analisados no próximo Relatório Consolidado, já que está fora do período de abrangência do presente relatório.

Durante as três primeiras campanhas foram realizados 18.665 registros de aves – 14.001 registros visuais e 4.664 vocalizações –, sendo 10.623 através de transectos aquáticos para registros quali-quantitativos e 8.043 através do método de censo por ponto de escuta. Desse total de registros, 9.887 são de indivíduos pertencentes a espécies de aves associadas a ambientes aquáticos *lato sensu*.

As aves registradas estão distribuídas entre 339 espécies pertencentes a 24 ordens, 58 famílias e 237 gêneros. Especificamente em relação àquelas associadas a ambientes aquáticos, a riqueza é composta de 84 espécies distribuídas entre 24 ordens, 56 famílias e 176 gêneros, sendo 42 espécies estritamente aquáticas e 42 restritas a ambientes criados por rios.

Através do método de censo quali-quantitativo foram registradas 189 espécies, e destas, 42 são consideradas aves estritamente aquáticas e 34 são restritas a habitats criados por rios. Com a aplicação do método de censo por pontos de escuta teve-se como resultado o registro de 315 espécies, das quais 34 são consideradas estritamente aquáticas e 38 são associadas a habitats criados por rios.

A estimativa de riqueza calculada foi igual a 246 espécies, ou seja, 57 espécies a mais que a riqueza observada. Com os resultados obteve-se para todos os casos curvas de rarefação de perfil ainda levemente ascendente, porém esses resultados são considerados satisfatórios dado à alta diversidade da região em estudo.

Do total de 84 espécies de aves associadas a ambientes aquáticos registradas, 18 foram consideradas não raras; uma foi considerada rara apenas em nível de abundância (espécie incomum); outras 18 foram consideradas raras apenas em nível de especificidade ao habitat (alta especificidade); 40 foram consideradas raras nos níveis abundância (espécie incomum) e especificidade ao habitat (alta especificidade); uma espécie foi considerada rara nas três dimensões analisadas, sendo, portanto, altamente vulnerável. Trata-se de *Phaethornis rupurumii* (rabo-branco-do-rupununi), uma espécie restrita a habitats criados por rios, cujos

espécimes foram registrados ao longo das campanhas de vazante e seca nas áreas amostrais 1, 2 e 3. Quanto ao tipo de registro, três indivíduos foram registrados a partir de avistamento e cinco através de vocalização, sempre em ambientes florestais (interior e borda).

Dentre as áreas estudadas, as áreas 1 (controle) e 4 (jusante de Belo Monte) foram as que apresentaram a maior riqueza de aves associadas a ambientes aquáticos, com respectivamente 66 e 74 espécies do total de 85 registradas. As áreas 2 (reservatório principal) e 3 (TVR) apresentaram, cada uma, 62 espécies. Um conjunto de 49 espécies foi registrado em todas as quatro áreas amostradas e um total de 16 espécies registradas exclusivamente em apenas uma das quatro áreas. Nesse caso, a área 4 foi onde registrou-se o maior número de espécies exclusivas (10 espécies), seguida pela área 1 (três espécies), área 2 (duas espécies) e área 3 (uma espécie). O fato da área 4 ter contribuído de maneira mais relevante para a exclusividade de espécies pode ser reflexo do efeito do hábitat, visto que esta área possui grandes extensões de vegetação de igapó mesmo na vazante do rio Xingu e hábitats específicos, como vegetações aquáticas variadas.

As quatro áreas de um modo geral apresentam alta diversidade e baixa dominância de espécies, implicando possivelmente em uma comunidade estável que ocupa áreas bem conservadas.

Quanto à similaridade das áreas, observou-se que ocorre um arranjo segregativo formado por dois conjuntos, sendo um composto pelas espécies das áreas amostrais 1, 2 e 3 e outro apenas pelas espécies da área 4. Esse resultado certamente revela a influência de um grupo de 10 espécies registradas exclusivamente na área amostral 4.

Quando as duas categorias de aves de interesse (aves estritamente aquáticas e aves restritas a hábitats criados por rios) foram avaliadas separadamente, notou-se que as restritas a hábitats criados por rios foram as que determinaram esse arranjo segregativo que envolveu a área 4. Apesar desse resultado, o relatório ressalta que ainda é cedo para inferir que a área 4 possui uma avifauna aquática particular, e portanto, diferenciada das demais áreas, sendo mais prudente, nesse momento, atribuir esse resultado a um artefato de amostragem. Com a continuidade do monitoramento, de modo a averiguar as influências sazonais sobre a avifauna aquática do rio Xingu, poderá se ter um entendimento mais acurado sobre a distribuição espacial do grupo em estudo na área de influência da UHE Belo Monte.

Em termos de exclusividade, um total de seis espécies (*Anhima cornuta*, *Dendrocygna viduata*, *Egretta tricolor*, *Gymnoderus foetidus*, *Hemitriccus striaticollis* e *Leptodon cayanensis*) foi registrado apenas em ambientes de borda de floresta; as espécies *Syrigma sibilatrix* e *Arundinicola leucocephala* foram registradas apenas em ambientes de pedrais e em vegetação aquática, respectivamente. Ressalta-se, contudo, que essas espécies registradas exclusivamente em certos ambientes foram pouco frequentes ao longo das três campanhas, logo ainda é cedo para inferir sobre seus hábitats preferenciais.

Analisando a influência do fator sazonal sobre os registros das aves estritamente aquáticas teve-se que na campanha realizada no período de seca foi registrada a maior abundância dessa categoria, com 2.190 indivíduos, seguida da campanha de vazante, com 1.336. A campanha de cheia foi a que menos contribuiu com a abundância dessas aves, com apenas 517 indivíduos registrados.

Nas três campanhas foram registradas mm total de cinco espécies estritamente aquáticas apresenta comportamento migratório (*Pandion haliaetus*, *Actitis macularius*, *Tringa melanoleuca*, *Tringa flavipes* e *Calidris fuscicollis*), sendo todas classificadas como visitantes do Hemisfério Norte.

Assim como as espécies estritamente aquáticas, as espécies restritas a hábitats criados por rios também foram mais abundantes na campanha de seca, com 2.753 indivíduos registrados. Seguindo o mesmo padrão, a segunda campanha mais abundante foi a de vazante, com 1.705 aves; na campanha de cheia foram registradas 1.386 aves. Apenas uma espécie migratória foi registrada entre as espécies restritas a hábitats criados por rios, tratando-se de

Pluvialis dominica, um visitante do Hemisfério Norte. Esta espécie foi registrada apenas na campanha de seca.

Quanto ao status de conservação, apenas uma espécie apresenta *status* de ameaça, tratando-se de *Jabiru mycteria* (tuiuiú). Esta espécie consta do Apêndice I da CITES, que inclui espécies que apresentam o mais alto grau de ameaça entre as espécies da fauna e da flora incluídas nos Apêndices da CITES. A CITES proíbe o comércio internacional de espécimes de *J. mycteria*, exceto quando a importação é para fins não comerciais, por exemplo, para a pesquisa científica. O tuiuiú é uma espécie aquática, e ao longo do período amostral foi registrado apenas um indivíduo na área amostral 2, em ambiente de praia, durante a campanha de seca. Quanto ao índice de vulnerabilidade obtido a partir dos dados coletados até o momento, a espécie foi considerada uma espécie incomum de alta especificidade de hábitat.

Quanto às espécies bioindicadoras, 17 foram consideradas boas indicadoras de qualidade ambiental.

Entre as 84 espécies associadas a ambientes aquáticos registradas, há 14 espécies endêmicas da Amazônia. Todas essas espécies ocupam habitats criados por rios, e entre elas há *Phaethornis rufurumii*, já destacada anteriormente pelo seu alto *status* de raridade.

Ao longo das atividades de monitoramento a equipe técnica vistoriou cerca de oito ambientes de praia que chamaram a atenção em razão de apresentarem quantidades expressivas de indivíduos de uma mesma espécie e indícios de reprodução, como ninhos e filhotes. Como até o momento o monitoramento contemplou apenas um ciclo reprodutivo, ainda não é possível afirmar se todos os locais identificados se tratam realmente de áreas preferenciais de nidificação de aves aquáticas.

A equipe técnica ainda não identificou nenhuma área permanente de forrageamento da avifauna associada a ambientes aquáticos. O que se observou até o momento foram bandos de aves de espécies como *Phalacrocorax brasilianus* e *Anhinga anhinga* se deslocando no rio em pontos com presença de cardumes.

No relatório foi solicitada uma alteração na metodologia aprovada no PBA, no qual a metodologia de censos por pontos de escuta para registros visuais e auditivos deve ser realizada demarcando-se (um) transecto terrestre de aproximadamente 2 km, ao longo do qual são delimitados 20 pontos de escuta equidistantes 100 m. No relatório propõe-se uma adequação dessa metodologia, com o aumento da distância de 100 m para 200 m entre os pontos de escuta, reduzindo-se as possibilidades de registros vocais em duplicata. Consequentemente, a quantidade passará de 20 para 10 pontos de escuta.

O relatório alega ainda que durante a realização dos censos são despendidos 10 minutos de observação por ponto de escuta, portanto, tem-se para cada transecto um período de três horas e 20 minutos de observação diária (10 minutos x 20 pontos de escuta). Contudo, dada à dificuldade de deslocamento dos observadores nas trilhas que unem os pontos de escuta demarcados nos ambientes de borda de floresta na margem do rio, o que vem demandando mais tempo que o previsto, verifica-se que ao término do percurso do transecto a taxa de registro reduz significativamente, pois o período de realização do percurso extrapola o período ideal para o registro das aves, que corresponde o intervalo entre as primeiras horas da manhã até, no máximo, três horas depois.

Conclui-se que não há óbices para a alteração da metodologia, pois se o período ideal para o registro de aves for respeitado haverá maior chance de detecção das espécies de interesse, além de reduzir a possibilidade de registros vocais em duplicata.

Atendimento da condicionante 2.3 da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 116/2012:

Os projetos de monitoramento de mamíferos aquático e de avifauna aquática e semiaquática estão respaldados pela Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material

Biológico 116/2012. A condicionante 2.3 desta autorização informa que a coordenação do projeto deve enviar relatórios semestrais inseridos nos relatórios semestrais de acompanhamento do PBA, portanto, o atendimento da referida condicionante será avaliado a seguir:

2.3 A coordenação do projeto deve enviar relatórios semestrais inseridos nos relatórios semestrais de acompanhamento do PBA. Estes relatórios devem conter os seguintes itens:

a) Lista das espécies encontradas durante o monitoramento destacando as espécies ameaçadas de extinção (lista vermelha das espécies ameaçadas da IUCN, livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção no MMA e lista estadual da fauna ameaçada, outras listas podem ser utilizadas de forma complementar), endêmicas, raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas e as migratórias.

Item parcialmente atendido: Para o Projeto de Monitoramento de Mamíferos Aquáticos e Semi-Aquáticos não há nenhuma menção sobre o grau de ameaça das espécies encontradas. Atendido pra avifauna.

b) Detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados, informando o tipo de identificação individual, registro e biometria.

Não se aplica: Até o momento não foram capturados espécimes.

c) Caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de habitats e fitofisionomias.

Item atendido.

d) Esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade, coeficiente de similaridade entre as áreas e demais análises estatísticas pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada.

Item atendido.

e) Tabela contendo todos os indivíduos capturados e observados apresentando nome científico, nome comum, tipo de marcação, sequência de marcação, área amostral, fitofisionomia, habitat, coordenadas planas (UTM – datum horizontal SIRGAS 2000), estação do ano, método de registro, data, horário de registro, sexo, estágio reprodutivo, estágio de desenvolvimento, status de conservação (IUCN, MMA, lista estadual), endemismo, destinação e o coletor/observador. Adicionalmente, devem ser registrados os dados biométricos e sanitários dos espécimes capturados. Para os animais sociais observados, deve ser registrado o número de indivíduos presente no grupo.

Item parcialmente atendido: Para o Projeto de Monitoramento de Mamíferos Aquáticos e Semi-Aquáticos, a planilha digital está incompleta, faltam informações como status de conservação e coletor/observador. Para o Projeto de Monitoramento de Avifauna Aquática e Semi-Aquática o item está atendido.

f) Anexo digital com lista dos dados brutos dos registros de todos os espécimes – forma de registro, local georreferenciado (sistema de coordenadas planas, projeção UTM, datum horizontal SIRGAS 2000), habitat e data;

Item atendido.

g) Cartas de recebimento das Instituições Depositárias, originais ou autenticadas em cartórios contendo todos os espécimes coletados, detalhando as espécies, quantidades e número de tombo.

Não se aplica: até o momento não foi coletado material biológico.

Comentários e recomendações:

Os próximos relatórios devem trazer todas as informações solicitadas nas condicionantes da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 116/2012.

2.12.4.3 Projeto de Monitoramento de Crocodilianos

Durante as quatro campanhas de campo foram realizados censos aquáticos no rio Xingu e nos igarapés Arara, Babaquara, Bacajaí, Bom Jardim, Cacau, Ressaca, Bicho, Torrão, Itatá, Ituna, Jarauá, Maixacá, Pitinga 2, Salva Terra, Iriri e Tamanduá, bem como no lago Pimentel e em uma lagoa temporária. Também foram realizados censos às margens de cursos d'água nos módulos RAPELD 2, 4, 6 e 8 (os outros módulos implantados não foram alvo de censo pois não possuíam igarapés perenes próprios para a ocorrência de crocodilianos). Essas coletas abrangeram as estações de vazante, seca, enchente e cheia, entre o período de 17 de março e 29 de novembro de 2012.

Foram percorridos 737,25 km em 115 contagens visuais realizadas em igarapés, furos, lagoas e no rio Xingu em transectos com dimensões variadas. Já nos módulos RAPELD foram demarcados cinco transectos com dimensões variadas em igarapés perenes, pequenas lagoas e áreas alagadas, contando com 10 contagens visuais em um esforço de 05 horas e 22 minutos de amostragens.

Durante a realização dos censos aquáticos foram registrados 2.760 jacarés, sendo 1.139 *Caiman crocodilus* (41,27%) com a presença de todas as classes de tamanho (I, II, III e IV), 106 *Melanosuchus niger* (3,84%) também com todas as classes de tamanho, 111 *Paleosuchus trigonatus* (4,02%) com todas as classes de tamanho, sete *Paleosuchus palpebrosus* (0,25%) representando a classe II e III e 1.397 jacarés não identificados (50,62%).

Caiman crocodilus (jacaretinga) foi registrada em todas as áreas monitoradas, enquanto *Melanosuchus niger* (jacaré-açu) foi registrada somente na Área 4. *Paleosuchus palpebrosus* (jacaré-paguá) foi registrada nas Áreas 1, 2 e 4, já *P. trigonatus* somente não foi registrada na Área 4. É importante ressaltar que no EIA de Belo Monte, *P. palpebrosus* foi registrada somente na Área 4. O jacaretinga (*Caiman crocodilus*), excetuando os indivíduos não identificados, foi a espécie mais abundante em todas as áreas. O jacaré-açu (*Melanosuchus niger*) foi registrado somente na Área 4. Isto pode ocorrer devido ao fato desta espécie estar associada a florestas inundáveis, com vegetação aquática e cursos d'água mais profundos, ambientes encontrados em abundância na área à jusante de Belo Monte (Área 4).

Foram capturados 288 indivíduos durante a realização dos transectos aquáticos, dos quais, 276 (95,83%) foram marcados e 12 (4,17%) foram soltos sem marcação. Durante a quarta campanha houve também a recaptura de dois espécimes de *Caiman crocodilus*, que haviam sido capturados e marcados durante a terceira campanha de campo.

A Área 3 apresentou maior média de densidade (7,12 ind./km), ao passo que a Área 4 apresentou a menor densidade (1,83 ind./km) entre todas as áreas. A espécie que mais contribuiu para a maior abundância na Área 3 foi *Caiman crocodilus*. A baixa densidade apresentada pela Área 4 pode ser atribuída às características físicas dessa área, com trechos de muitos remansos e capinzais. Na Área 1 foram registrados 520 jacarés (18,84% do total de registros), sendo 220 *Caiman crocodilus* (42,31%), seis *Paleosuchus trigonatus* (1,15%), um *Paleosuchus palpebrosus* (0,19%) e 293 não identificados (56,35%). A densidade total da área foi de 3,47 ind./km. Na Área 2 foram registrados 911 jacarés (33,01% do total de registros), com 355 *Caiman crocodilus* (38,97%), 24 (2,63%) *Paleosuchus trigonatus*, um (0,11%) *Paleosuchus palpebrosus* e 531 indivíduos não identificados (58,29%). A densidade total da área foi de 5,06 ind./km. Na Área 3 foi registrada a maior abundância entre as áreas amostrais (N = 922; 33,41% do total de registros), 467 *Caiman crocodilus* (50,65%), 81 *Paleosuchus trigonatus* (8,79%) e 374 não identificados (40,56%). A densidade total da área foi de 5,70

ind./km. A Área 4 apresentou a menor abundância entre as áreas amostrais nesta campanha (N = 407; 14,75% do total de registros), sendo 97 *Caiman crocodilus* (23,83%), 106 *Melanosuchus niger* (26,04%), cinco *Paleosuchus palpebrosus* (1,23%) e 199 não identificados (48,89%). A densidade total da área foi de 1,66 ind./km.

Observa-se que tanto a abundância quanto a densidade das quatro espécies de crocodilianos apresentaram-se associadas às estações ao longo do ano. O maior número de registros foi durante o período de enchente, geralmente, no mês de novembro.

Dos 2.760 indivíduos registrados, 290 foram capturados e obtiveram a identificação do sexo, sendo que a proporção sexual de crocodilianos foi semelhante em todas as áreas amostradas, sendo que o número de machos se sobressaiu ao de fêmeas.

Foram registrados ninhadas de filhotes de *Caiman crocodilus* e *Melanosuchus niger* nas áreas à jusante e montante de Belo Monte (Áreas 1, 2, 3 e 4), demonstrando que estas espécies estão fazendo uso de todas as áreas.

Dos 2.760 indivíduos registrados, foram coletados os dados biométricos de 290 indivíduos. Considerando-se o comprimento do focinho à cloaca, observou-se que *C. crocodilus* apresentou a maior variação de tamanho, com espécimes medindo de 14 a 120 cm. *M. niger* variou de 18 a 140 cm e *P. trigonatus* variou de 18 a 81 cm. Foi registrado o comprimento de apenas um indivíduo de *P. palpebrosus* (56 cm).

O relatório sugere que a amostragem de crocodilianos nos módulos RAPELD deixe de ser realizada na seca, uma vez que, neste período do ano, não é encontrado um número suficiente de ambientes propícios à ocorrência de crocodilianos ou com possibilidades de implantação das parcelas aquáticas conforme previsto no PBA. Visto que o objetivo deste monitoramento é detectar os animais nos locais de ocorrência para poder avaliar impactos do empreendimento e que o PBA é dinâmico, podendo sofrer alterações durante o processo para melhor atender aos objetivos do projeto, não há óbices para que a amostragem deixe de ser realizada durante a seca nos módulos RAPELD, já que nesta época os ambientes propícios para a detecção destas espécies são muito reduzidos.

Outra alteração sugerida é a inclusão de atividades de buscas por ninhos nas campanhas de campo no período entre setembro e dezembro, a fim de incrementar as informações sobre a reprodução das espécies alvo do projeto, pois na metodologia de amostragem do PBA não são previstas atividades específicas de buscas por ninhos e observou-se durante a execução das quatro primeiras campanhas de campo, que as informações fornecidas por ribeirinhos e comunitários não são suficientes para a identificação dos principais sítios de reprodução. Esta alteração deve ser realizada, pois trará informações importantes a respeito destas espécies.

Este projeto está respaldado pela Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 56/2012. A condicionante 2.5 desta autorização informa que a coordenação do projeto deve enviar relatórios semestrais inseridos nos relatórios semestrais de acompanhamento do PBA, portanto, o atendimento da referida condicionante será avaliado a seguir:

2.5 A coordenação do projeto deve enviar relatórios semestrais inseridos nos relatórios semestrais de acompanhamento do PBA. Estes relatórios devem conter os seguintes itens:

a) Lista das espécies encontradas durante o monitoramento destacando as espécies ameaçadas de extinção (lista vermelha das espécies ameaçadas da IUCN, livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção no MMA e lista estadual da fauna ameaçada, outras listas podem ser utilizadas de forma complementar), endêmicas, raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas e as migratórias.

Item atendido: o relatório contém uma lista de espécies encontradas durante o monitoramento, o texto informa que das quatro espécies registradas para a área de estudo,

nenhuma consta na Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção e nem no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção para o Estado do Pará. Já a CITES classifica todas as espécies brasileiras da Ordem Crocodylia em seu Apêndice II, e define que as espécies silvestres listadas neste apêndice não estão ameaçadas de extinção, mas, podem se tornar se o comércio não for controlado. Quanto à IUCN (International Union for Conservation of Nature), as quatro espécies registradas são classificadas em baixo risco de extinção. Apenas para *Melanosuchus niger* – jacaréaçu a instituição cita cuidados para o desenvolvimento de ações de preservação.

b) Detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados, informando o tipo de identificação individual, registro e biometria.

Item atendido: o relatório e a planilha digital contêm os dados de marcação e biometria.

c) Caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de habitats e fitofisionomias.

Item atendido: A planilha digital apresenta o tipo de ambiente e fitofisionomia onde os animais foram registrados.

d) Esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade, coeficiente de similaridade entre as áreas e demais análises estatísticas pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada.

Item atendido: o relatório e a planilha apresentaram o esforço amostral e a densidade das espécies encontradas e descreveu as diferenças de ocorrência das espécies entre as áreas amostradas.

e) Tabela contendo todos os indivíduos capturados e observados apresentando nome científico, nome comum, tipo de marcação, sequência de marcação, área amostral, fitofisionomia, habitat, coordenadas planas (UTM – datum horizontal SIRGAS 2000), estação do ano, método de registro, data, horário de registro, sexo, estágio reprodutivo, estágio de desenvolvimento, status de conservação (IUCN, MMA, lista estadual), endemismo, destinação e o coletor/observador. Adicionalmente, devem ser registrados os dados biométricos e sanitários dos espécimes capturados.

Item atendido: A Planilha digital dos registros foi encaminhada.

f) Anexo digital com lista dos dados brutos dos registros de todos os espécimes – forma de registro, local georreferenciado (sistema de coordenadas planas, projeção UTM, datum horizontal SIRGAS 2000), habitat e data;

Item atendido

2.12.5 Programa de Conservação e Manejo de Quelônios

Este programa está sendo analisado pelo Projeto Quelônios da Amazônia (PQA/DBFLO).

2.13 Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande

2.13.1 Programa de Acompanhamento das Atividades Minerárias

2.13.1.1 Projeto de Monitoramento da Atividade Garimpeira

O projeto vem sendo executado normalmente. Apenas a atividade “Prestação de Informações e Esclarecimentos sobre a Regularização das Atividades Garimpeiras e Procedimentos para Controle Ambiental”, prevista para ser realizada em setembro de 2012, não foi realizada.

Conforme o empreendedor, esta atividade não foi realizada devido ao fato do 2º semestre de 2012 ter se configurado como um período de grande tensão e incertezas para as

pessoas vinculadas a atividade garimpeira, já que se encontra em processo de licenciamento ambiental, junto a SEMA-PA, o empreendimento minerário da Belo Sun, previsto para ser implantado na Volta Grande do Xingu. Conforme relatado no 3º Relatório, em setembro de 2012 *houve uma reunião pública na sede do município de Senador José Porfírio, ocasião em que foram apresentadas algumas informações sobre o empreendimento, que se implantado irá trazer mudança no cenário da região, inviabilizando a continuidade da atividade garimpeira na forma com que vem sendo desenvolvida na região. Foi ainda divulgada e posteriormente cancelada mais uma reunião pública sobre o empreendimento, desta vez anunciada para ocorrer no povoado da Ressaca.*

Foi informado que em janeiro de 2013 haverá uma avaliação da equipe da Norte Energia para definir o momento adequado para realização da atividade “Prestação de Informações e Esclarecimentos sobre a Regularização das Atividades Garimpeiras e Procedimentos para Controle Ambiental”.

O monitoramento da evolução dos status dos processos minerários junto ao DNPM vem sendo feito de forma contínua através do acompanhamento no Diário Oficial da União e, quando pertinente, com vistas aos processos na superintendência do órgão em Belém-PA.

Conforme o 3º Relatório, foi realizada, no período de 8 a 11 de dezembro de 2012, a segunda campanha de campo para monitoramento da atividade garimpeira. A etapa incluiu uma visita à comunidade da Ressaca e região da Volta Grande, além de vistoria realizada em data anterior (outubro de 2012) as frentes de garimpo do Ouro Verde e do Galo. As informações complementares foram obtidas através de entrevistas com lideranças garimpeiras e membros da comunidade Ressaca, além de ribeirinhos.

As informações obtidas por meio da campanha de campo encontram-se apresentadas junto ao 3º Relatório.

2.13.2 Programa de Monitoramento das Condições de Navegabilidade e das Condições de Vida

2.13.2.1 Projeto de Monitoramento do Dispositivo de Transposição de Embarcações

O Sistema de Transposição de Embarcações (STE) definitivo já se encontra implantado e em operação na margem direita do rio Xingu, conforme constatado pela equipe técnica do Ibama, por meio da vistoria realizada entre os dias 11 e 15 de março de 2013, e relatado na Nota Técnica n.º 5408/2013.

No período de monitoramento do 3º Relatório Consolidado (julho a dezembro de 2012) o STE ainda estava em processo de implantação.

Junto ao 3º Relatório Consolidado a Norte Energia apresentou uma série de ações, realizadas no 2º semestre de 2012, voltadas para a devida comunicação dos usuários do STE (indígenas, ribeirinhos, barqueiros, pescadores e outros) sobre a operacionalização do sistema. Entre elas, destaca-se a 2ª reunião da Comissão do Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande do Xingu do Fórum de Acompanhamento Social da UHE Belo Monte, que contou com a participação das associações de agricultores da Volta Grande, garimpeiros, pescadores, barqueiros, carpinteiros navais, Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Pará e da Comissão Municipal de Defesa Civil. Na ocasião foi criado o Comitê de Acompanhamento Permanente do STE, formado pela empresa Norte Energia, Defesa Civil, Associação de Produtores Rurais das Glebas Ituna, Itatá e Bacajá – APRIBAI, Colônia de Pescadores de Altamira Z-57, Associação de Produtores e Exportadores de Peixes Ornamentais de Altamira – ACEPOAT e Associação de Produtores Rurais Assentados nos Projetos de Assentamentos do município de Senador José Porfírio – APRAPAN.

No que se refere ao sistema de sinalização fluvial, foi informado que, em 30 de novembro de 2012, foi concedida pela Capitania dos Portos do Estado do Amapá à Norte Energia, através da Portaria n.º 88/CPAT, o estabelecimento de sinais náuticos provisórios de auxílio à navegação no rio Xingu nas áreas dos sítios Belo Monte e Pimental. Para a

sinalização definitiva do STE a Norte Energia informou que aguarda a manifestação da Capitania dos Portos.

Segundo o empreendedor, a empresa contratada para a operação do STE tem efetuado treinamento das equipes de operação do sistema.

Conforme o 3º Relatório, durante o monitoramento realizado entre os dias 22 e 31 de dezembro de 2012 o STE não foi utilizado por nenhum usuário. Segundo o registro, durante o período, 189 embarcações transitaram pelo canal principal de navegação da margem direita do rio Xingu.

As primeiras pesquisas de satisfação junto aos usuários do STE ainda serão realizadas, processadas e analisadas para serem apresentadas no Relatório Consolidado de 2013.

Prevê-se, a partir do efetivo uso do STE, o monitoramento e a avaliação dos seguintes indicadores:

- Estatísticas de funcionamento dos dispositivos: número e tipos de embarcações transportados, número de pessoas e quantidade e tipos de carga;
- Registro de ocorrências de acidentes/interrupções na operação de dispositivo;
- Tempo total de interrupção por tipo de acidente/interrupção;
- Tipos de avarias das embarcações transportadas e em qual dos dois dispositivos ocorreu: carreta rebocada ou *Travel Lift* (guindaste/transportador);
- Tempo total de transposição de acordo com os tipos de embarcações e o dispositivo: carreta rebocada ou *Travel Lift* (guindaste/transportador); e
- Estatísticas de reclamações dos usuários.

2.13.2.2 Projeto de Monitoramento da Navegabilidade e das Condições de Escoamento da Produção

Comentários e Recomendações:

Projeto em andamento conforme as premissas estabelecidas no PBA. Em concordância com a coordenação do projeto, os próximos encaminhamentos a serem realizados, bem como as informações a serem disponibilizadas no próximo relatório, dizem respeito à continuidade das atividades previstas no PBA e registradas em seu cronograma do pacote de trabalho, com base nos indicadores já previstos e nos dados coletados durante os levantamentos de referência.

Informações que deverão constar, impreterivelmente, no 4º Relatório Consolidado:

Também há uma concordância com as propostas de encaminhamentos apresentadas no 3º relatório, que fazem um resumo das atividades prevista, contudo solicita-se que sejam apresentadas as informações segundo detalhamento das atividades apontadas no cronograma do pacote de trabalho, conforme abaixo:

- o andamento, durante o período a ser coberto pelo 4º relatório, dos levantamentos periódicos do projeto entre os três públicos pesquisados;
- reunião(ões) de avaliação e consolidação dos levantamentos realizados, e protocolo junto ao Ibama de relatório que consolida tais resultados, para o período do 1T/13;
- andamentos da ação de elaboração de estudo para proposição de uma rede básica de transportes intra-regional;
- repasse de informações sobre o andamento da implantação de soluções mitigadoras para dificuldades à navegabilidade e ao escoamento da produção, e ainda sobre a adequação do dispositivo de transposição de navegações;
- dados sobre os levantamentos periódicos da operação do STE, sobre as reuniões de avaliação e apresentação de relatórios para o Ibama;
- dados, via relatório, sobre as reuniões de avaliação e consolidação dos levantamentos periódicos sobre este projeto, para o período do 1T/13;
- repasse de informações, ao público e ao Ibama, sobre a implantação de melhorias na operação do STE.

2.13.2.3 Projeto de Monitoramento das Condições de Vida das Populações da Volta Grande

Comentários e Recomendações:

Projeto em andamento conforme as premissas estabelecidas no PBA. Em concordância com a coordenação do projeto, os próximos encaminhamentos a serem realizados, bem como as informações a serem disponibilizadas no próximo relatório, dizem respeito à continuidade das atividades previstas no PBA e registradas em seu cronograma do pacote de trabalho, com base nos indicadores já previstos e nos dados coletados durante os levantamentos de referência.

Entre as ações realizadas no período coberto pelo presente relatório, destacam-se: a aplicação da pesquisa amostral entre todos os setores comunitários de referência do TVR, ampliando a caracterização da população da Volta Grande do rio Xingu tendo como base o cadastro socioeconômico; o repasse de informações e consequente maior interação com a equipe do monitoramento dos aspectos socioeconômicos (7.4), incluindo a relação e mapa de todas as escolas da Volta Grande; a constituição e realização de duas reuniões da Comissão do Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande do Xingu, entidade que reúne as associações comunitárias e representantes institucionais com atuação na região.

Ressalta-se a importância, e recomenda-se, o estabelecimento e apresentação no próximo relatório, de uma agenda de reuniões junto a esta comissão, para compartilhamento das ações e resultados específicos deste projeto, bem como dos projetos gerais que compõem o Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande. Além disso, recomenda-se o fortalecimento da interface com o Projeto de acompanhamento Social das comunidades do entorno da obra e das comunidades anfitriãs (4.6.1) e com o Programa de educação ambiental de Belo Monte (7.3).

Informações que deverão constar, impreterivelmente, no 4º Relatório Consolidado:

Também há uma concordância com as propostas de encaminhamentos apresentadas no 3º relatório, que fazem um resumo das atividades prevista, contudo solicita-se que sejam apresentadas as informações segundo detalhamento das atividades apontadas no cronograma do pacote de trabalho, conforme abaixo:

- andamento dos levantamentos de dados secundários sobre a região de estudo

2.13.2.4 Projeto de Recomposição da Infraestrutura Fluvial

Detalhamento do Projeto de Engenharia do Sistema de Transposição de Embarcações e do Plano de Contingências

Atividade realizada.

Identificação dos locais a terem o acesso restrito ou a serem interditados para a navegação em função de medidas de segurança durante o período de obras

Conforme o Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, o empreendedor apresentou junto ao 2º Relatório Consolidado os locais a terem o acesso restrito à navegação em função de medidas de segurança das obras da UHE Belo Monte.

Em complementação estão sendo levantados, no âmbito do Projeto de Monitoramento da Largura, Profundidade e Velocidade das Seções do TVR, os obstáculos naturais à navegação no TVR (rio Xingu e rio Bacajá).

Identificação das infraestruturas, como atracadouros e outras estruturas que devem ser recompostas

Conforme relatado no 2º Relatório Consolidado, as estruturas fluviais a serem recompostas estão localizada na cidade de Altamira. O 2º Relatório apresentou as estruturas. A recomposição das estruturas deverá ser tratada em conjunto com o Projeto de Parques e Reurbanização da Orla, componente do Programa de Intervenção em Altamira.

Discussão das propostas de recomposição da infraestrutura afetada e das restrições de navegação com a população e organismos representativos do Poder Público

Comunicado e informativo aos usuários e operadores do sistema de transporte fluvial das eventuais restrições e cuidados a serem tomados

O 3º Relatório ressaltou os debates e troca de informações mantidas com a população usuária do transporte fluvial, nas reuniões da Comissão de Acompanhamento do Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande, do Comitê de Acompanhamento do STE e com as comunidades indígenas, com relação à futura área do Reservatório do Xingu, do STE e com relação ao trecho de vazão reduzida. Segundo o empreendedor, nessas oportunidades foram registradas as expectativas com relação a necessidade de alteração das rotas fluviais ali realizadas, uma vez considerada a perda de referências locais à navegação (como ilhas, corredeiras, residências, canais preferenciais, etc.), a perda da proteção dos remansos das ilhas e a possibilidade de maior incidência de banzeiros – ondulações causadas por ventos e chuvas –, atualmente identificados em trechos largos do rio: como o largo da Taboca, o largo Gerson Aranha e o largo do Daniel, a ampliação dos meses em que a navegação será mais difícil a jusante do barramento.

Não ficou claro se já foram iniciadas as discussões com a população e organismos representativos do Poder Público sobre a recomposição da infraestrutura fluvial a ser afetada.

Análise e acompanhamento dos projetos de sinalização e alerta na obra

Foi informado que nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2012 foram realizadas uma série de vistorias pela equipe da Norte Energia, na região do sítio Pimental, para acompanhamento dos projetos de sinalização fluvial e identificação de possíveis interferências à navegação.

Conforme o empreendedor, as vistorias geraram informes de orientação sobre a necessidades de melhorias das sinalizações de forma a atender as Normas Técnicas de Sinalização Náutica da Diretoria de Hidrografia e Navegação – DHN da Marinha do Brasil, com uma boa identificação de locais com o acesso restrito ou interditados para a navegação pelas obras da usina.

Conforme já informado, foi concedida pela Capitania dos Portos do Estado do Amapá à Norte Energia, através da Portaria n.º 88/CPAT, o estabelecimento de sinais náuticos provisórios de auxílio à navegação no rio Xingu nas áreas dos sítios Belo Monte e Pimental. O sistema definitivo encontra-se em avaliação pela Capitania dos Portos.

Proposição e implementação de medidas, subsidiado pelos resultados dos Projetos de Monitoramento do Dispositivo de Transposição e da Navegabilidade, melhorias para o funcionamento do sistema, locais críticos no que tange alterações no tráfego de embarcações

Atividade ainda não iniciada. Quando da elaboração do 3º Relatório Consolidado o Sistema de Transposição de Embarcações ainda estava em processo de implantação.

Comentários e Recomendações:

Devem ser iniciadas as discussões com a população e organismos representativos do Poder Público sobre a recomposição da infraestrutura fluvial a ser afetada.

2.14 Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios – PACUERA

O programa apresentou dados do *status* de atendimento conforme estabelece o cronograma. São seis etapas sequenciais definidas no PBA e está em andamento a etapa 1, necessitando do término da desta e de resultados de outros programas para que a próxima seja iniciada.

Os resultados da etapa 1 consistiram-se no levantamento de dados e na elaboração do Diagnóstico da Área de Abrangência do PACUERA para fins de geração dos seguintes produtos: diagnóstico ambiental, relatório técnico geral, programa de proteção e recuperação da APP, plano de gerenciamento dos reservatórios e uma versão resumida do plano. O programa encontra-se como previsto no cronograma do PBA.

No que diz respeito a APP do reservatório, uma primeira versão preliminar foi aprovada no âmbito do Parecer Técnico n.º 143/2011, que analisou o primeiro relatório

técnico. Nele foi recomendado que se fossem incorporadas as sugestões do Parecer Técnico nº 52/2011, que analisou o PBA, considerando a possibilidade de ajustes devido a entrega do Cadastro Socioeconômico – CSE.

No que tange a análise do 3º Relatório Consolidado apresentou as Tabela com produtos entregues, sendo eles *NT_SMFB_Nº08_App do res. intermediário_270_220212_LG_rv00*, para a APP do reservatório Intermediário e *NT_SMFB_Nº08_App do res. intermediário_270_220212_LG_rv00, com modificação* para o Reservatório Xingu (pag. 15.3), pelas Cartas *CE_070/2012_DS* e *CE_0557/2012_DS*. Entretanto, os dois documentos referem-se ao mesmo reservatório, no caso o Intermediário e não o Xingu como menciona o relatório. Ainda sobre a APP do Reservatório do Xingu, *a envoltória do Reservatório do Xingu será finalizada somente após a conclusão do cadastro socioeconômico naquela região ainda em curso*, segundo aponta a Nota Técnica nº 08/2012 encaminhada pelas cartas acima citadas.

O relatório apontou pendências, por parte do IBAMA, nas análises da proposta de envoltória dos reservatórios Intermediário e do Xingu. A análise desta proposta para o Reservatório Intermediário, foi feita no âmbito do Parecer Técnico nº 168/2012 que analisou o 2º Relatório Consolidado, conforme descrito a seguir:

Em outubro o empreendedor encaminhou a CE 577/2012 – DS, com mapa que continha apenas informações com o traçado preliminar da curva de remanso e análise do impacto no cadastro fundiário. Não foi apresentada uma situação mais detalhada, conforme determinado no programa e pareceres anteriores, como uso e ocupação do solo, rede hidrográfica, tipologias vegetacionais, presença de fragmentos florestais conservados, planta cadastral dos imóveis e outras informações relevantes para subsidiarem a análise global da escolha do polígono de forma a compatibilizar as atividades econômicas com a preservação e conservação dos bens naturais.

Importante destacar que este mapa dever ser apresentado em escala suficiente para as análises e em alta resolução, com escala de no mínimo 1:10.000 de toda a APP, contemplando a delimitação do rio, e com o cadastro socioeconômico já finalizado.

A escala do mapa apresentado não foi suficiente para o nível de detalhe exigido para análise. As informações que subsidiaram a escolha do polígono também não são suficientes para concluir se a proposta apresentada é a melhor opção de conformação da APP.

Entretanto, conforme foi verificado neste 3º Relatório Consolidado, nenhuma documentação a cerca destas sugestões foram incorporadas ao relatório. Ficando pendente ainda a análise da proposta da APP para o Reservatório Xingu.

Ainda sobre a APP, esta dependia da finalização do CSE. Neste 3º Relatório Consolidado foi informado que o CSE foi completamente finalizado para o Reservatório Intermediário e parcialmente finalizado para o Reservatório do Xingu. Considera-se que para fins de proposição de envoltória de APP, o CSE no estado em que se encontra é suficiente. Contudo, a proposta de envoltória da APP não pode ser dada como finalizada, pois ainda poderá haver necessidade de ajustes, seja pela aquisição total de propriedades que ficariam com o remanescente inviável ou pela redução da APP em outras para evitar inviabilizá-las. Ainda, podem ocorrer eventuais ajustes decorrentes de demandas originadas na consulta pública, sendo que estas devem ser justificadas tecnicamente. Ou seja, o processo de delimitação da APP ainda possui itens a ser considerados a fim de se estabelecer sua delimitação final.

Além da não incorporação das recomendações sobre a proposta da APP, o relatório apresentou o mesmo mapa do 2º Relatório Consolidado, contudo, foi apresentado sem legendas o que causou certa confusão quanto aos números apresentados no mesmo. A numeração das bacias hidrográficas e sua respectiva nomenclatura não foi inserida na legenda.

Em relação às demais recomendações contidas no Parecer 168/2012 transcritas abaixo, verificou-se que estas também não foram encaminhadas junto ao 3º Relatório Consolidado.

Não foram apresentados os Levantamentos e Compilação de dados para a elaboração do Diagnóstico da Área de abrangência do PACUERA, utilizando os estudos, produtos e levantamentos de dados existentes ou que estão sendo gerados no primeiro ano de execução do PBA, devem ser apresentados no 3º Relatório Consolidado consolidado.

O PACUERA ainda deverá atender as recomendações definidas nos pareceres para suprir a base de dados e matriz do SIG-A desenvolvida para este fim e apresentar os pesos dos indicadores e a metodologia de cálculo a serem usados para a avaliação das UAHs, conforme exigidos no Parecer Técnico nº 52/2011, juntamente com a definição do delineamento do banco de dados a ser utilizado. Ressalta-se ainda, deverá ser apresentada análise utilizando a codificação de bacias hidrográficas estabelecida pela CNRH na Resolução nº 30/2002) das sub-bacias para fins de diagnóstico, conforme mencionado no mesmo PT 52/2011.

Nesse sentido, recomenda-se que a Norte Energia atenda integralmente as referidas recomendações.

Comentários e Recomendações:

Atender as recomendações do Parecer 168/2012.

Deverá ser realizada, em prazo máximo de 30 dias, uma reunião técnica específica para apresentar os pesos dos indicadores e a metodologia de cálculo a serem usados para a avaliação das Unidades Ambientais Homogêneas, juntamente com a definição do delineamento do banco de dados a ser utilizado. Nessa ocasião deverá ser abordado ainda as propostas de delimitação de APP para os dois reservatórios, bem como os resultados preliminares do Programa.

Deverão ser encaminhadas os resultados sintéticos sobre os entendimentos inconstitucionais mencionados nos encaminhamentos propostos, com as reuniões com o Comitê Indígena, Fórum de Acompanhamento Social e atores que interferem direta ou indiretamente na área de abrangência do plano.

3. ACOMPANHAMENTO DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO 795/2011

A seguir são arroladas as condições específicas da Licença de Instalação 795/2011, com o acompanhamento de sua execução até a presente data. Para fins de análise serão consideradas as seguintes categorias:

- **Condicionante atendida:** após análise, o item foi considerado como cumprido.
- **Condicionante em atendimento:** no momento não existe pendência identificada; trata-se de ações que estão em curso e que terão conclusão no futuro ou de ações contínuas.
- **Condicionante parcialmente atendida:** quando foi identificada alguma pendência.
- **Condicionante não exigível:** será exigida para a próxima fase.
- **Condicionante não atendida:** após análise da informação, conclui-se que os documentos apresentados não atendem o disposto no item da licença.

2.1 *Implementar os programas e projetos inseridos nos planos elencados abaixo, em acordo com o conteúdo e cronograma³ aprovado por este Ibama:*

- a)Plano de Gestão Ambiental*
- b)Plano Ambiental de Construção*
- c)Plano de Atendimento à População Atingida*
- d)Plano de Requalificação Urbana*
- e)Plano de Articulação Institucional*
- f)Plano de Relacionamento com a População*
- g)Plano de Saúde Pública*
- h)Plano de Valorização do Patrimônio*
- i)Plano de Acompanhamento Geológico/Geotécnico e de Recursos Minerais*
- j)Plano de Gestão de Recursos Hídricos*
- k)Plano de Conservação dos Ecossistemas Terrestres*
- l)Plano de Conservação dos Ecossistemas Aquáticos*
- m)Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande*
- n)Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios*

Condicionante parcialmente atendida. Conforme pode ser verificado na análise do item 2 deste Parecer, existem programas e projetos que não vêm cumprindo o cronograma previsto, ou não estão sendo implementados a contento.

2.2 *Apresentar relatórios relativos ao Planos, Programas e Projetos com periodicidade semestral, com exceção daqueles que exigem frequência distinta. Os relatórios devem conter os dados brutos e a análise elaborada por responsável técnico competente. Deverão ser entregues em versão impressa e digital, constando sumário, numeração das páginas, referências bibliográficas, instituições e agentes envolvidos, assinatura dos responsáveis técnicos pelo projeto e pela execução dos trabalhos, registro dos profissionais nos órgãos de classe, ART (quando pertinente) e número no Cadastro Técnico Federal do IBAMA.*

Condicionante parcialmente atendida. Foi apresentado o relatório referente ao período de julho a dezembro de 2012, contudo, para alguns programas, não constam assinaturas dos responsáveis técnicos e registros no CTF.

2.3 *Apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias, documento intitulado: “Projeto Básico Ambiental – versão final” elaborado a partir do PBA – março de 2011 e incorporando as alterações efetuadas nos seguintes documentos:*

- a)Nota Técnica de Esclarecimento sobre o PBA da UHE Belo Monte, encaminhada pela NESA por meio do documento NE 075/2011-DS;*
- b)Documentos CE 0146 e 0147/2011-DS referentes ao atendimento do Ofício 471/2011/DILIC/IBAMA; e*
- c)Ofício 510/2011/DILIC/IBAMA – referente aos ajustes a serem efetuados no PBA – março 2011.*

Condicionante parcialmente atendida. Não houve alterações em relação à análise do Parecer Técnico 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

2.4 *Estão bloqueadas e dependerão de avaliação e aprovação expressa da Diretoria de Licenciamento Ambiental a execução das atividades de implantação/melhorias relativas à: Travessões 50, 52 e 55; acesso ao porto; LT 138 kV; RD 34,5 kV; LT 230 kV; LT 500 kV; exploração de jazidas e às atividades de botafora. Para instruir a avaliação mencionada, o empreendedor deverá apresentar as seguintes informações:*

a)Para os Travessões dos Km 50; 52; 55 e acesso ao porto:

I. apresentar os projetos geométricos, nos moldes daqueles apresentados para os Travessões 27 e 45; e

³ O cronograma de implantação dos planos socioambientais está associado ao cronograma de implantação do empreendimento.

II.prever, no projeto a ser apresentado, a implantação de dispositivos com vistas à manutenção dos fluxos d'água nos igarapés a serem interceptados.

b)Para as Linhas de Transmissão para suprimento dos canteiros (LT 138kV; RD 34,5kV):

I. apresentar os projetos básicos de engenharia com os traçados definitivos, plotados sobre imagem de alta resolução da região, discriminando as faixas de servidão e os acessos que eventualmente serão abertos para suas instalações.

c)Para as Linhas de Transmissão para escoamento da energia da usina (LT 230kV; LT 500kV):

I. apresentar os traçados definitivos, plotados sobre imagem de alta resolução da região, discriminando as faixas de servidão e os acessos que eventualmente serão abertos para suas instalações.

d)Para as explorações de jazidas e as atividades de botafora:

I. apresentar o detalhamento das atividades prevendo o uso otimizado do material escavado excedente, utilizando-o, conforme permitir a logística envolvida, nos projetos de estradas, acessos, ações antecipatórias e demais estruturas associadas ao empreendimento; e

II.apresentar memorial descritivo das áreas selecionadas e das atividades a serem empregadas em cada polígono, com destaque para as jazidas de areia localizadas no leito do rio Xingu e para as pedreiras, discriminando as extrações realizadas em área seca e área molhada.

Parágrafo único – Para todas as estruturas tratadas nesta condicionante (2.4), o empreendedor deverá apresentar os arquivos no formato shapefile, discriminando: (i) as áreas que serão intervindas e (ii) as áreas que serão ocupadas pelas faixas de servidão (quando aplicável). As informações deverão contemplar os traçados definitivos e os acessos eventualmente abertos para a instalação e manutenção das estruturas.

Condicionante em atendimento. Os pareceres n.ºs 143/2011 e 168/2012 apresentaram os desbloqueios de uma série de atividades. Assim, serão apresentadas abaixo apenas as atividades que foram objetos de solicitação de desbloqueio e as que foram debloqueadas após a publicação do Parecer n.º 168/2012.

Linhas de Transmissão para suprimento dos canteiros

O Parecer n.º 168/2012 havia apontado uma possível irregularidade na implantação das linhas de transmissão para suprimento dos canteiros. Conforme o parecer, a Norte Energia havia iniciado a implantação das linhas sem, contudo, ter apresentado ao Ibama o que se pede nesta condicionante para o devido desbloqueio das linhas.

Para averiguar o que de fato havia ocorrido, a equipe técnica do Ibama teceu a seguinte recomendação: *recomenda-se que a Diretoria de Licenciamento Ambiental oficie a Norte Energia a esclarecer como se procedeu ao licenciamento ambiental da LT que escoará energia da subestação Altamira até o sítio construtivo Belo Monte e dos Ramais de Distribuição de 34,5 kV para alimentação dos canteiros. Caso seja verificado que de fato existem irregularidades nas instalações destas linhas, a Norte Energia deverá ser penalizada por não cumprir o que se pede na Condicionante 2.4 da LI 795/2011.*

Em atenção à recomendação tecida pela equipe técnica do Ibama, a Diretoria de Licenciamento Ambiental, por meio do Ofício n.º 3673/2013 DILIC/IBAMA, solicitou esclarecimentos relativos ao licenciamento ambiental da Linha de Transmissão LT 138kV e dos Ramais de Distribuição RD 34,5kV.

A Norte Energia, mediante documento CE-0116/2013-DS, apresentou os esclarecimentos solicitados e encaminhou os documentos necessários para que o Ibama avaliasse o pedido de desbloqueio dos ramais de distribuição 34,5kV.

O Ibama avaliou o documento CE-0116/2013-DS, por meio da Nota Técnica n.º 5460/2013, datada em 18 de abril de 2013.

A Linha de Transmissão 138kV, antes prevista no bojo do licenciamento ambiental da UHE Belo Monte, não será mais necessária, já que a CELPA (Centrais Elétricas do Pará S.A.)

iniciou a construção de uma linha de transmissão de 69kV, que fornecerá energia ao canteiro Belo Monte. Esta linha foi licenciada pela CELPA junto à SEMA-PA (Secretária de Estado de Meio Ambiente – Pará).

Quanto aos ramais de distribuição 34,5kV, de fato, parte das estruturas da linha havia sido implantada pelo empreendedor sem o prévio desbloqueio pelo Ibama.

Assim, a equipe do Ibama, por meio da Nota Técnica n.º 5460/2013, recomendou que a Norte Energia fosse penalizada por desrespeitar os trâmites legais exigidos no processo de licenciamento ambiental da UHE Belo Monte, no que se refere à implantação dos ramais de distribuição para alimentação dos canteiros.

A Diretoria de Licenciamento Ambiental, por meio do Memorando n.º 7719/2013 DILIC/IBAMA, datado em 2 de maio de 2013, encaminhou as informações necessárias a Diretoria de Proteção Ambiental do Ibama para aplicação de sanção administrativa em desfavor da Norte Energia.

A Nota Técnica n.º 5460/2013 também avaliou o pedido de desbloqueio para término de implantação dos ramais de distribuição. Com base na avaliação da referida nota, o Ibama, mediante Ofício n.º 02001.006910/2013-44 DILIC/IBAMA, desbloqueou esta atividade.

Linhas de Transmissão para escoamento da energia da usina

A Norte Energia, por meio do documento CE-017/2013-DS, solicitou o desbloqueio da Linha de Transmissão 230kV, que escoará energia da Casa de Força Complementar do sítio Pimental até a Subestação Altamira. O Ibama, por meio do Ofício n.º 2418/2013/DILIC/IBAMA, solicitou informações complementares. A Norte Energia, mediante documento CE 0173/2013-DS, datado em 15 de abril de 2013, encaminhou as informações complementares, que se encontram em análise por este Instituto.

Jazidas

A Norte Energia solicitou, por meio do documento CE 0150/2013-GCT/DS, os desbloqueios de uma área de empréstimo de solo, denominada AE-3A, e uma pedreira, denominada PMD-1, ambas localizadas no sítio construtivo Pimental. O Ibama analisou a solicitação através da Nota Técnica n.º 5508/2013 e, por meio do Ofício n.º 02001.006772/2013-01 DILIC/IBAMA, datado em 26 de abril de 2013, autorizou os desbloqueios.

A Norte Energia solicitou, por meio do documento CE 0149/2013-GCT/DS, os desbloqueios de duas áreas de empréstimo de solos, denominadas E1 e F1, ambas localizadas no sítio construtivo Belo Monte. O Ibama analisou a solicitação através da Nota Técnica n.º 5615/2013 e, por meio do Ofício n.º 02001.007470/2013-42 DILIC/IBAMA, datado em 15 de maio de 2013, autorizou os desbloqueios.

2.5 *Apresentar documento com o detalhamento das implicações ambientais associadas a: (i) retirada do vertedouro complementar; e (ii) definição do número de diques e quais deles deverão contar com um sistema de vazão sanitária. A anuência deste Instituto para as referidas alterações dependerá de apreciação do mencionado documento.*

Condicionante atendida. Esta condicionante se encontra atendida, conforme análise do Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA. Junto ao 3º Relatório Consolidado o empreendedor informou que o igarapé Turiá, que será interceptado pelos Diques 8A e 8B, será monitorado no âmbito do Programa de Monitoramento dos Igarapés Interceptados pelos Diques, em atendimento às recomendações do Ibama.

2.6 *No que tange à navegação na Volta Grande do rio Xingu e no rio Bacajá:*

a) *Apresentar os Projetos Básicos de Engenharia do Mecanismos de Transposição Provisório e Definitivo, para manifestação da Funai e aprovação do IBAMA, prévias ao início de sua implantação.*

b) Seguir as diretrizes e orientações da Capitania dos Portos quanto ao sistema de sinalização e alerta previsto para ser implantado no trecho do rio Xingu, próximo ao sítio Pimental.

c) Não interromper o fluxo de embarcações até que o sistema provisório de transposição de embarcações esteja em pleno funcionamento. Tal restrição aplica-se inclusive para as obras de engenharia previstas para o sítio Pimental.

Parágrafo Único - O início do lançamento das ensecadeiras principais do Sítio Pimental não está autorizado até aprovação expressa da Diretoria de Licenciamento Ambiental. A referida aprovação fica condicionada:

I. **Para as ensecadeiras de 1ª fase – 1ª etapa**⁴: efetuar tratativas com a Comunidade São Pedro, de forma conjunta com o IBAMA, de modo a esclarecer àquela comunidade quanto aos impactos previstos para afetá-los, e as respectivas ações mitigatórias/compensatórias;

II. **Para as ensecadeiras de 1ª fase - 2ª etapa**⁵: manifestação favorável da FUNAI e avaliação do IBAMA quanto ao detalhamento do(s) mecanismo(s) de transposição de embarcações. O cronograma de implantação e início de operação, deverá se apresentar compatível com o caráter preventivo do mecanismo em relação aos impactos em questão.

Condicionante em atendimento. Item a – Conforme registrado no Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, este item se encontra atendido.

Item b – Este item se encontra em atendimento. A sinalização provisória já foi implantada, tendo como diretriz a Norma de Autoridade Marítima (NORMAM-17/DHN), indicada pela Capitania dos Portos. Segundo o empreendedor, a sinalização definitiva está em processo de fabricação, embora ainda esteja pendente a aprovação da Capitania dos Portos.

Item c – Item atendido. O Sistema de Transposição de Embarcações (STE) definitivo já foi implantado na margem direita do rio Xingu e encontra-se em funcionamento. Apesar do STE definitivo já estar em operação, o fluxo de embarcações continua sendo mantido no canal existente entre a ilha da Serra e a margem direita do rio Xingu, conforme relatado na Nota Técnica Ibama n.º 5408/2013 (Relatório de Vistoria).

Para as ensecadeiras de 1ª fase – 1ª etapa

O lançamento das ensecadeiras de 1ª fase – 1ª etapa foi autorizado pelo Ibama – Ver Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

Para as ensecadeiras de 1ª fase – 2ª etapa

O lançamento das ensecadeiras de 1ª fase – 2ª etapa foi autorizado pelo Ibama – Ver Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

2.7 No que tange aos estudos referentes à qualidade de água:

a) Apresentar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, modelagem matemática de qualidade para os igarapés de Altamira, contemplando: (i) simulações que considerem os piores cenários de rebaixamento do reservatório do Xingu; e (ii) propostas que visem melhorar a qualidade de água nos igarapés de Altamira para as condições de reservatório com nível inferior à cota 97 metros.

b) Apresentar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, plano de trabalho a ser desenvolvido ao longo da instalação do empreendimento, com vistas a executar as ações prévias necessárias à calibração e à validação dos modelos matemáticos de qualidade da água apresentados. A calibração e a validação deverão ser realizadas durante as fases de enchimento e estabilização dos reservatórios. A proposta deverá seguir as recomendações do estudo denominado “Modelagem Matemática da Qualidade da Água” da Norte Energia S.A de abril de 2011.

c) Apresentar, 1 (um) ano antes do enchimento do reservatório do Xingu, modelagem matemática de qualidade da água que considere as fases de enchimento e estabilização dos

⁴ Ensecadeira de 1ª fase e 1ª etapa: ensecadeira lançada para alcançar a ilha Pimental.

⁵ Ensecadeira de 1ª fase e 2ª etapa: atividades de fechamento dos canais do rio Xingu situados entre as ilhas da Serra e Marciana.

reservatórios, utilizando dados de qualidade da água e meteorológicos proveniente dos monitoramentos a serem realizados no âmbito dos programas e projetos do PBA. Esta modelagem deverá considerar a vegetação a ser inundada, avaliando diferentes cenários, incluindo o proposto no EIA, e ainda deverá:

I. Avaliar a possibilidade de ocorrência de estratificação térmica, principalmente nos pontos de baixa circulação no reservatório Intermediário;

II. Avaliar a possibilidade de acúmulo, mobilização e contaminação da cadeia trófica por metais pesados – as concentrações de alguns metais pesados são naturalmente altas nas águas da região e podem causar acumulação nos dendritos do reservatório Intermediário;

III. Vir acompanhada por parecer de um especialista em ictiofauna quanto ao impactos que a qualidade da água prognosticada possa causar ao peixes da região; e

IV. Apresentar medidas de mitigação e/ou corretivas, principalmente para o reservatório Intermediário e igarapés de Altamira.

Condicionante parcialmente atendida. Item a – Conforme registrado no Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, este item se encontra atendido.

Item b – Item não atendido. O Parecer n.º 168/2012 analisou o plano de trabalho encaminhado pela Norte Energia e concluiu: *o plano de trabalho solicitado no item b desta condicionante deverá ser reapresentado pela Norte Energia no prazo de 90 dias. Este deverá conter as ações necessárias a serem realizadas na fase de instalação do empreendimento para obtenção de dados suficientes para adequada calibração geométrica, hidrodinâmica e de modelos de transporte (qualidade da água) – ver página 54 do estudo “Modelagem Matemática da Qualidade da Água”. O plano de trabalho deverá ser executado para a calibração e validação do modelo que será apresentado nos termos do item c desta condicionante.*

Até o momento a Norte Energia não reapresentou o plano de trabalho, nos termos do Parecer n.º 168/2012.

Item c – Item em atendimento. O Parecer n.º 168/2012 sugeriu que a modelagem matemática da qualidade da água fosse antecipada pela Norte Energia.

No Seminário de acompanhamento dos programas ambientais do PBA, realizado entre os dias 26 e 28 de março de 2013, a Norte Energia informou que os trabalhos relativos à modelagem já haviam sido iniciados e que a previsão de encaminhamento do produto final do modelo ao Ibama é julho de 2013.

Em 10 de abril de 2013, por meio do documento CE 0169/2013-DS, a Norte Energia, de forma preliminar, apresentou os primeiros resultados da modelagem ao Ibama. O referido documento encontra-se em análise por este Instituto.

Recomendações:

A Norte Energia deverá ser notificada a apresentar o plano de trabalho que tem como objetivos a calibração e validação do modelo matemático, conforme solicita o Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.

2.8 *Apresentar, no prazo de 90 (noventa) dias, projeto de monitoramento hidrossedimentológico, na região onde se encontram os bancos de areia – ria do Xingu, contemplando:*

a) *As recomendações apresentadas pelo “Estudo complementar de hidrossedimentologia a jusante da casa de força principal”;*

b) *O monitoramento do tráfego de embarcações na ria do Xingu; e*

c) *A previsão de ações para evitar a erosão nos bancos de areia, bem como a interferência sobre os hábitos dos quelônios.*

Condicionante atendida. Conforme o Parecer n.º 143/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, a Norte Energia apresentou o projeto solicitado por esta condicionante (documento NE 0337/2011-DS), portanto, esta condicionante se encontra atendida.

Há que se ressaltar, porém, que a equipe técnica do Ibama, por meio do referido parecer, solicitou: *a Norte Energia deverá encaminhar semestralmente relatórios de andamento do Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico na região dos Bancos de Areia (Ria do Xingu). Os relatórios deverão ser encaminhados junto aos relatórios semestrais de andamento dos programas ambientais do PBA.*

Não foram encontrados, no 2º e 3º relatórios consolidados de acompanhamento do PBA, os relatórios específicos que comprovem o devido andamento do projeto intitulado “Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico na região dos Bancos de Areia (Ria do Xingu)”.

Junto aos relatórios do PBA estão sendo apresentados dados hidráulicos, hidrológicos e hidrossedimentológicos de uma estação que se encontra localizada na região dos bancos de areia – Estação Tartarugas –, e informado no 2º Relatório a realização de dois levantamentos topobatimétricos nas 19 seções da região dos bancos, porém, cumpre ressaltar que o “Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico na região dos Bancos de Areia (Ria do Xingu)” envolve outras atividades, como, por exemplo, o monitoramento do tráfego de embarcações na ria do Xingu.

Recomendações:

Com vistas ao adequado acompanhamento da equipe técnica do Ibama, a Norte Energia deverá apresentar, junto ao 4º Relatório Consolidado de Andamento do PBA, relatório específico para o “Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico na região dos Bancos de Areia (Ria do Xingu)”, contendo análise de todos os dados já obtidos no monitoramento que comprovem o devido andamento do projeto, incluindo os dados de monitoramento do tráfego de embarcações.

2.9 *Apresentar, previamente às intervenções nos corpos d'água, as Outorgas de Direito de Uso dos Recursos Hídricos, referentes às captações de água e lançamento dos esgotos, relativas aos Canteiros de Obra de Bela Vista e do Canal de Derivação, a serem emitidas pelo órgão competente.*

Condicionante em atendimento. O Programa de Controle Ambiental Intrínseco, componente do Plano Ambiental de Construção do PBA, apresentou as outorgas de direito de uso dos recursos hídricos obtidas junto à Agência Nacional de Águas (ANA) e à Secretária de Estado de Meio Ambiente (SEMA-PA). Conforme o referido programa, não foi identificada, durante o segundo semestre de 2012, a necessidade de solicitação de outros pontos.

2.10 *Em relação à implantação do saneamento básico, atender o cronograma exposto abaixo:*

Ação	Previsão	Altamira	Vitória do Xingu	Belo Monte	Belo Monte do Pontal
Ações Imediatas	Início	24/05/2011	24/05/2011	-	-
	Término	30/10/2011	30/10/2011	-	-
Abastecimento de água	Início	25/07/2011	25/06/2011	-	-
	Término	25/07/2014	25/06/2014	-	-
Esgotamento sanitário	Início	25/07/2011	25/06/2011	25/06/2011	25/06/2011
	Término	25/07/2014	25/06/2014	31/03/2012	31/03/2012
Aterro sanitário	Início	30/06/2011	30/06/2011	30/09/2011	30/09/2011
	Término	30/06/2012	31/12/2012	31/03/2012	31/03/2012
Projeto Básico de Remediação do Lixão	Início	-	-	-	-
	Término	01/12/2011	-	-	-
Remediação do Lixão	Início	-	-	-	-
	Término	25/07/2014	-	-	-
Drenagem Urbana	Início	31/03/2012	31/12/2011	31/12/2011	31/12/2011
	Término	30/06/2014	31/12/2012	30/06/2012	30/06/2012

Condicionante não atendida. A situação das obras de saneamento básico a serem realizadas pelo empreendedor encontra-se descrita no Item intitulado “Andamento dos Programas Ambientais” deste Parecer – Plano de Requalificação Urbana.

2.11 *Apresentar, no âmbito dos relatórios semestrais do Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos, avaliação quanto à suficiência dos equipamentos de saúde e educação disponibilizados às municipalidades da AID. A avaliação deverá contemplar a projeção da demanda no semestre subsequente e apresentar manifestação conclusiva quanto à necessidade de implantação de ações antecipatórias adicionais.*

Condicionante atendida. Atendida para o período referente ao 3º Relatório Consolidado de Andamento do Projeto Básico Ambiental.

2.12 *Implantar integralmente os equipamentos de saúde e educação, conforme prazos e especificações assumidos junto às prefeituras municipais, sem extrapolar o cronograma apresentado no documento “Resposta ao Ofício nº 471/2011 – DILIC/IBAMA”, encaminhado por meio do ofício CE 0147/2011 – DS. Apoiar a manutenção dos equipamentos disponibilizados até a entrada em operação do empreendimento.*

Condicionante não atendida. Os Pareceres nºs 143/2011 e 168/2012 já apontaram que, de acordo com as vistorias realizadas e a documentação encaminhada pela Norte Energia por solicitação do Ibama, ficou evidenciado que os equipamentos em questão não estavam sendo implantados nos prazos aos quais se refere a condicionante.

2.13 *Definir, em comum acordo com as prefeituras municipais, medidas antecipatórias adicionais voltadas à disponibilização de equipamentos de saúde e educação, sempre que o Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos apontar um incremento crítico⁶ na demanda aos serviços públicos em questão. A disponibilização de equipamentos adicionais de saúde e educação deverá ser feita sempre de forma antecipada ao esgotamento da capacidade de atendimento dos serviços públicos.*

Condicionante em atendimento. Até o momento houve a necessidade da implementação de um Plano de Ação para Obras de Educação, com vistas a atender a demanda para 2012.

2.14 *Em relação ao Cadastro Socioeconômico:*

- a) *Realizar os levantamentos por meio de profissionais capacitados para a execução desta atividade, aptos para identificação e diferenciação das categorias presentes no questionário;*
- b) *Divulgar nas localidades as atividades de cadastramento, previamente a sua execução, garantindo o esclarecimento adequado do público-alvo, inclusive quanto ao período de sua realização;*
- c) *Aplicar os questionários de forma isenta, evitando que o cadastrador induza as respostas;*
- d) *Divulgar e disponibilizar em locais públicos os resultados do cadastro, durante 30 (trinta) dias, contendo a lista dos atingidos objeto do CSE por setor, para eventual correção de distorções ou inclusão de atingidos não detectados; e*
- e) *Garantir que todos os atingidos sejam cadastrados.*

Condicionante não atendida: Em que pese o CSE ainda não ter sido finalizado, questões orientativas do Ibama estão sendo respeitadas.

2.15 *A população interferida deverá ter livre acesso ao Cadastro Socioeconômico, Caderno de Preços, mapas e laudos de avaliação de suas propriedades, onde deverão ser apresentados de forma discriminada, a relação das benfeitorias indenizadas e respectivos valores.*

Condicionante não atendida. A análise do status da condicionante foi alterada devido, principalmente, à revisão no preço da lavoura cacaueteira e ao fato da Norte Energia ter deixado

⁶ Incremento crítico é aquele que excede a capacidade de atendimento proporcionada pelas ações antecipatórias implementadas pelo empreendedor.

de respeitar os requisitos apontados no PBA de divulgação e participação da população atingida. A Norte Energia deverá voltar a atender esta condicionante.

2.16 Deverá ser garantida a plena liberdade de escolha da população quanto aos diversos tipos de tratamento indenizatório previstos no PBA, observadas as modalidades disponíveis para cada público.

Condicionante não atendida. A análise do *status* da condicionante foi alterada devido, principalmente, à interrupção na negociação de aquisição de terras e, conforme relato em seminário técnico de 26 a 28 de março de 2013, as famílias atingidas se sentiram pressionadas a aceitar valores abaixo do informado no laudo de avaliação ainda em 2012. Ressalta-se que conforme análise contida no acompanhamento de projetos referentes à área rural já ocorrem impactos sociais devido à paralisação de negociação e aquisição de terras e benfeitorias na área rural, desde novembro de 2012. A Norte Energia deverá voltar a atender esta condicionante.

2.17 Implantar os Fóruns de Discussão Permanente com regras e critérios comuns que evitem tratamento díspares acerca de casos similares e divergência de procedimentos entre os diversos fóruns a serem criados.

Condicionante não atendida. A análise do *status* da condicionante foi alterada devido ao caso relacionado à alteração do preço da lavoura cacaueteira que não fora discutido dentro da câmara de negociação permanente, no âmbito do Fórum de Acompanhamento Social da UHE Belo Monte. A Norte Energia deverá voltar a atender esta condicionante.

2.18 Em relação à implantação da Área de Preservação Permanente – APP no entorno dos reservatórios do Xingu e do Canal:

a) *Apresentar, no prazo de 90 (noventa) dias após a conclusão do Cadastro Socioeconômico, a proposta de delimitação final da APP com largura média de 500 (quinhentos) metros, para avaliação e aprovação do IBAMA; e*

b) *Adquirir as áreas destinadas a compor a APP no entorno dos reservatórios do Xingu e do Canal.*

Condicionante não atendida. Mesmo sem a finalização do Cadastro Socioeconômico, a Norte Energia apresentou proposta de delimitação final da APP no âmbito do 2º Relatório Consolidado. Essa proposta foi analisada pelo Ibama, cujas recomendações foram exaradas no Parecer Técnico 168/2012. O empreendedor foi notificado a reapresentar a proposta de envoltória considerando as recomendações desse Instituto. Até o presente momento o Ibama não recebeu essa documentação. Ressalta-se que o Cadastro Socioeconômico não foi completamente finalizado em função da não realização de levantamento nas ilhas do Reservatório do Xingu. Os técnicos desse Ibama consideram que para fins de proposição de envoltória de APP, o CSE no estado em que se encontra é suficiente.

Toda a documentação apresentada pela Norte Energia até o momento foi considerada insuficiente. Recomenda-se que o empreendedor seja oficiado apresentar, no prazo máximo de 30 dias, a adequação da proposta de delimitação de APP para os dois reservatórios, considerando as recomendações do Ibama exaradas no Parecer Técnico 168/2012.

2.19 Concluir, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a implantação dos módulos RAPELD para o monitoramento da biota.

Condicionante parcialmente atendida. Na análise de atendimento realizada no Parecer Técnico 168/2012, foi considerado que o descumprimento do prazo de 180 não comprometeu significativamente o andamento do programa. Contudo esse atraso mostrou-se negativo com o decorrer das atividades de implantação dos módulos RAPELD, com a perda de metadados importantes das amostragens do meio biótico. Para o 2º Relatório Consolidado o empreendedor considerou que sete dos oito módulos estavam 100% concluídos. Entretanto, cinco deles ainda contavam com parcelas a ser instaladas, devido a desacordo com

proprietários. Dessa forma, a análise do Parecer Técnico 168/2012 considerou a condicionante como ainda em atendimento. O 3º Relatório Consolidado apresentou a situação da implantação física dos módulos, sendo que dos oito módulos previstos, apenas três foram apontados como 100% concluídos. Ressalta-se como exemplo que o Módulo 1, antes pendente, foi apresentado como completamente instalado no 3º Relatório Consolidado. A previsão de 12 parcelas para cada módulo não foi executada, sendo que o 3º relatório considerou como finalizada a implantação dos módulos RAPELD sem o término das parcelas pendentes.

Em Seminário Técnico para adequações do relatório foi levantada essa questão e questionada a não instalação das parcelas faltantes. Novamente a Norte Energia mencionou a dificuldades fundiárias encontradas e que com as parcelas já montadas seria possível atingir uma suficiência amostral segura. Entretanto, O IBAMA sugeriu como encaminhamento que a Norte Energia deverá apresentar documento que aponte a suficiência amostral e outra que apresente a situação atual da instalação dos piezômetros nos módulos. Documento, este, a ser entregue posteriormente.

Com todas as atividades previstas na PBA e reuniões acerca da metodologia de implantação dos módulos, e não implantação dos piezômetros para coletas de dados do nível freático, e a possibilidade de ainda serem implantados as parcelas restantes, o 3º relatório não substitui o relatório exigido 30 dias após o término da instalação dos mesmos e considera esta condicionante como parcialmente atendida.

2.20 Em relação aos órgãos envolvidos no licenciamento ambiental, observar as seguintes orientações:

a)FUNAI: atender ao disposto no Ofício nº 126/PRES-Funai e apresentar manifestação quanto ao prosseguimento do processo de licenciamento ambiental, no que tange ao componente indígena;

b)IPHAN: atender ao disposto no Ofício nº. 093/11–CNA/DEPAM/IPHAN e apresentar manifestação quanto ao prosseguimento do processo de licenciamento ambiental, no que tange à conclusão das atividades referentes ao patrimônio histórico e arqueológico;

c)DNPM: implementar o Programa de Salvamento do Patrimônio Paleontológico, observando o disposto no Ofício nº. 15/DIFIS-2011 – DNPM e apresentar manifestação quanto ao prosseguimento do processo de licenciamento ambiental, no que tange à conclusão das atividades referentes ao citado programa;

d)ICMBio: apoiar as ações referentes à implementação do Plano de Ação de Espécies Ameaçadas;

e)MS/SVS: executar o Plano de Ação para o Controle da Malária – PACM, aprovado por meio do Parecer Técnico nº. 28/2010/CGPNM/DEVEP/SVS/MS;

f)INCRA: apresentar manifestação quanto ao prosseguimento do processo de licenciamento ambiental, no que tange à conclusão das tratativas referentes aos assentamentos agrários;

g)ITERPA: apresentar manifestação quanto ao prosseguimento do processo de licenciamento ambiental, no que tange à conclusão das tratativas referentes aos assentamentos agrários.

Avaliação de status não pertinente. A análise do atendimento das exigências desta condicionante são de competência e responsabilidade dos órgãos intervenientes, conforme disposto na Portaria Interministerial 419/2011. Até o presente momento não houve manifestação formal desses órgãos. Para conhecimento segue síntese das informações apresentadas pela Norte Energia no âmbito do 3º Relatório Consolidado.

Funai: A Norte Energia descreveu junto ao 3º Relatório as ações realizadas até o momento para atendimento do que se pede no Parecer Técnico 21/CMAM/CGPIMA-FUNAI e Ofício 126/2011/PRES-Funai.

Iphan: Os projetos do Programa de Arqueologia Preventiva encontram-se em andamento (Projeto de Prospecção Arqueológica Intensiva, Projeto de Salvamento Arqueológico, Projeto de Registro e Análise das Inscrições Rupestres, Projeto de Modelagem Arqueológica Preditiva

e Projeto de Educação Patrimonial), e estão sendo acompanhados diretamente pelo Iphan. Conforme a Norte Energia, todos os produtos relativos aos projetos mencionados vem sendo direcionados para análise do Iphan.

DNPM: Conforme a Norte Energia, o Programa de Salvamento Paleontológico encontra-se em andamento e sob acompanhamento do DNPM.

ICMBio: A Norte Energia listou as seguintes ações já realizadas até o momento: (i) Realização de várias reuniões junto ao ICMBio de alinhamento e ajustes do sumário executivo e livro do PAN da Fauna; (ii) Planejamento e elaboração dos documentos afetos ao PAN da Flora (sumário executivo, fio lógico da oficina e folders de divulgação deste evento); (iii) Realização, entre 01 e 04/10/12, da Oficina de Planejamento para elaboração do PAN da Flora; (iv) Continuidade de tratativas junto ao ICMBio, elaboração de documentos e realização de ajustes que deverão constar no Termo de Compromisso e Plano de Trabalho associado a este Termo; (v) Finalização do Sumário Executivo do PAN da Flora, já incorporando os objetivos específicos, as ações e as metas do Plano de Ação para as Espécies da Flora Ameaçada de Extinção da Região do Médio e Baixo Xingu - PAN Xingu Flora.

MS/SVS: Norte Energia informou que o Programa de Ações para o Controle da Malária vem sendo posto em prática, em acordo com as informações fornecidas no bojo do Programa de Apoio ao Controle da Malária, integrante do Plano de Saúde Pública. Informou ainda que o plano tem sido implementado com efetividade, obtendo redução da incidência dos casos de malária em 39% no ano de 2012, em relação ao ano anterior, nos municípios da AID e Pacajá.

Incra: A Norte Energia informou que foi firmado em 04/01/11 um Acordo de Cooperação Técnica com o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), por meio de sua Secretaria de Regularização Fundiária na Amazônia Legal (SERFAL), conhecida popularmente como Programa Terra Legal, e com o MPOG. Antes, em 28/12/10, foi também firmado Termo de Compromisso com o Incra, cujas ações foram descritas junto ao 1º Relatório Consolidado. Os serviços estão sendo realizados por meio de contratos específicos no âmbito do Acordo de Cooperação Técnica com o MDA, SPU e SERFAL e do Termo de Compromisso firmado com Incra. Foi criada ainda uma Câmara Técnica de Regularização Fundiária, no âmbito do PDRS Xingu, coordenada pelo MDA, que vem tratando mais amiúde sobre o tema, repassando à comunidade o andamento da regularização fundiária patrocinada pela Norte Energia. Foi informado ainda que ocorreram reuniões com a Ouvidoria Agrária Nacional, tanto em Altamira como em Brasília, para informá-la sobre o tema e a situação de demandas de regularização fundiária, no contexto de combate à violência no campo. Por fim, A Norte Energia informou que no tocante ao levantamento de informações junto aos órgãos estadual e federal sobre áreas potenciais pré-identificadas para reassentamento, esta atividade vem sendo realizada no âmbito dos referidos Termos de Acordo e Compromisso firmados, respectivamente, com o MDA e com o Incra.

Iterpa: A Norte Energia informou que não há terras sob o domínio desse órgão no âmbito da ADA da UHE Belo Monte, não sendo, portanto, cabível a manifestação solicitada por esta condicionante.

2.21 Dar continuidade às ações de apoio à fiscalização ambiental, a exemplo daquelas definidas nos Acordos de Cooperação Técnica com o IBAMA e com o Estado do Pará.

Condicionante em atendimento. A Norte Energia informa que vem realizando ações para o cumprimento do Plano de Trabalho do ACT com o Ibama. O Relatório ressalta que uma minuta do termo de permissão de uso de área para a instalação de um galpão destinado a abrigar material apreendido em ações de fiscalização foi encaminhada à Diretoria de Proteção do Ibama.

2.22 No que se refere ao Hidrograma de Consenso:

a) Prever período de testes para o hidrograma, com duração mínima de 6 (seis) anos, a partir da instalação da plena capacidade de geração da casa de força principal;

b)Apresentar, com um ano de antecedência ao enchimento do reservatório, proposta de plano de monitoramento da qualidade ambiental no TVR, contemplando impactos na qualidade da água, ictiofauna, vegetação aluvial, quelônios, pesca, navegação e modos de vida da população da Volta Grande;

c)Propor, com um ano de antecedência ao enchimento do reservatório, possíveis programas de mitigação e compensação dos impactos potenciais, direcionados ao período de testes;

d)Manter, no período compreendido entre o início da operação e a geração com plena capacidade, minimamente, o Hidrograma B proposto no EIA.

Parágrafo Único – No âmbito do presente processo de licenciamento ambiental, será devida a alteração do hidrograma de consenso motivada pela identificação de impactos não prognosticados nos estudos ambientais.

Condicionante não exigível. Esta condicionante será avaliada posteriormente.

2.23 No âmbito do Programa de Compensação Ambiental, informa-se, com base na Lei nº. 9.985/00 (SNUC) e no Decreto nº. 6.848/2009, que o valor da compensação ambiental (CA) referente à UHE Belo Monte é de R\$ 99.539.625,73 (noventa e nove milhões, quinhentos e trinta e nove mil, seiscentos e vinte e cinco reais e setenta e três centavos), de acordo com os valores atuais previstos para a implantação do empreendimento, segundo informado pela Norte Energia S.A. Para efetuar o cálculo, foram observados: (i) custo total do empreendimento R\$ 23.624.019.982,29; (ii) custos com planos, programas e projetos ambientais R\$ 3.716.094.836,66; (iii) Valor de Referência (VR) R\$ 19.907.925.145,63; e (iv) Grau de Impacto (GI): 0,5%.

Avaliação de status não pertinente. O acompanhamento da aplicação dos recursos previstos para compensação está sendo realizado por meio do Programa de Compensação Ambiental e as deliberações do Comitê de Compensação Ambiental Federal – CCAF. O IBAMA enviou para o CCAF memorando n.º 007706/2013 CGENE/IBAMA, em 30 de abril de 2013, encaminhando cópia do Programa de Compensação Ambiental para avaliação da proposta da Norte Energia, no âmbito do processo de destinação do recurso da compensação ambiental. No âmbito desse documento, o empreendedor recomendou a revisão da indicação de aplicação de recursos da Compensação Ambiental na Estação Ecológica Terra do Meio.

4. CONCLUSÕES

Como resultado da análise dos relatórios e outros documentos encaminhados pela Norte Energia, da participação em seminários técnicos, bem como do observado nas diversas vistorias realizadas pelo Ibama, fica claro o descompasso entre as obras de construção da UHE Belo Monte e a implementação das medidas mitigadoras e compensatórias, fato agravado pelas contínuas mudanças na gestão da Norte Energia. Torna-se evidente que tal descompasso poderá se refletir em atraso na emissão da Licença de Operação para o empreendimento, e consequente enchimento dos reservatórios.

Nota-se que os resultados da implantação do Plano de Articulação Institucional não são suficientes para sanar – ou ao menos reduzir, baseando-se no relatado pela Norte Energia – as dificuldades encontradas na interação com atores importantes na implantação das medidas, notadamente as prefeituras municipais da AID, o que se reflete em atraso em atingir as metas e objetivos e atender cronogramas de diversos outros Planos, entre os quais se destacam os Planos de Atendimento à População Atingida e de Requalificação Urbana.

São verificados atrasos recorrentes na finalização do Cadastro Socioeconômico – CSE, o que implica em inconformidades em diversas outras ações, como na determinação do número de pescadores impactados e benfeitorias atingidas, definição da envoltória da APP dos Reservatórios e adiamento de prazos firmados em cronogramas de Programas e Projetos relacionados à Área Diretamente Afetada – ADA.

Foram identificados, principalmente durante as vistorias técnicas, conflitos com a população atingida oriundas de falhas nas ações de comunicação e interação social e educação ambiental.

No decorrer deste Parecer Técnico foram elencadas diversas pendências relacionadas aos Planos, Programa e Projetos constantes do Plano Básico Ambiental – PBA, para as quais foram tecidas recomendações que deverão ser atendidas pelo empreendedor. Para alguns casos foi recomendada a aplicação de sanções administrativas.

Ressalta-se que alguns Programas e Projetos serão objeto de pareceres específicos.