



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 Licenciamento de Hidrelétricas

Assunto: UHE Belo Monte

Origem: COHID/IBAMA

PARECER nº 1553/2014

Ref: Análise do 5º Relatório Semestral de Andamento do Projeto Básico Ambiental e das Condicionantes da Licença de Instalação nº 795/2011, da Usina Hidrelétrica Belo Monte, processo nº 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 5º Relatório Consolidado compreendendo o período de julho a dezembro de 2013, apresentado por meio da CE 025/2014 – DS, de 31/01/2014. 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.

2. ANDAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS

2.1 Plano de Gestão Ambiental

2.2 Plano Ambiental de Construção

2.2.1 Programa de Controle Ambiental Intrínseco

O 5º Relatório Consolidado apresentou as ações de controle ambiental que vem sendo executadas pelo empreendedor nos seguintes pontos: (i) vias de acesso; (ii) canteiros de obras e acampamentos (iii) subestações e linhas de transmissão; (iv) áreas de empréstimo, jazidas, bota-fora e estoque; (v) tráfego, transporte e operação de máquinas e equipamentos; (vi) transporte de trabalhadores e de máquinas e equipamentos; e (vii) manejo de substâncias perigosas; (viii) sistema de abastecimento de água de canteiros e alojamentos; (ix) tratamento de efluentes domésticos; (x) tratamento de efluentes industriais; e (xi) gestão de resíduos sólidos.

Foram apresentados laudos de monitoramento de potabilidade de água nos bebedouros; dos efluentes domésticos tratados; e dos efluentes industriais tratados nos

diferentes sítios construtivos da UHE Belo Monte. Sobre estes laudos, ressalta-se os resultados negativos das caixas separadoras de água e óleo do sítio Belo Monte. Dos 28 laudos 8 apresentaram valores insatisfatórios, o que corresponde a uma eficiência de cerca de 71,4% – eficiência que pode ser considerada baixa.

Comentários e recomendações:

Diante dos resultados dos laudos de monitoramento de efluentes industriais do sítio Belo Monte, resta evidente que as caixas separadoras de água e óleo deste sítio não vem funcionando adequadamente. Neste sentido, recomenda-se que a Norte Energia seja oficiada a executar ações junto aos sistemas de tratamento de efluentes industriais do sítio Belo Monte (caixas separadoras de água e óleo) com vistas a alcançar resultados mais satisfatórios no tratamento.

2.2.2 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

O 5º RC apresentou atividades referentes ao período do junho/2013 a dezembro/2013. Como atividades, o relatório refere-se ao levantamento de áreas a serem recuperadas com plantio de mudas para o ano agrícola 2013/14, e a revisão do planto de ação. Foram apresentadas também, atividades de conformação topográfica, lançamento de solo orgânico, execução dos canais de drenagens, de enrocamentos de proteção, hidrossemeadura em taludes de corte e aterro, plantio de espécies arbóreas e atividades de produção de mudas no viveiro florestal.

As atividades de conformação topográfica foram realizadas em dois bota-foras de Belo Monte (BF 03 e 06), seis bota-foras de Canal e Diques (BF 18, 33, 36B, 38, 39 e 40) no bota-fora IPJ e duas jazidas de Pimental. O lançamento de solo orgânico foram feitos nos BF 03 e 06 bota-foras de Belo Monte e nos BF 18, 33 e 36B de Canal e Diques. As obras de drenagens foram realizadas nos Travessões 27 e 55, na vila residencial, nos BF 17, 18, 33, 36B, 38, 39, 40 de Canal e Diques e nos BF da margem direita e IPJ de Pimental. O enrocamento de proteção foram feitos nos travessões 27 e 55, nos BF-IJP de Pimental, BF 04 e 05 de Belo Monte e 36B de Canal e Diques. A hidrossemeadura foi realizada no Dique 14 de Bela Vista e na vila residencial. O plantio de espécies arbóreas somente no Travessão 27.

O relatório apontou que foi realizada revisão do Plano de Ação de Recuperação de Áreas Degradadas 2013/2014, e foi apresentado no anexo do relatório os novos prazos e bota-foras a serem executados. O Plano de Ação inicial, encaminhado pela CE 243/2013 de 07/06/2013, propôs a recuperação de 240,73 hectares para os seguintes bota-foras: BF- 03 e 06, 11, 17, 18, 30, 36B e 37. Com a readequação do plano, serão recuperados 196,03 hectares para os bota-foras BF 03, 17, 18, 33, 36B, 37, 38 e 39.

Foram realizado a estocagem de solo orgânico na ordem de 4.582.950,00 m³ de solo, sendo que destes 1.088.716,08 m³ foram estocados no sítio Belo Monte, 2.802.489,79 m³ em Canais e Diques e Bela Vista e 691.744,13 m³ em Pimental. Foi estimado que o quantitativo de áreas a serem recuperadas pela CCBM seriam de aproximadamente 2.300 hectares e necessitariam de 4.600.000,00 m³ para atendimento do programa, e que o montante acumulado seria suficiente. Entretanto, foi prevista pelo relatório a continuidade desta atividade.

A reconformação topográfica foi realizada apenas em áreas de bota-foras e foi feito o lançamento de material e remodelação dos taludes, para o ano agrícola de 2013/14 e correspondeu a uma área de 200 hectares. As obras de drenagens foram realizadas nos travessões 55 e 27, nos BF 03 e 06 de Belo Monte, nos BFs 17, 33, 36B e 39 (com revestimento de solo orgânico) de Canais e Diques e no BF IPJ de Pimental. Como medidas adicionais de proteção foram feitas cordões de enrocamentos nos BF 04 e 05 de Belo Monte e BF IPJ de Pimental.

Foram realizados lançamentos de solo orgânico nos BF 17, 33 e 36B de Canais e Diques, nos BF 03 e 06 de Belo Monte. A hidrossemeadura foi feita no sítio Bela Vista e na

Vila residencial de Belo Monte. O plantio de mudas foi realizado em quincênio, utilizando 50% de espécies pioneiras, 25% secundárias e 25% clímax. Foram plantadas 4.276 mudas, sendo 1.358 na Vila residencial, 2.918 no sítio Canais e Diques correspondendo a uma área de 5,3 hectares. Apesar do ano agrícola não ter sido finalizado, 5 hectares não correspondem nem a 3% da meta proposta. O empreendedor deverá se atentar a estas metas estipuladas no plano de ação revisto, visto que são grandes áreas a serem recuperadas e mesmo com a revisão do plano já houve uma redução de 18% da execução planejada para este ano, indicando que as metas de execução do planejado poderão não ser atingidas ainda este ano.

O viveiro produziu até o momento 105.687 mudas de 59 espécies. Foi apontado no 5RC que existe uma desfasagem sobre a meta estipulada, devido principalmente a formação e capacitação das equipes de produção, atrasos na implantação das estruturas dos viveiros e domínio de técnicas de produção de mudas. Com relação a este último, o empreendedor deverá manter uma interface com os outros programas do PBA, principalmente no de Aproveitamento Científico da Flora e de Resgate de Germoplasma, bem como, trocar experiências com as equipes de produção de mudas do Centro de Estudos Ambientais, que possuem equipe técnica capacitada que poderá auxiliar na disseminação de técnicas de produção de mudas.

Foi apontado em gráficos a evolução da produção de mudas acumuladas e produção para o período, os números indicam que não foi atingindo o quantitativo previsto para atendimento da meta. Deveriam ser produzidos mais de 250 mil mudas, e somente foi produzidos 36.182 mudas, contudo, este quantitativo deve atender ao demandado neste período visto que são poucas áreas ainda a serem recuperadas. Com a mudança nas estratégias de implantação dos viveiros, deixando de se construir uma unidade no sítio Pimental, e mantendo apenas um viveiro no sítio Canais e Diques e duas áreas de rustificação, o empreendedor deverá observar a suficiência na produção mínima para atendimento da demanda exigida para recuperação das áreas, até porque foi apontado no relatório que a produção do viveiro atual não atendeu a meta estipulada para o período.

O monitoramento dos plantios terão avaliações ou check-lists do estado geral das áreas identificando o percentual de mortalidade e estado fitossanitário das mesmas, ocorrência de pragas e uso pela fauna e a regeneração natural e estabelecimento de medidas de controle, quando necessário. Será feito monitoramento trimestrais no primeiro ano, semestrais no segundo e terceiro anos e no quarto ano será bianual. A Norte Energia apresentou a CE 071/2014-DS de 28/02/2014 no qual informa o período de monitoramento de 5 anos para os plantios dos projetos, sendo portanto, apenas mais dois monitoramentos no quarto e quinto anos. Os casos onde houver replantio de mais de 50% do total da área, deverá ser iniciado os monitoramentos trimestrais.

Os indicadores apresentados para taxas de sobrevivência apresentou como resultado que 25% das áreas plantadas obtiveram perdas acima de 70%, 41% das áreas com perdas de 30 a 70% e apenas 17% não houveram perdas para o Travessão 27. O estado fitossanitário foi satisfatório em 67% dos plantios e os 33% verificou algum sinal de déficit nutricional. Para o indicador presença de pragas 83% das áreas não tiveram nenhuma presença de pragas e os 17% restantes foram verificados presença de formigas cortadeiras. E finalmente a taxa de regeneração natural verificou-se que apenas 17% contou com alto índice de regeneração natural e 41% das áreas não houve nenhuma regeneração.

A alteração da metodologia de monitoramento dos plantios apresentada utilizará amplitude de parâmetros, variando entre 0 (0 a 10%), 1 (10 a 30%), 2 (30 a 50%) e 3 (acima de 50%) diferente dos parâmetros apresentados nos cálculos de percentual de perdas de mudas da Figura 3.2-3, que apresenta parâmetros de 30 a 70%. Mesmo com essa diferença, perdas acima de 50% como foi o caso (25% tiveram perdas acima de 70%), devem ser vistas com cuidado.

Como análise crítica, o relatório apontou o alto índice de mortalidade das mudas, justificadas pela presença de maquinário e implantação de obras de arte no Travessão 27 e mesmo com estas perdas, o bom estado fitossanitário das mudas que permaneceram nos locais.

Algumas áreas foram observadas com algum tipo de atraso nos cronogramas e ou inconformidades na execução dos PRADs e relatadas nos relatórios de vistoria realizado em dezembro de 2013. São elas:

- As áreas de recuperação da vala de drenagem do Xingu: deveriam ser executadas ações necessárias para contenção de sedimentos para dentro da vala. A Norte Energia encaminhou a CE 012/2014-DS, em 17/01/2014, com relatório fotográfico evidenciando a realização de hidrossemeadura nos taludes e início da brotação das plantas herbáceas. Foi verificado, entretanto, em vistoria realizada em fevereiro de 2014 que as ações não foram plenamente executadas e que ainda existiam áreas onde poderiam haver carreamento de sedimentos devido a não conformidade dos taludes. Foi levantado, pela Norte Energia, a possibilidade daquela obra não ser permanente, entretanto, a sua recuperação deve ser tal que impeça o carreamento sedimentos para dentro da vala durante o período chuvoso;
- A execução das drenagens do BF 03 e 06 de Belo Monte: o Relatório de Vistoria de dezembro/2013 encaminhou como recomendação a aplicação de sanção administrativa por não cumprir o prazo para finalização do seu sistema de drenagem. A Norte Energia encaminhou em 03/02/2014 a CE 034/2014-DS na qual esclarece que os referidos bota-foras foram concluídos, fora do prazo de 30 dias estipulado pelo Of. 02001.0015640/2013-62, entretanto, que estaria prontos até o dia 15/03/2014, com o início das atividades de revegetação iniciadas em 10/02/2014 (ano agrícola 2013/2014).

Conforme já mencionado nos pareceres anteriores, os projetos de recuperação deverão atender ao Termo de Referência expedido pelo IBAMA e incorporado as considerações e recomendações exaradas nas Notas Técnicas n° 5700/2013 e n° 5945/2013 que analisaram o PRAD com efetivo plantio de mudas arbóreas no âmbito do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, com a finalidade de reposição florestal. Importante destacar, que os projetos de recuperação com plantio arbóreo deverão solicitar o quantitativo a ser concedido para fins de liberação de crédito de reposição florestal.

Recomendações:

Priorizar o plantio de espécies nativas inclusive as herbáceas utilizadas para recuperação de taludes e encostas.

Informar o quantitativo em áreas a serem concedido para fins de liberação de crédito de reposição florestal nos projetos de recuperação de áreas degradadas utilizando espécies arbóreas para o ano agrícola 2013/14.

2.2.3 Programa de Capacitação de Mão de Obra

De acordo com o 4º Relatório, para viabilizar que os funcionários do CCBM tenham sido cadastrados nos Balcões de Atendimento, é necessário que a mão de obra admitida e capacitada nos pólos externos, nas cidades de Marabá, Belém e Santarém, seja cadastrada pelo Balcão de Atendimento e que toda mão de obra admitida pelo Núcleo de RH também seja atendida pelo Balcão de Atendimento, para cadastramento. O 5º Relatório informa que o Balcão de Atendimento instalado no Núcleo RH do CCBM passou por reestruturação no intuito de aumentar sua eficiência no cadastramento dos trabalhadores em fase de contratação, porém não há informações sobre medidas referentes aos pólos externos.

De acordo com o apresentado, foram mantidas as parcerias com entidades externas, sendo que 2.863 pessoas/funcionários foram capacitadas por meio de cursos conveniados no

segundo semestre de 2013 (totalizando 5.889 desde o início da Etapa de Implantação da UHE Belo Monte).

O Relatório informou que foi registrado no período um incremento significativo de pessoas da área de influência do empreendimento que foram formadas nos cursos de capacitação, além do acréscimo no aproveitamento desse pessoal treinado pela contratação de mão de obra, o que demonstraria um aumento progressivo da eficiência do PCMO no sentido de cumprir o seu objetivo principal de capacitar mão de obra da região e, conseqüentemente, ofertar-lhe reais possibilidades de emprego e renda. Não foi apresentada, porém, justificativa para tal afirmação.

Foi informado que entre os meses de novembro e dezembro/13, o Programa CAPACITAR passou por uma reestruturação e, a partir do mês de dezembro, suas instalações foram transferidas para as Unidades Belo Monte e Canais e Diques.

Foi informado que o CAPACITAR formou, no período de abrangência do relatório, um total de 2.908 alunos, com índice de 95,03% de aprovação nos cursos, incluindo os treinamentos de Formação Especial, que consistem em reciclar e adaptar o conhecimento de operadores com comprovação de experiência.

Na análise dos resultados, o relatório concluiu ser satisfatório o desempenho dos trabalhadores em formação oriundos do Programa CAPACITAR, tendo em vista que 94,86% dos encaminhados foram conceituado como BOM, MUITO BOM ou ÓTIMO.

Comentário:

O Programa vem sendo executado como proposto, porém resta pendente que a mão de obra admitida e capacitada nos pólos externos, nas cidades de Marabá, Belém e Santarém, seja cadastrada pelo Balcão de Atendimento. Deve ser solicitada manifestação da Norte Energia sobre tal ponto.

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.

2.2.5 Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores

Comentários e Recomendações:

Projeto em atendimento. A execução de praticamente todas as atividades previstas no PEAT 2013 representa uma adequada dinâmica de planejamento e execução das ações, motivo pelo qual a execução do PEAT 2014 deve seguir em patamares iguais ou melhores. Recomenda-se, em concordância com os encaminhamentos propostos no 5º RC, a continuidade das atividades lúdicas, visitas ecológicas, campanhas e placas educativas, distribuição de material impresso, formação de multiplicadores em educação ambiental e o atendimento ao Parecer Técnico 4933/2013, sobretudo no que se refere às orientações de comportamento dos trabalhadores em relação à convivência, respeito ao próximo e às suas diferenças, principalmente com crianças e jovens.

Neste aspecto, o trabalho de aproximação e fortalecimento das relações de respeito aos moradores da comunidade São Francisco das Chagas e travessão 27 deve continuar, inclusive com apresentação de resultados de monitoramento. Recomenda-se a aplicação, se possível, do índice de desempenho ambiental específico para avaliação de melhorias comportamentais e de interrelação social.

Também solicita-se a apresentação de informações a respeito dos trabalhadores já contratados e a serem contratados pelo Consórcio de Montagem Eletromecânica de Belo Monte, bem como para as obras de entorno. Estas informações são de alta importância para se avaliar, em tempo hábil, qual a atuação/alcance dos planos, programas e projetos do PBA sobre esses trabalhadores, como por exemplo os Programas de Monitoramento dos Aspectos

Socioeconômicos, de Educação Ambiental para os Trabalhadores e de Capacitação de Mão de Obra, promovidos pelo CCBM, entre outros. Pergunta-se:

- Qual o número de trabalhadores atuais do Consórcio de Montagem Eletromecânica e obras do entorno e quais previsões para os períodos de pico de contratações? Esses números serão contabilizados pelos histogramas do contingente total de trabalhadores contratados pelo CCBM?
- Quais os locais de moradia/alojamento e quais equipamentos sociais de infraestrutura estão utilizando (saúde, educação, transporte, lazer, serviços e comércio)?
- Quais empresas estão envolvidas nas contratações para ambas as frentes (montagem eletromecânica e obras de entorno)? E qual a participação do CCBM?
- Há previsão de atuação do Programa de Desmobilização de Mão de Obra para esses trabalhadores?
- Quais as possíveis consequências socioambientais para a região de influência da UHE Belo Monte caso este contingente de trabalhadores não esteja regido pelas normas do PBA?

2.2.6 Programa de Desmobilização de Mão de Obra

Comentários e Recomendações:

Projeto em atendimento. Tomando-se como base a proposta de adequação do cronograma do pacote de trabalho deste projeto realizado pela Norte Energia, mediante o contexto atual das obras e a previsão de desmobilização da mão de obra da UHE Belo Monte, e ainda, diante da previsão de alcance do pico de contratação de mão de obra para o 4º ano da implantação da usina, solicita-se que sejam apresentadas as seguintes informações para o próximo relatório consolidado semestral (6º RC):

- início da implementação do Plano Conceitual de Desmobilização de Mão de Obra, a partir de cada uma das atividades propostas para o período de janeiro a junho de 2014: reuniões específicas sobre o PDMO ou reuniões semanais com os demais programas do PAC; finalização da Estrutura Analítica do Projeto (EAP) e do Plano de Trabalho Detalhado (PTD); elaboração do histograma atualizado de desmobilização de mão de obra; e elaboração do procedimento documentado para desmobilização da mão de obra; e
- andamento do avanço de cada uma das etapas listadas no cronograma gráfico proposto para este projeto, que tenham início em T1 ou T2 de 2014, exceto a etapa de monitoramento. Para tanto, as empresas/setores listadas na Matriz de Responsabilidade (Anexo 3.6.1) devem ter os dados sob sua responsabilidade apresentados e compilados por Norte Energia e CCBM, por exemplo.
- Também é de extrema importância que sejam apresentadas informações a respeito dos trabalhadores já contratados e a serem contratados pelo consórcio de montagem eletromecânica de Belo Monte, bem como para as obras de entorno. Tais informações também foram solicitadas no Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores, como segue: número de trabalhadores atuais e previsões para os períodos de pico de contratações;
- empresas envolvidas nas contratações para ambas as frentes (montagem eletromecânica e obras de entorno);
- atuação/alcance dos planos, programas e projetos do PBA sobre esses trabalhadores, como por exemplo o Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos, o Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores e o Programa de Capacitação de Mão de Obra promovidos pelo CCBM, entre outros;
- previsão de atuação do PDMO para esses trabalhadores.

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

A análise deste item refere-se aos 4º e 5º relatórios semestrais.

Conforme já informado em pareceres anteriores, 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, continua a dificuldade de 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.

Foi relatado, no 4º Relatório Consolidado, pelo empreendedor que estão sendo realizadas, em interações com outros projetos do PBA, reuniões com equipes técnicas das prefeituras de Vitória do Xingu e Anapu com objetivo de apoiar as municipalidades no uso de ferramentas de controle territorial, contudo não se pode verificar o produto de tais reuniões.

Há uma diferença na totalização dos números apresentados entre os dados do 4º e do 5º Relatório Consolidado, há uma diminuição de 53 imóveis no total de processos concluídos/executados. Demonstrando a dificuldade de se avaliar a evolução das atividades e ações deste projeto.

De outra forma, considerando a situação fundiária das propriedades adquiridas para realocação assistida, houve evolução demonstrada pela aquisição relativamente menor de propriedades sem registro aparente de propriedade, cujas percentagens caíram de 45% para 3% (em números absolutos: 25 propriedades adquiridas sem registro aparente para total adquirido de 56 propriedades no período do 4º relatório e, 3 em 37, no 5º relatório). Contudo, os relatórios não avançam em como será dada segurança jurídica às famílias que adquiriram as novas propriedades com esta condição.

A situação de não se ter indicadores claros que permitam aferir a evolução do andamento do projeto foi discutida durante a realização do seminário técnico entre os dias 2 e 4 de abril de 2014. Restou demonstrada a necessidade de se buscar indicadores no procedimento deste projeto que traduzam a evolução das ações.

Este projeto tem estreita relação com os projetos de indenização e aquisição de terras e benfeitorias e de apoio à pequena produção e à agricultura familiar. É preciso que haja retroalimentação entre os projetos para que informações obtidas no campo sejam utilizadas na avaliação e readequações nos procedimentos deste projeto, principalmente no que se refere à aquisição de áreas sem registro aparente de propriedade e/ ou menores que o módulo rural.

Comentários e recomendações

A regularização fundiária das novas propriedades, além de trazer segurança jurídica para os novos proprietários, é de fundamental importância para as famílias rurais contratarem crédito rural junto a instituições financeiras.

A Norte Energia deverá apresentar nos próximos relatórios consolidados indicadores que permitam acompanhar a evolução e atingimento de metas do referido projeto. É preciso indicar a evolução no quesito segurança jurídica das famílias que adquiriram novas áreas sem registro aparente de propriedade e/ou menores que o módulo rural.

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

Este projeto será analisado por meio de parecer específico.

2.3.1.3 Projeto de Reassentamento Rural

Este projeto será analisado por meio de parecer específico.

2.3.1.4 Projetos de Recomposição de Áreas Remanescentes e Reparação

Este projeto será analisado por meio de parecer específico.

2.3.2 Programa de Recomposição das Atividades Produtivas Rurais

2.3.2.1 Projeto de Apoio à Pequena Produção e à Agricultura Familiar

A análise deste item refere-se aos 4º e 5º relatórios semestrais.

O desenho de ATES para o projeto está dado e percebe-se nos relatórios que a equipe tem buscado seguir a assistência técnica com a formulação do perfil de entrada, visita técnica visando a formulação do plano de exploração da propriedade e desenvolvimento social da família (PEADS), disponibilização para a família remanejada do PEADS e acompanhamento técnico, que mais tarde deverá ser assumido pelo Estado. Daí a importância dos acordos com órgãos governamentais de pesquisa agropecuária e assistência técnica, além de demais instituições paraestatais e não governamentais. Segundo os relatórios já foram constituídos acordos principalmente, com a Embrapa Amazônia Oriental para revitalização de espaço para capacitação de agricultores da região e com a Emater/PA para repasse de coordenadas geográficas das propriedades rurais atendidas pelo projeto, para inserção no CAR (Cadastro Ambiental Rural). De acordo com a discussão no seminário técnico com a Norte Energia, entre 2 e 4 de abril de 2014, o termo de acordo da empresa com a Emater/PA está sendo analisado pelo departamento jurídico da Emater.

Entre os referidos relatórios, segundo os dados apresentados, houve um pequeno acréscimo ao número de famílias remanejadas, 13 famílias considerando o público-alvo deste projeto. Contudo, a defasagem de famílias remanejadas que ainda não receberam atendimento permaneceu praticamente constante, entre 100 e 98 famílias de um relatório para o outro.

Segundo o 5º relatório, até o mês de dezembro/2013 foram adquiridas 276 propriedades via realocação assistida na área rural. Deste total, 178 propriedades foram visitadas, sendo que 48 propriedades (corrigidas para 46, após seminário técnico) foram transferidas a terceiros. Assim ¼ das propriedades adquiridas, via realocação assistida, visitadas pelas equipes de ATES foram vendidas. Como 98 propriedades ainda não foram visitadas, pode haver alteração nesta proporção.

Este assunto foi abordado durante a realização do seminário técnico, mas a apresentação da ATES se mostrou pouco conclusiva sobre os motivos do alto nível de negociação das propriedades adquiridas com carta de crédito. Para melhor análise é necessário que a Norte Energia entregue a apresentação ao Ibama.

Também foi solicitada e entregue, neste seminário, a ata de reunião (de 02/09/2011) da comissão do plano de atendimento à população atingida na área rural que permitisse a alteração de *status* de tratamento para o público elegível. Ao analisar o conteúdo da ata verifica-se que, ao invés dos representantes da área rural terem solicitado tal alteração, a Norte Energia informou aos representantes que não apenas o proprietário/posseiro teria acesso à realocação assistida, mas meeiros, parceiros, empregados também teriam acesso a este tratamento. Tal fato caracteriza-se como tratamento diferenciado e pode ser considerado descumprimento do PBA, uma vez que está previsto para este público apenas os tratamentos de reassentamento rural individual em áreas remanescentes, reassentamento coletivo ou acompanhamento da nova situação de emprego e moradia. Como o nível de negociação de áreas rurais obtidas via carta de crédito está alto, as famílias que venderam suas áreas obtiveram, de forma indireta, uma indenização, o que não era previsto.

Em pareceres anteriores, esta questão já fora abordada tanto pela falta de público para o projeto de reassentamento rural coletivo como pela dificuldade gerencial ou de adaptação à condição de proprietário rural em áreas não necessariamente próximas, que permitissem um acompanhamento técnico e social capaz de superar tais dificuldades. Segue análise realizada no parecer 168/2012 sobre o tema: *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.

Recomendações:

A Norte Energia deve ser notificada para cessar tratamento diferenciado a público elegível previsto apenas para reassentamento individual em área remanescente, reassentamento rural coletivo ou acompanhamento da nova situação de emprego e moradia e dar explicações por possível descumprimento do PBA, uma vez que, por liberalidade da empresa, permitiu-se o acesso de famílias rurais a tratamento não elegível. Em conjunto, o empreendedor deverá apresentar os números de famílias, baseados no CSE, discriminados por vínculo com a propriedade e opção de tratamento, bem como a totalização do público previsto para cada tratamento.

A Norte Energia deve entregar ao Ibama, em cinco dias, a apresentação da ATES, realizada no seminário técnico de 2 a 4 de abril de 2014, sobre o perfil das famílias que negociaram os lotes obtidos na realocação assistida.

Para o próximo relatório, a equipe de ATES deve explicar o motivo da defasagem no atendimento das famílias remanejadas, de modo a esclarecer se é um problema de procedimentos entre projetos ou um problema operacional de equipe.

2.3.2.2 Projeto de Recomposição das Atividades Comerciais Rurais

Este projeto será analisado por meio de parecer específico.

2.3.2.3 Projetos de Reestruturação do Extrativismo Vegetal, de Apoio à Cadeia Produtiva do Cacau e de Fomento à Produção de Hortigranjeiros

Este projeto será analisado por meio de parecer específico.

2.3.3 Programa de Recomposição da Infraestrutura Rural

2.3.3.1 Projeto de Recomposição da Infraestrutura Viária

Identificar acessos

Dimensionamento de impacto no sistema viário da fase de implementação da obra

Definir, elaborar e detalhar projetos a serem implementados

Reunião com a população e órgãos públicos

Convênios com instituições públicas e privadas

Identificar pontos críticos (tráfego, travessia) para sistema de sinalização

Termo de referência para construção e recuperação da malha viária

Plano de monitoramento

Instrução para aquisição de terras e benfeitorias

Implantação de infraestrutura propostas

Monitoramento e avaliação

O empreendedor optou por separar o projeto em três principais pontos: melhorias dos acessos e sistemas viários interferidos e necessários para a obra; recomposição de acessos

interferidos pela formação dos reservatórios; e abertura de novos acessos e melhorias dos existentes para atender as áreas remanescentes.

Sobre o primeiro ponto, o 5º Relatório Semestral apresenta uma atualização das obras de arte executadas nos travessões 27, 50, 55, 50A e 50B e na região do Canal de Derivação. O empreendedor ainda informa que foi elaborado relatório de diagnóstico das alternativas de recomposição dos acessos, no qual é descrito o detalhamento das ocorrências de interferência e avaliação específica sobre as obras de arte necessárias para a recomposição.

O 5º Relatório Semestral não apresentou uma atualização sobre a atividade de dimensionamento do impacto no sistema viário assim como as soluções adotadas nas 16 interferências viárias relatadas no 4º Relatório Semestral, que provocaram a interrupção de acesso a 48 lotes (40 proprietários) localizados inteira ou parcialmente em Áreas de Preservação Permanente (APP). Naquela ocasião, os estudos ainda não eram conclusivos quanto à alternativa a ser adotada, sob alegação de que ainda seria preciso analisar a possibilidade da aquisição dos remanescentes de lotes a serem atendidos pela intervenção. Verifica-se ainda que não houve grande avanço na elaboração dos projetos executivos para a implantação das obras viárias, principalmente as relacionadas à mitigação de impacto nas áreas remanescentes. A Norte Energia relatou que esta atividade está intrinsecamente vinculada à exigência de discussão da revisão do Caderno de Preços Rural, tentando talvez justificar o avanço insatisfatório observado para esta atividade. Deste modo, mantêm-se a avaliação exarada no âmbito da análise do 4º Relatório Semestral, na qual se avaliou como preocupante os atrasos da Norte Energia para implementar as atividades previstas deste projeto, atualmente agravado pelo tempo decorrido desde a identificação das interferências e a aproximação da data prevista para o enchimento do reservatório do Xingu.

No relatório consta a informação de que a Norte Energia viabilizará a construção de ponte de concreto sobre o Canal de Derivação, contudo não foi apresentado o cronograma executivo de implantação desta estrutura. Durante o Seminário Técnico realizado entre os dias 02 e 04 de abril de 2014, a Norte Energia informou que pretende concluir a implantação da ponte sobre o Canal de Derivação em setembro de 2015. Considerando que atualmente já existe a ocorrência de impactos negativos aos proprietários daquela região, por conta da segmentação do Travessão 27, recomenda-se que haja uma reavaliação do cronograma da ponte de forma a antecipar a conclusão da referida obra.

Não foi verificada informação atualizada sobre o estágio de execução nas discussões e sobre a reunião com a população e órgãos públicos e os convênios com instituições públicas e privadas. Também não foi apresentada a metodologia dos estudos para recomposição viária, não deixando claro se o empreendedor dimensionou as interferências dos reservatórios sobre o sistema viário considerando cheias centenárias no rio Xingu e afluentes, conforme determinou a Agência Nacional de Águas (ANA), por meio da Resolução nº 48, de 28 de fevereiro de 2011 (outorga de direito de uso de recursos hídricos).

Recomendações:

Recomenda-se que a Norte Energia novamente seja notificada a: (i) esclarecer se o levantamento das interferências dos reservatórios sobre o sistema viário considerou a proteção das vias contra cheias centenárias do rio Xingu e afluentes, conforme determinou a Agência Nacional de Águas, por meio da Resolução nº 48, de 28 de fevereiro de 2011 (outorga de direito de uso de recursos hídricos); (ii) apresentar o cronograma executivo dos projetos de recomposição a serem implementados para cada interferência, notadamente para a região do Reservatório do Xingu, de maneira compatível com o cronograma de enchimento dos reservatórios e de interferência das obras; e (iii) reavaliar o cronograma da ponte sobre o Canal de Derivação, antecipando a conclusão da referida obra e compatibilizá-lo com os impactos negativos no acesso às propriedades.

2.3.3.2 Projeto de Recomposição da Infraestrutura de Saneamento

Levantamento cadastral das comunidades e residências isoladas

Atividade já finalizada.

O empreendedor informou que foram realizadas visitas de campo que identificaram que não houve um afluxo populacional nas localidades (Ressaca, Garimpo do Galo e Ilha da Fazenda), ao contrário do que previa o PBA.

Foi verificada na localidade do Garimpo do Galo uma redução populacional.

Definição das soluções integrantes e individuais

A Norte Energia definiu as seguintes alternativas:

■ Comunidade Ilha da Fazenda

Para esta comunidade, o empreendedor propôs inicialmente que o sistema de abastecimento de água fosse realizado com captação de água por poços profundos, com sistema de reservação, rede de distribuição e pontos para as ligações domiciliares. O 5º Relatório Semestral informou que após perfurar os poços em diferentes pontos, identificou volume inferior ao necessário para abastecimento daquela população. Como solução alternativa, foi adotada a captação superficial em complementação aos poços. O empreendedor informa que o sistema encontra-se em instalação na localidade. Deste modo, o relatório aponta que em dezembro de 2013, o empreendedor já havia implantado as seguintes estruturas: poço profundo e complementação por captação superficial por insuficiência de vazão dos poços perfurados para o atendimento imediato a comunidade; conjunto elevatório; reservatório; sistema de tratamento de água e desinfecção; rede de distribuição; e sistema de automação/elétrico por gerador a diesel.

Com relação ao sistema de esgotamento sanitário, o relatório informa que o detalhamento do projeto está em execução, não ocorrendo avanço perceptível desde a análise do 4º Relatório Semestral.

■ Comunidade Garimpo do Galo

Os dados de avaliação demográfica relativa à comunidade Garimpo do Galo apontam para um esvaziamento populacional na localidade. No 1º levantamento realizado (novembro de 2012), foram constatadas 70 famílias moradoras e no 2º levantamento (novembro de 2013) foram verificadas 28 famílias moradoras. Frente a este cenário de decréscimo populacional, o empreendedor se posicionou no 5º Relatório Semestral no sentido de continuar as avaliações demográficas antes de iniciar qualquer investimento previsto neste programa para a Comunidade Garimpo do Galo. Entretanto, no Seminário Técnico realizado entre os dias 02 e 04 de abril de 2014, a Norte Energia informou que pretende executar as obras de saneamento naquela comunidade.

■ Comunidade Ressaca

Conforme exposto no Parecer nº 4933/2013, a comunidade Ressaca encontrava-se com implantação do 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. No 4º Relatório Semestral foi informado que, atualmente, as obras estão paralisadas. O 5º Relatório Semestral informa que o projeto de abastecimento de água relativo ao convênio entre o Governo Federal e a Fundação Nacional de Saúde foi avaliado e verificou-se que ainda falta a implantação do sistema de captação de água e do sistema de abastecimento, cujas obras tinham previsão de serem retomadas em janeiro de 2014. O empreendedor relata ter verificado a necessidade de complementação com a ampliação da rede de distribuição e implementação do dispositivo de proteção do sistema de captação.

No caso do sistema de esgotamento sanitário, a solução a ser adotada é similar ao proposto para as localidades da Ilha da Fazenda e Garimpo do Galo – sistema composto por coletores condominiais e lançamentos em fossas sépticas seguidas de filtros anaeróbios e infiltração.

No que tange à discussão com as comunidades e prefeitura sobre as soluções a serem adotadas, o empreendedor informou que foi realizada uma reunião em setembro de 2013 na qual a Prefeitura de Senador José Porfírio registrou sua preocupação em efetuar melhorias de infraestrutura nas localidades de Ressaca e Garimpo do Galo, considerando a tendência de redução populacional observada. Neste sentido, a prefeitura solicitou priorização das ações previstas para a Ilha da Fazenda.

Detalhamento dos projetos

Até o momento, não houve a conclusão do detalhamento dos projetos de esgotamento sanitário nas Comunidades da Ressaca e Ilha da Fazenda. Ressalta-se que esta atividade estava prevista para ser concluída no primeiro trimestre de 2013, conforme cronograma original apresentado no 2º Relatório Semestral. Sugere-se ainda que o cronograma a ser apresentado no 6º Relatório Semestral seja referenciado aos prazos propostos no 2º Relatório Semestral.

Educação em saneamento

O empreendedor informou que, *embora tenham sido empreendidos esforços para identificar instituições para ministrar estes cursos, situações observadas no transcorrer do último semestre identificaram a possibilidade de adequações ao sistema previsto. Tais adequações implicam diretamente na formulação das estratégias de abordagem para sensibilização, como, por exemplo, a abordagem somente para as condições de instalações de abastecimento de água em poços profundos, ou captação superficial, ou mesmo misto, demandando orientações específicas.* Contudo, verifica-se que a atividade de educação em saneamento prevista no PBA da UHE Belo Monte possui um viés de apresentar a população noções para utilização e manutenção das instalações individuais de saneamento. Deste modo, a justificativa para paralisar a atividade por conta da adequação do sistema previsto não é pertinente. Neste sentido, recomenda-se que sejam retomadas as atividades de educação em saneamento seguindo a proposta do PBA.

Implantação dos sistemas projetados

Esta atividade encontra-se em atraso para a Comunidade de Ressaca, Ilha da Fazenda e Garimpo do Galo. O cronograma apresentado junto ao 2º Relatório Semestral previa a conclusão da implantação dos sistemas no segundo trimestre de 2013 na comunidade da Ressaca, no terceiro trimestre de 2013 na comunidade Ilha da Fazenda e no quarto trimestre de 2013 na comunidade Garimpo do Galo. Conforme avaliação realizada nos itens anteriores, pode ser verificado que a implantação de esgotamento sanitários nas comunidades de Ressaca e Ilha da Fazenda ainda está em fase de detalhamento de projeto. Para a comunidade Garimpo do Galo, o empreendedor se posiciona no 5º Relatório Semestral contrário a executar as obras previstas pelo PBA em função da redução populacional observada.

Monitoramento e avaliação do projeto

Esta atividade ainda não foi iniciada.

Comentários:

As informações apresentadas no 5º Relatório Semestral evidenciam os atrasos da Norte Energia para implantar os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário nas três comunidades da Volta Grande do Xingu. O cronograma apresentado junto ao 2º Relatório Semestral previa a conclusão da implantação dos sistemas no segundo trimestre de 2013 na comunidade da Ressaca, no terceiro trimestre de 2013 na comunidade Ilha da Fazenda e no quarto trimestre de 2013 na comunidade Garimpo do Galo. Em nenhuma das três comunidades houve a conclusão desta atividade. Vale ressaltar que, como encaminhamento dado após a avaliação do 4º Relatório Semestral, a Norte Energia foi notificada por meio do Ofício nº02001.001395/2014-97 GABIN/PRESI/IBAMA para concluir a implantação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos prazos estabelecidos pelo PBA.

Recomendações:

Recomenda-se que a Norte Energia: (i) apresente o cronograma do 6º Relatório Semestral referenciado aos prazos propostos no 2º Relatório Semestral; (ii) retome a execução das atividades de educação em saneamento, atendendo a proposta do PBA; (iii) seja estabelecido prazo para que a Norte Energia conclua a implantação das obras de saneamento básico nas comunidades de Garimpo do Galo, Ilha da Fazenda, Ressaca e Unidades Individuais Isoladas.

2.3.3.3 Projeto de Relocação de Cemitérios

De acordo com o relatório, a Norte Energia vem realizando ações para a manutenção do acesso ao cemitério da antiga comunidade de Santo Antônio e efetuando a limpeza da área. No período do 5º Relatório foram realizadas a 2ª e 3ª etapas de exumações. As datas dos trabalhos de exumação foram comunicadas previamente aos familiares que desejassem acompanhar os trabalhos de escavações, e fiscais sanitários das Prefeituras acompanharam os trabalhos de exumações.

Foram localizados dois novos túmulos durante a segunda etapa de exumações, com isso o número que relatório anterior eram 417, passou para 419. Incluindo-se 81 sepulturas não localizadas, observa-se um total final de 500 sepulturas cadastradas, das quais, 371 foram efetivamente abertas, 48 estão no cemitério de Santo Antônio (que não será interferido) e 81 não foram localizadas.

Os 38 cemitérios exumados no período do 5º Relatório totalizam 304 sepulturas. Deste total 296 apresentaram restos mortais totalmente decompostos e somente em 8 ainda encontravam-se restos em processo de decomposição.

Na terceira etapa de exumação foram exumados 34 túmulos, destes, 4 ainda se encontravam em estado de decomposição.

Para o Programa, das 371 sepulturas exumadas, em 9 sepulturas foram encontrados materiais em decomposição. Os restos mortais foram retirados, transladados e reenterrados no Cemitério Municipal São Sebastião (Km 4) ou no Cemitério Municipal São João Batista (Central), ambos de Altamira.

O relatório afirma que as atividades de exumação e traslado foram 100% concluídas antes do tempo previsto no cronograma e que, portanto, todas as atividades descritas no PBA foram desenvolvidas e concluídas, dando por finalizado este projeto.

Embora não explícito no documento, depreende-se que foram realizados os processos de desinfecção e preenchimento das covas.

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:

Projeto em atendimento. Solicita-se que a estrutura do banco de dados do SIG que vem sendo construído e alimentado conforme o andamento das vistorias e negociações, cujo modelo de interface foi apresentado em seminário técnico de abril do corrente ano, tenha a descrição de seus avanços incluídos no 6º relatório consolidado, incluindo os meios que permitirão o acesso público.

Segundo informações constantes neste 5º relatório, entende-se que o Projeto de Regularização Fundiária e Plano de Monitoramento, cuja apresentação já fora solicitada para constar no relatório consolidado anterior, estejam descritos pelo Anexo 4.4.1-1 – Resumo das providências para a regularização fundiária de imóveis urbanos, cujo teor contém os procedimentos básicos destas ações. Solicita-se, para o 6º Relatório, os resultados (números, porcentagens, descrições) obtidos pelo monitoramento do avanço deste projeto.

2.3.4.2 Projeto de Indenização e Aquisição de Terras e Benfeitorias Urbanas

Comentários e Recomendações:

Projeto em atendimento e em fase decisiva de implementação para que se alcance o melhor atendimento possível aos atingidos. Os encaminhamentos deste projeto que foram solicitados no parecer do relatório anterior e estão em atendimento continuam a ser acompanhados, motivo pelo qual se dará destaque, neste parecer, somente aos pontos mais críticos.

Em relação ao término das negociações e efetivo reassentamento das famílias da Vila Santo Antônio impactadas pelo empreendimento, ainda não houve a finalização desse processo, postergando a mitigação definitiva do impacto causado. Em que pese favoravelmente a renovação do aluguel social até maio/junho de 2014, pago pelo empreendedor às famílias atingidas, solicita-se o máximo empenho da Norte Energia no sentido de realizar o reassentamento das cinco famílias que já optaram por um tipo de tratamento, bem como finalizar a negociação com as duas famílias que ainda não definiram tipo de tratamento, até junho de 2014. Esta solicitação inclui a possibilidade de acordo com o Ministério Público Federal em Altamira, que acompanha o caso das duas famílias não optantes, e orientações sobre possíveis judicializações.

Esta mesma solicitação, inclusive, foi encaminhada à Norte Energia pelo Ofício nº 02001.002088/2014-23 DILIC/IBAMA, de 09/03/2014.

Quanto às negociações (apresentação de valores) e adesão da população às opções de tratamento, é de extrema importância que sejam entregues aos atingidos as cópias de todos os documentos que necessitarem da anuência dos mesmos, conforme já expresso pelo Ofício nº 510/2011 DILIC/IBAMA e reiterado por recomendação inserida na Nota Técnica 000346/2014 COHID/IBAMA, que encaminha relatório de vistoria realizada em fevereiro do corrente ano.

Solicita-se a apresentação, para o 6º relatório consolidado:

- dos resultados (em números e percentuais) do estudo de remanescentes efetuado na área urbana e respectivo andamento das negociações para indenização dos proprietários enquadrados nessa situação;
- dos resultados dos estudos de caso que demonstrem alterações na situação social e de ocupação dos imóveis após a data de congelamento da área, bem como dos encaminhamentos adotados;
- do andamento do trabalho de avaliação das atividades comerciais e de negociação de valores com seus proprietários.

2.3.4.3 Projeto de Reassentamento Urbano

Comentários e Recomendações:

Projeto em atendimento e em fase decisiva de implementação para que se alcance o melhor atendimento possível aos atingidos. Os encaminhamentos deste projeto que foram solicitados no parecer do relatório anterior e estão em atendimento continuam a ser acompanhados, motivo pelo qual se dará destaque, neste parecer, somente aos pontos mais críticos.

Devido ao relacionamento explícito existente tanto entre projetos do Plano de Atendimento à População Atingida quanto destes com o Plano de Requalificação Urbana, já mencionada em diversas oportunidades, repete-se aqui a solicitação realizada no Projeto de Indenização e Aquisição de Terras e Benfeitorias Urbanas (4.4.2) em relação às famílias optantes por reassentamento da Vila Santo Antônio, no sentido de que a Norte Energia empenhe esforços para realizar o reassentamento das cinco famílias que já optaram por um tipo de tratamento, bem como finalizar a negociação com as duas famílias que ainda não definiram tipo de tratamento, até junho de 2014.

Questão importante, e preocupante, refere-se à definição das áreas para o RUC em Altamira, notadamente para o reassentamento dos pescadores e ribeirinhos. Conforme já citado na Nota Técnica 007079/2013 COHID/IBAMA, de 10/12/2013, e reiterado pela Nota Técnica 00346/2014 COHID/IBAMA, de 20/02/2014, o processo de discussão entre este grupo de atingidos (pescadores e ribeirinhos) e representantes dos setores envolvidos (governo, sociedade civil e empresa) deve ser mantido como prioridade para que se alcance um consenso amplo sobre a área para reassentamento daqueles, uma vez que o RUC Laranjeiras ainda não foi aceito devido à distância do leito do rio Xingu. Recomendou-se, nas notas técnicas citadas, a prospecção de novas áreas dentro da malha urbana de Altamira, para que se tenham outras alternativas que possam melhor atender as condições do modo de vida de pescadores e ribeirinhos.

Contudo, o documento da Norte Energia CE 077/2014-DS, de 07/03/2014, cujo conteúdo aborda especificamente o RUC Laranjeiras, traz afirmações que ressaltam alguns pontos a respeito do posicionamento do empreendedor nessa questão, destacando-se:

- a realização de um conjunto de obras e intervenções que significarão melhorias no projeto original do RUC, referentes à acessibilidade dos pescadores à área e às condições de trabalho (ponte, atracadouro, trapiche, dragagem do canal, limpeza e abertura das margens entre a foz do Painelas e o novo bairro). Tais melhorias adequarão ainda mais o RUC Laranjeiras às necessidades dos pescadores e às premissas do PBA;
- a análise e incorporação de diversas solicitações dos pescadores às ações desenvolvidas pela Norte Energia. Neste ponto, salienta que as próximas ações da empresa estão voltadas para a continuidade e intensificação das apresentações e discussões com representantes dos pescadores, tanto das obras previstas no Projeto Parques e Orla quanto das características do RUC Laranjeiras, demonstrando que haverá uma expressiva melhoria nas condições de pesca e de moradia com a execução desses projetos. Afirmam, ainda, que o conjunto de ações solicitadas anteriormente pelo Ibama e já incorporadas ao projeto do RUC Laranjeiras representam melhorias que tem sido discutidas com os pescadores e atendem os anseios destes;
- a prospecção de novas áreas, se necessária, ficará vinculada aos resultados das futuras reuniões e discussões.

Em relação aos pontos destacados acima, afirma-se que as melhorias ao projeto do RUC Laranjeiras anteriormente solicitadas em nota técnica visam ao atendimento de todo o conjunto de reassentados para aquela área, e não somente aos pescadores e ribeirinhos. Para estes, o mesmo documento recomenda à Norte Energia que continue a prospecção de uma terceira área, além das já apresentadas gleba Laranjeiras e área do Pedral, que esteja inserida na malha urbana de Altamira e que possua um menor distanciamento do leito do rio Xingu, permitindo a reprodução de suas condições de vida em níveis iguais ou melhores.

Neste aspecto, o PBA salienta que, juntamente com os critérios de distanciamento das novas áreas, inserção destas na malha urbana e acessibilidade dos reassentados aos equipamentos públicos, também há o critério de reprodução das condições sociais de vida dos atingidos *'em condições no mínimo similares às originais ou melhores, quando for o caso'*. Portanto, considera-se que a mitigação do impacto que o enchimento do reservatório do rio Xingu causará em relação ao reassentamento dos pescadores e ribeirinhos da área urbana de Altamira ainda não está devidamente encaminhada.

Este encaminhamento se dará após manifestação expressa deste grupo social quanto à aceitação ou não de determinada área e a continuidade da prospecção de novas áreas, manifestação essa resultante das reuniões mencionadas na CE 077/2014-DS, nas quais também estarão presentes o órgão ambiental, o poder público e a sociedade civil. Há de ser considerado, ainda em conformidade com os encaminhamentos a serem tomados, o enquadramento em ações previstas no Programa de Recomposição das Atividades Produtivas

Urbanas e do Projeto de Reparação, além de outras possíveis compensações com custos de deslocamentos, segurança dos equipamentos e outros.

Em outro tema dentro deste projeto, solicita-se que sejam apresentadas, no próximo relatório semestral consolidado (6º), informações compiladas e inseridas no banco de dados que vem sendo formatado para o acompanhamento social das famílias durante a transferência para os novos locais de assentamento, para que se tenha um panorama geral do andamento deste processo.

Ainda no tema relacionado à transferência das famílias para as novas casas dos RUCs refere-se às informações de garantias constantes no manual do proprietário que vem sendo apresentado aos moradores. O entendimento geral que se tem a partir das informações repassadas pelos técnicos da Norte Energia é de que todo o conjunto da casa possui garantia de cinco anos, porém uma leitura do manual demonstra que há garantias bem menores relacionadas a diferentes aspectos da estrutura e de materiais utilizados, segundo normas dos códigos Civil (Lei 10.406/02) e de Defesa do Consumidor (Lei 8078/90). Dessa forma, para que sejam evitadas possíveis situações conflituosas, recomenda-se que a Norte Energia garanta todo o conjunto da casa (estrutural, materiais e acabamento) pelo prazo de cinco anos informado ao público, excetuando-se os casos comprovados de mau uso da mesma.

Pede-se, ainda, que no 6º Relatório Semestral Consolidado estejam inseridos dados demonstrativos da integração entre os Projetos de Reassentamento Urbano (4.4.3) e o de Educação Ambiental de Belo Monte (7.3) para a realização do evento “Bairro Cidadão”, cuja realização já foi citada no seminário técnico de abril de 2014.

2.3.4.4 Projeto de Reparação

Comentários e Recomendações:

Projeto em atendimento. Solicita-se que no 6º relatório consolidado seja apontada a previsão da implantação das atividades de interfaces por área de reassentamento (RUC) em Altamira.

Segundo informações do 5º relatório consolidado e conforme cronograma de trabalho desse projeto em vigor até abril de 2014, a implantação das ações de interface se inicia com o desenvolvimento do DRP (T1/2014), bem como a elaboração dos planos de trabalho detalhado específico inicia em T2/2014. Paralelamente, a efetivação das mudanças dos reassentados se dará de forma escalonada, separada por cada RUC, entre abril e julho de 2014, segundo cronograma do empreendedor enviado pela CE 403/2013-DS, de 04/10/2013.

Contudo, após informações repassadas pela Norte Energia em seminário técnico realizado em abril de 2014, novo cronograma para negociação e reassentamento na área urbana de Altamira deverá ser elaborado e enviado ao Ibama, baseado em previsões de alteração de datas que apontam para o término desse processo em fins de 2015.

Mesmo assim, a partir do cruzamento de informações disponíveis atualmente, o 6º relatório já poderá conter a previsão da implantação, por unidade de RUC, das atividades de interfaces deste Projeto de Reparação.

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:

Projeto em atendimento. As solicitações expressas no parecer do 4º relatório foram integralmente atendidas e, no mesmo sentido, as propostas de encaminhamentos para o próximo período de atividades (T1 e T2 de 2014), expressas no 5º relatório, estão adequadas ao escopo e às metas do projeto. Solicita-se, portanto, que o 6º relatório consolidado apresente

as informações relativas à esses encaminhamentos, dando continuidade à linha de implementação que vem sendo adotada ao projeto.

Especificamente, solicita-se a apresentação das regras para o desenvolvimento/uso das atividades comerciais dentro dos novos bairros, separando as atividades que poderão ser contempladas em lotes comerciais específicos daquelas que dividirão espaço com a ocupação residencial do lote (151 e 463, respectivamente, a partir do diagnóstico do projeto 4.5.1).

Esta informação poderá vir acontecendo em conjunto com os trabalhos de avaliação e negociação de valores das atividades comerciais que serão apresentados no âmbito do projeto 4.4.2.

2.3.5.2 Projeto de Recomposição das Atividades Oleiras e Extrativas de Areia e Cascalho Comentários e Recomendações:

Projeto em atendimento e em fase decisiva de implementação para que se alcance o melhor atendimento possível aos atingidos. Os encaminhamentos deste projeto que foram solicitados no parecer do relatório anterior e estão em atendimento continuam a ser acompanhados, motivo pelo qual se dará destaque, neste parecer, somente aos pontos mais críticos.

Em relação ao segmento de areia e cascalho, tem-se um quadro de regularização mineral e ambiental mais adequado, porém não completamente realizado. Em reunião efetuada entre este segmento, Norte Energia, Casa de Governo, Ibama, DNPM e Sema-PA, em Altamira no dia 20/03/2014, representantes da Sema-PA fizeram explanação acerca dos procedimentos para legalização de portos, afirmando que a maior dificuldade se dá na ocupação de um espaço comum (caso das praias) para apenas um fim (depósito de areia extraída do leito do rio). Esta situação não permite outros usos, como os de lazer, e não está sendo conduzida de modo ambientalmente adequado (vazamentos de óleos, tráfego de veículos pesados, exploração em APP, entre outros). Recomenda-se que seja observada se há certa morosidade nas análises técnicas para concessão de licenças ambientais dos portos por parte do órgão ambiental estadual, por um lado, e incentivada a adequação às exigências legais dos pedidos de licenciamento por parte dos areeiros, por outro.

Outro resultado da reunião citada foi a exposição das principais dúvidas por parte dos areeiros e que ainda carece de um posicionamento definitivo da Norte Energia. Tais dúvidas podem ser resumidas em:

- com o enchimento do reservatório do rio Xingu e o estabelecimento da cota 97, haverá perda de produtividade para o segmento areeiro? Qual o impacto nos custos de produção para a extração da areia? Os equipamentos utilizados atualmente pelos areeiros ficarão obsoletos?
- novas áreas inseridas na poligonal pertencente à Norte Energia no rio Xingu poderão ser liberadas para novos requerimentos dos areeiros? Em caso afirmativo, como proceder para que estas não sejam adquiridas por um único proprietário, de forma a se evitar a constituição de monopólio?
- qual a base de cálculo para os acordos indenizatórios?

Solicita-se que as respostas a esses questionamentos sejam apresentadas ao setor areeiro neste período que antecede a elaboração do 6º relatório semestral consolidado, estando inseridas no mesmo quando de sua elaboração e apresentação.

De forma semelhante ao setor areeiro, os oleiros apontam a falta de comunicação entre eles e o empreendedor da UHE Belo Monte como causa de incertezas e questionamentos, entre eles:

- comparação entre estudos de cadeia produtiva elaborados pela Norte Energia e pela UFPA sobre o mesmo segmento, de forma a se chegar à situação real e número atual dos trabalhadores diretos e indiretos do setor em Altamira;

- quais as condições das novas áreas a serem apresentadas como alternativas para recomposição da atividade econômica? Haverá perda de produtividade? Qual o impacto nos custos de produção de tijolos mediante o distanciamento das novas áreas, sobretudo com transporte, fornecimento de insumos e manutenção de equipamentos?
- a produção artesanal de tijolo de Altamira sobreviverá ante os custos de manutenção da atividade que recairão sobre os trabalhadores devida às novas condições das áreas propostas para recomposição da atividade e também em relação à demanda por tijolos artesanais? Em caso negativo, haverá reparações/compensações por parte da Norte Energia?
- qual a base de cálculo para os acordos indenizatórios e quais os critérios de elegibilidade?

Solicita-se que as respostas a esses questionamentos sejam alcançadas e apresentadas ao setor oleiro neste período que antecede a elaboração do 6º relatório semestral consolidado, estando inseridas no mesmo quando de sua apresentação. Para tanto, recomenda-se que no seminário técnico a ser realizado para o setor oleiro em Altamira em fins de abril de 2014, à semelhança do realizado para os areeiros, levem respostas aos questionamentos mencionados.

2.3.5.3 Projeto de Implantação de Estaleiro em Vitória do Xingu

Comentários e Recomendações:

Projeto em atendimento. As solicitações expressas no parecer do 4º relatório foram atendidas e, no mesmo sentido, as propostas de encaminhamentos para o próximo período de atividades, T1 e T2 de 2014, estão adequadas ao escopo e às metas do projeto. Solicita-se, portanto, que o 6º relatório consolidado apresente as informações relativas à esses encaminhamentos, dando continuidade à linha de implementação que vem sendo adotada ao projeto.

Concorda-se com a alteração da atividade realizada no cronograma do pacote de trabalho, visando à ampliação das possibilidades de financiamento para além do fundo da Marinha, mas recomenda-se que sejam envidados esforços no sentido de manter o prazo de construção do estaleiro constante no cronograma, ou seja, T4/2014.

Solicita-se, ainda, informações a respeito de como vem sendo conduzida a escolha do modelo de gestão do estaleiro e para qual rumo está seguindo.

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 analisado por meio de parecer específico.

2.3.6.2 Projeto de Atendimento Social e Psicológico da População Atingida

Este projeto será analisado por meio 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

No período do 5º Relatório, foram realizadas incursões em campo às principais praias urbanas e periurbanas de Altamira, com o objetivo de aferir a frequência nos sítios mais relevantes para contato primário com a água, no âmbito da Pesquisa de Caracterização de Praias.

Foi apresentada a distribuição da frequência dos usuários em 13 praias que concentram o uso em Altamira. São elas: Pedral, Arapujá, Pajé, Odileida, Massanori, Olivete, Pepino, Sossego, Assurini, Besouro, Padeiro, Amor e Milico. De acordo com os

levantamentos realizados, cinco praias urbanas e periurbanas de Altamira concentram 72,47% do total de frequentadores das praias mais relevantes de Altamira – Pajé (29,38%), Pedral (13,98%), Massanori (12,12%), Odileida (9,38%) e Arapujá (7,61%). A pesquisa apontou que não são encontrados nas praias usos comerciais estruturados, tal como a presença de barracas de venda de alimentos e bebidas. Os achados de campo indicam pontos dispersos utilizados para lazer, sendo que na imensa maioria dos casos, os próprios frequentadores levam sua alimentação e bebidas.

Dos levantamentos de uso da praia realizados se inferiu que: (i) o mês de julho, apesar de caracterizar início do período de férias, é utilizado pela população para viagens a localidades em que se encontram parentes e amigos; (ii) os finais de semana apresentam as maiores frequências, com destaque para os domingos; (iii) o uso das praias tende a ser maior quando são realizadas festas e eventos na AID.

Com o objetivo de verificar a forma de utilização para lazer em sítios no Trecho de Vazão Reduzida, complementarmente a Pesquisa de Caracterização de Praias, foi realizado novo reconhecimento de campo no período de seca, em que se confirmou que poucos são os sítios utilizados pela população nessa região (inclusive populações tradicionais), com destaque para algumas praias utilizadas pelos hóspedes da Pousada Rio Xingu, especializada em pesca.

Além de estudar os aspectos indicados acima, as campanhas tiveram por objetivo gerar insumos para as definições locacionais, tanto das praias, quanto da recomposição das alternativas de lazer da população. O relatório ressalta que as praias se constituem em uma das principais alternativas de lazer comunitário.

Para fins especificamente locacionais, estudou-se o quadro geral dos sítios que deverão remanescer à formação do reservatório, passíveis de serem utilizados com o propósito de contato primário com a água. A metodologia utilizada para tal finalidade consistiu em realizar varreduras no trecho a montante de Altamira.

O documento ressalta, ainda, que não foram encontrados frequentadores nas praias localizadas a montante da cidade de Altamira, acima da praia do Pedral, mesmo no período de seca. De acordo com relatos dos moradores, existe uma preferência de uso das praias mais próximas da cidade, principalmente em função da dificuldade e riscos de acesso no período de seca, dada a existência de pedrais. Além disso, nas condições atuais, o acesso, quando possível, é mais demorado, fazendo com que essas praias não sejam a primeira opção de lazer da população.

Entretanto, com a formação do reservatório facilitando a navegação, esse acesso deverá se tornar mais simples e essas praias poderão se tornar mais atrativas à população. Uma nova incursão a campo será realizada no período de cheia normal do rio ao se atingir a cota 97 (cota do reservatório), com o objetivo de identificar as áreas próximas às margens com características favoráveis à prática de atividades recreativas.

Foi informado que continuam em execução os levantamentos técnicos necessários à elaboração do projeto de engenharia. Pela complexidade dos estudos envolvidos não foi possível se chegar a uma conclusão definitiva sobre a matéria, o que deve ocorrer até o segundo trimestre de 2014.

Foi elaborado o Programa de Necessidades do Projeto Arquitetônico de Praia, que apontou como elementos a serem considerados para fins de concepção do projeto arquitetônico: (i) prover serviços relacionados a alimentos e bebidas (quiosques); (ii) disponibilizar instalações sanitárias (banheiros públicos); (iii) possuir alternativas de lazer na areia, de que são exemplos campos de futebol e locais para a prática de vôlei; (iv) facultar estruturas apropriadas ao camping, além de abrigos que propiciem o uso das redes (redários); e, (v) em todas as situações desenvolver concertação com os poderes públicos, de forma a assegurar a disponibilidade de serviços como coleta de lixo, patrulhamento e guarda vidas, transportes etc.

O relatório informa que não foram identificados, até o momento, impactos em equipamentos de lazer em Altamira, em função da formação do reservatório da UHE Belo Monte. Não obstante, a dimensão de lazer comunitário vem sendo desenvolvida por meio de interface com o Projeto de Parques e Reurbanização da Orla. A proposta conceitual em formulação consiste em dotar os parques a serem implantados em Altamira de infraestrutura adequada à recreação da comunidade, com quadras de futebol e poliesportivas, ciclovias, mirantes, playgrounds, praça da terceira idade.

Quanto à localização da praia a ser reconstituída, são três os sítios alternativos estudados no momento: ponto no Igarapé Panelas, Ilha do Arapujá e Massanori. Para estes sítios, estudos específicos permitirão verificar a efetiva viabilidade do ponto de vista de engenharia.

Foi realizado em setembro Curso de Formação de Aquaviário. Em Vitória do Xingu, de 57 inscritos, 46 participantes foram devidamente certificados e em Senador José Porfírio de 87 inscritos, 80 foram certificados. Resta por realizar o curso em Altamira.

Foram apresentados os seguintes encaminhamentos para o próximo período, para atender às atividades regularmente previstas pelo PBA e seu cronograma: (i) elaborar o projeto de arquitetura e engenharia para fins de restituição de praia; (ii) a realização de novas turmas de Guias Monitores e, (iii) Treinamento de Barqueiros, esta última voltada especificamente ao público de Altamira, que não aderiu à primeira edição do Curso de Formação de Aquaviários; (iv) a realização de incursão a campo para levantamento das praias de montante, no período de cheia (cota 97), com o objetivo de identificar aquelas que permanecem emersas no período de cheia; v) intensificar a interação com o Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico (11.1.1), com o objetivo de refinar a dinâmica relativa à deposição de sedimentos, ao longo de todo o reservatório; (vi) intensificar a interação com Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande do Xingu (Plano 14); (vii) dar continuidade aos estudos e levantamentos de engenharia, para elaboração do projeto de recomposição da praia; (viii) dar continuidade as interações com o projeto Parques e Orla.

Comentários e Recomendações:

Foi observada evolução na implementação do Projeto.

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 Projeto havia previsto anteriormente, como alternativa à implantação do curso de Formação de Guias de Turismo Receptivo, atividades de capacitação mais aderentes à realidade local, em especial aquelas voltadas para o aperfeiçoamento de profissionais ligados ao setor turístico e de alimentos e bebidas. O 5º relatório informou que foram realizadas quatro capacitações, com objetivo de qualificar profissionais ligados ao setor da rede Hoteleira, Restaurantes e Bares, que já trabalham na área. Foram apresentadas, porém, apenas três: Oficina de Formação de Garçons, em Altamira -foram feitas 23 inscrições, iniciaram 16 alunos e 14 concluíram o treinamento; Oficina de Formação de Camareira, em Altamira - 25 inscrições, 16 alunos iniciaram e concluíram o treinamento; e Oficina de Café da Manhã Paraense, também em Altamira – 25 inscrições, 15 iniciaram e concluíram o treinamento.

Não foi apresentado detalhamento dos cronogramas das atividades previstas no âmbito do Projeto.

O texto do 5º Relatório ressalta que *Para que o Projeto 4.7.2 possa efetivamente ter um impacto significativo sobre a atividade turística na AID é fundamental que se consolidem*

interfaces com os demais planos, programas e projetos ambientais, com a finalidade de conferir usos turísticos aos diferentes aportes que serão realizados pela Norte Energia.

A implantação pensada nestes termos passa a ter por foco a articulação dos atores locais e regionais, compreendendo gestores públicos e empreendedores turísticos, para o aproveitamento e uso ótimo dos dois potenciais indicados acima. Trata-se, portanto, no Projeto 4.7.2, menos da execução de obras e intervenções, já garantidas no âmbito de outros programas e projetos ambientais, e mais de articulação institucional, planejamento turístico, organização de produtos e mercados, associados à dimensão formativa de todos os atores da cadeia produtiva do turismo, que envolve capacitação e qualificação. Não é apresentada, porém, interface com os Programas do Plano de Articulação institucional, de forma a prever medidas que possam possibilitar tal articulação.

Da mesma forma, o documento lista o Centro Regional de Educação Ambiental da Bacia do Rio Xingu – CREAM e seus NUCLEAX (núcleos de educação ambiental a serem criados nos RUCs) no âmbito do Programa de Educação Ambiental de Belo Monte como possuidores de potencial para apoio ao turístico. O Programa de Educação Ambiental, porém, não prevê interface com o Projeto em análise.

Recomendações:

Os próximos relatórios devem contemplar o detalhamento da reprogramação do cronograma e das atividades de capacitação propostas, bem como das medidas previstas para a consolidação de interfaces com outros Planos, Programas e Projetos e efetiva articulação institucional.

2.3.8 Programa de Recomposição/Adequação dos Serviços e Equipamentos Sociais

2.3.8.1 Projeto de Recomposição dos Equipamentos Religiosos

Em relação ao monitoramento da área rural, no período do 5º Relatório, foi apresentado que: para as atividades de monitoramento no entorno imediato da ADA rural, a consolidação do processo, com informações qualitativas sobre a capacidade de absorção de fiéis por estes equipamentos, será apresentada após o término da relocação das famílias atingidas; quanto ao monitoramento do desenvolvimento da prática religiosa nos locais de destino das comunidades afetadas, o trabalho realizado em conjunto com os projetos de ATES não apontou informações que caracterizem a necessidade de recomposição das práticas religiosas no novo local, devido o rearranjo das famílias nas suas localidades de destino; sobre a interface com o Programa de Reparação e acompanhamento dos resultados dos cadastros do Projeto de Acompanhamento e Monitoramento Social das Comunidades do Entorno da Obra e das Comunidades Anfitriãs, não foram apresentadas informações que demandem a recomposição de equipamentos religiosos.

Com relação aos templos religiosos da área urbana, frente às interfaces com o Projeto de Reassentamento Urbano e com o Projeto de Reassentamento, foi definido que a distribuição dos equipamentos religiosos seguiria os mesmos critérios para distribuição das famílias atingidas nos novos bairros, com o objetivo de incentivar os vínculos comunitários de fé religiosa existentes.

Foi apontada a redução para 19, dos 22 equipamentos passíveis de recomposição listados no 4º Relatório. Considerando os dados obtidos nas reuniões de mobilização dos grupos religiosos, foram indicadas áreas dentro dos reassentamentos para a recomposição dos equipamentos religiosos. Dos 20 equipamentos religiosos, de acordo com os critérios de recomposição, 16 são elegíveis para a recomposição nos novos bairros destinados aos reassentamentos das famílias atingidas.

Tiveram início as reuniões com as representatividades dos grupos religiosos, que foram organizados pelas denominações religiosas, junto com a equipe de assuntos fundiários da Norte Energia e equipe responsável pela negociação, com o objetivo de apresentar as

modalidades de atendimento. Embora a negociação vá acontecer posteriormente, foi apresentada a manifestação de interesse inicial pela recomposição dos grupos religiosos, após as reuniões realizadas.

Dos 10 grupos consultados, falta a Igreja católica, seis já manifestaram interesse pela recomposição de seus templos nos reassentamentos.

Com relação aos templos religiosos na área rural, as atividades propostas para os próximos períodos consistem no acompanhamento, em interface, com as devolutivas obtidas por meio do Projeto de Reparação, visando auxiliar a identificação das situações onde sejam possíveis recomposições de templos religiosos e com isto definir em conjunto com estes grupos a efetividade e forma de recomposição.

Ainda com relação aos templos religiosos na área rural, deverão ser acompanhadas as atividades do Projeto de Reassentamento Rural, para a definição quanto à localização dos templos religiosos nas áreas de reassentamento.

Para a área urbana, no próximo período, serão avaliados os encaminhamentos das reuniões realizadas com os grupos religiosos da ADA urbana, visando:

1. Finalização das reuniões com os grupos religiosos;
2. Definir o cronograma para relocação dos equipamentos, desde o processo de negociação até sua respectiva recomposição, consolidado ao cronograma de reassentamento das famílias atingidas;
3. Definir metodologia de elaboração do projeto arquitetônico para reconstrução dos templos atingidos pelos interessados, para responder às variáveis conceituais apresentadas pelos grupos religiosos;
4. Acompanhar os encaminhamentos do processo de negociação;
5. Acompanhar a recomposição dos templos religiosos.

Recomendação:

Os próximos relatórios devem apresentar os resultados da continuidade do monitoramento da área rural, bem como das negociações na área urbana, e seus desdobramentos na recomposição dos equipamentos religiosos.

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

No período referente ao 5º Relatório foram concluídas as construções de quatro novas escolas e uma obra com ampliação e reforma foi parcialmente concluída.

De acordo com o apresentado, somando-se todas as novas salas de aula ampliadas e construídas já entregues, tem-se até o momento o total de 219, incluindo as salas de aula do Plano de Ação. A capacidade total de novos alunos nas escolas concluídas chega a 10.750 alunos.

Também durante esse período foram entregues ao município de Senador José Porfírio dez lanchas escolares para o transporte de alunos da região da Volta Grande do Xingu.

No que se refere às escolas nas quais a Norte Energia deverá realizar reforma, o relatório informou que houve atrasos na análise dos projetos por parte da Prefeitura. A Norte Energia relata que se colocou à disposição para auxiliar no processo, fornecendo os esclarecimentos necessários. Em reunião realizada em dezembro de 2013 entre a Prefeitura de Altamira e a Norte Energia, foram analisados os projetos, discutidas as possibilidades de adequações e, posteriormente, a administração municipal se comprometeu a formalizar a aprovação dos projetos. Porém o relatório afirma que o atraso na aprovação dos projetos se refletirá na postergação dos prazos antes estabelecidos para execução das referidas obras.

Em função das obras de reforma dessas escolas em Altamira e da necessidade de remanejamento temporário dos alunos para outros espaços até a finalização das obras, foi firmado, entre a Prefeitura e a Norte Energia, em setembro de 2013, um convênio de repasse de recursos para apoiar o transporte escolar.

Quanto às atividades para a qualificação do corpo docente, podem ser consideradas incipientes no período, já que foi realizado apenas um Curso de Planejamento Estratégico da Educação, que incluiu entre o total de 109 participantes nos cinco municípios da AID, secretários de educação, assessores e técnicos administrativos da Secretaria Municipal de Educação, diretores de escolas e professores, conselheiros do Conselho Tutelar e representante de pais de alunos. Foi listado outro curso, de elaboração dos Planos Municipais de Educação, executado pela 10ª Unidade Regional de Ensino (SEDUC-PA) e a Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino (SASE – MEC), com apoio da Norte Energia, que reuniu representantes das Secretarias Municipais de Educação.

Informou-se, porém, que foi dada continuidade às tratativas com as cinco secretarias de educação da AID para a realização de cursos com o objetivo de realizar uma qualificação voltada ao corpo docente que, conforme definição do MEC, é composto pelos professores da rede pública de ensino básico, das merendeiras, dos técnicos de apoio e dos gestores da Educação Básica.

Nas reuniões foram definidos dois temas prioritários para as capacitações, que são: Educação Especial (voltada ao treinamento das equipes que apoiam os Portadores de Necessidades Especiais), para Altamira, Brasil Novo e Vitória do Xingu; e Alimentação Saudável: Ações de Combate ao Diabetes e à obesidade Infantil, para Anapu e Senador José Porfírio, com realização prevista para o primeiro trimestre de 2014.

Não houve informações sobre a sequência nas tratativas para a continuidade da capacitação do corpo docente.

Com relação às escolas nas áreas de Reassentamento Urbano Coletivo (RUC), foram realizados, em interface com o Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos, estudos para o seu dimensionamento conforme a demanda, levando-se em consideração:

- O Ofício do Ibama apontando a necessidade de dimensionar o número de escolas de acordo com as exigências do Ministério das Cidades. Para tanto, na avaliação da demanda de vagas nos RUCs, foram realizados estudos e análises levando-se em consideração tanto as obras realizadas pela Norte Energia, quanto a Portaria 168 do MCidades;
- A interface com o projeto responsável pela elaboração do projeto urbanístico dos reassentamentos urbanos, sendo que esses trabalhos em consonância entre os projetos tem como função interagir junto à Secretaria de Educação para a validação das obras; e
- A definição do número de escolas de ensino fundamental, médio e de educação infantil que serão distribuídas nas áreas de reassentamento.

Complementarmente, foram realizadas reuniões com a Secretaria de Educação de Altamira para tratar da implantação dessas escolas e a elaboração dos seus projetos.

A Prefeitura de Altamira, por seu turno, solicitou que essas obras fossem executadas em conformidade com o padrão utilizado pelo município, alternativamente aos projetos do MEC. Consubstanciando esta solicitação, a prefeitura encaminhou os projetos padrão das escolas no final de dezembro de 2013, que estão em fase de adaptação pela Norte Energia para adequá-los considerando o dimensionamento das obras de acordo com as necessidades e a localização das áreas nos RUCs.

Além disso, em função da mudança das famílias para as áreas de reassentamento, bem como do estágio na construção das escolas que irão atender às famílias remanejadas para os RUCs, a Norte Energia contratou transporte escolar que será disponibilizado até o término da construção das escolas nas áreas de reassentamento urbano.

Quanto à análise de suficiência, o período analisado no relatório foi de agosto a novembro de 2013, com dados reais, e de fevereiro a junho de 2014, com dados estimados. Para o cálculo do período com dados estimados utilizou-se: a) o ritmo de crescimento (%) ao longo do ano, por nível de ensino, em cada município; b) o aumento esperado na Educação

Infantil, devido ao cumprimento das exigências da LDB do MEC, que independe do afluxo populacional atraído pelo empreendimento; c) as oscilações (aceleração e desaceleração) apresentadas na projeção demográfica.

Ainda relacionado ao período com dados estimados, foi feito um estudo (Cenário I) com base na projeção da população com o afluxo esperado e, especificamente para Altamira, um segundo cenário com uma projeção de alto afluxo - Cenário II Finalmente, a partir dessa metodologia é feita a avaliação da situação de suficiência de vagas escolares, por nível de ensino (infantil, fundamental e médio), em cada município da AID da UHE Belo Monte.

O relatório mostra que, em Altamira, ocorreu um aumento de matrículas em geral, confirmando a expectativa para o segundo semestre de 2013 apresentada nos relatórios anteriores.

Ao se analisar o segundo semestre de 2013, apenas a educação infantil apresentou um saldo positivo de alunos entre junho e novembro, com 3.524 e 3.570, respectivamente (1,31% a mais), mas houve decréscimo entre agosto e outubro (3.496, 3.520 e 5.502 respectivamente). Neste caso específico, porém, o relatório atribui o acréscimo de alunos em novembro não a transferências de migrantes, mas às famílias que matriculam seus filhos com a finalidade de garantir a vaga no ano seguinte, o que evidenciaria que a alteração na Lei de Diretrizes de Base (LDB) do MEC, que tornou o ensino infantil obrigatório a partir de 2013, já está provocando efeitos, como o aumento de matrículas. Tal fato se nota em todos os municípios e se constitui em fato independente de afluxo populacional.

No geral, em doze meses, os municípios da AID da UHE Belo Monte apresentaram crescimento, em especial, no nível infantil e fundamental, enquanto o ensino médio sofreu, quando não uma queda, uma desaceleração na demanda por vagas. O total apresentado em novembro de 2013, em comparação com novembro de 2012, mostra elevação de 14% (688 alunos) na Educação Infantil e 8% no Ensino Fundamental. Por motivos como afluxo populacional, melhoria nos equipamentos da rede escolar, elevação da mão-de-obra empregada, entre outros, estima-se que o ritmo de 2013 possivelmente tenderá a se manter em 2014, ao menos no primeiro semestre. Com relação ao ensino médio, a diminuição, ainda que pequena, 1% (72 alunos), representaria abandono ou desinteresse próprio dos alunos neste nível.

De acordo com o relatório, Altamira apresentou superavit oferta de vagas no 2º semestre de 2013, e tende a apresentar situação satisfatória na oferta de vagas para o 1º semestre de 2014.

O município de Vitória do Xingu apresentou situação favorável em todos os módulos de ensino. Para o 1º semestre de 2014 é estimada condição em atenção para o nível Infantil e situação satisfatória na oferta de vagas para os níveis Fundamental e Médio.

Em Brasil Novo, apesar da falta de vagas na Educação Infantil entre agosto e outubro de 2013, houve superavit no período subsequente, devido, de acordo com o apresentado, à saída de alunos e à entrega da EMEI Monteiro Lobato. Em novembro de 2013 constatou-se oferta de 58 vagas na Educação Infantil. No Ensino Fundamental e no Médio, mesmo com o aumento de alunos a situação manteve-se favorável, encerrando o período com oferta de vagas. Para o 1º semestre de 2014 é estimado superavit de vagas em todos os níveis de ensino.

Em Anapu o relatório aponta um déficit histórico ensino infantil, não relacionado à construção da UHE Belo Monte. Por outro lado, o Ensino Fundamental e o Médio apresentaram condição favorável, com superavit de vagas. O mesmo cenário deve se manter no 1º semestre de 2014.

Para Senador José Porfírio, em novembro de 2013 constatou-se déficit de 46 vagas na Educação Infantil. O Ensino Fundamental e o Médio apresentaram condição favorável, de oferta de vagas. Para o 1º semestre de 2014 a estimativa é de haja déficit de vagas na Educação Infantil, e oferta de vagas nos outros níveis.

De maneira geral os resultados para o 2º semestre de 2013 foram compatíveis com as estimativas anteriores, com exceção do Ensino Infantil, o que é atribuído ao cumprimento das exigências da LDB do MEC.

A análise de suficiência apontou, em uma primeira avaliação, que do total de 25 escolas em análise, a serem construídas, 13 não serão necessárias, visto que o contingente de alunos poderá ser absorvido em outras unidades já construídas ou a serem erigidas.

Recomendação:

Devem ser informadas as tratativas para a continuidade da capacitação do corpo docente. Tais atividades devem ser inseridas no cronograma.

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 5º Relatório Semestral informa que após a apresentação dos projetos dos parques e orla propostos para a Prefeitura Municipal de Altamira e para a população, estão sendo executados ajustes e detalhamentos com base nas devolutivas subsidiando a revisão do documento chamado “Diretrizes para o Planejamento Integrado”. Recomenda-se que sejam incluídas nesta discussão do planejamento integrado, as demandas de grupos específicos surgidas mais recentemente, como por exemplo o grupo dos carroceiros.

Sistema viário

No que se refere às alterações e melhorias necessárias no sistema viário por conta da implantação do RUC, o Ibama já realizou as considerações sobre o assunto por meio da Nota Técnica nº 6401/2013, encaminhada à Norte Energia por meio do Ofício nº 02001.011960/2013-43 DILIC/IBAMA. As obras no sistema viário relacionadas à afetação pelo enchimento do reservatório guardam estreita relação com a recomposição das pontes sobre os igarapés Altamira, Ambé e Panelas. Verificou-se que o cronograma de implantação das referidas pontes não estava compatível com a data de enchimento do reservatório do Xingu. Deste modo, foi realizada no dia 26 de setembro de 2013 uma reunião técnica entre Ibama, Agência Nacional de Águas (ANA) e Norte Energia para discutir o assunto e como encaminhando ficou definido que a Norte Energia faria nova avaliação sobre o cronograma de implantação das pontes sobre os igarapés Altamira, Ambé e Panelas assim como um novo estudo de tráfego daquela região da cidade. Estas informações ainda não foram encaminhadas ao Ibama. Deste modo, recomenda-se que seja reiterada a solicitação para envio do cronograma atualizado da recomposição das pontes sobre os igarapés.

Drenagem urbana

No que se refere a implantação do sistema de drenagem urbana em Altamira, o Ibama analisou o tema por meio da Nota Técnica nº 6752/2013 COHID/IBAMA, elaborada em 21 de outubro de 2013. Em resposta, a Norte Energia encaminhou o documento CE 013/2014-DS o qual apresentou o esboço geral do projeto de drenagem urbana a ser implementado em Altamira, descrevendo as obras que serão realizadas e os locais previstos. Verificou-se que foram excluídos do projeto de drenagem alguns bairros previstos pelo EIA, a saber: SUDAM I para o Sistema do Igarapé Altamira; Alberto Soares para o Sistema do Igarapé Ambé; e parcelas dos bairros Jardim Independente I e II, Premen, Esplanada e Centro para o Sistema da Orla do rio Xingu. O referido documento da Norte Energia também não citou a implantação do dique em elevações variáveis ao longo do igarapé Altamira previsto no EIA e que serviria para garantir a manutenção da elevação 100 metros como limite de área afetada.

Residências dos trabalhadores

Sobre a construção das residências dos trabalhadores em Altamira, a Norte Energia encaminhou, por meio dos documentos CE 435/2013-PR e CE 1040/2013-DS, solicitação para reduzir o número de residências de 500 casas para 120 casas. O empreendedor justifica esta alteração do número de residências principalmente em função da mudança de localização da Vila dos Trabalhadores, sendo implantada próximo ao Sítio Belo Monte. Por este motivo, a Norte Energia afirmou que a demanda por residências de trabalhadores em Altamira reduziu de 500 para 120 casas. Após avaliação das informações da Norte Energia, o Ibama emitiu a Nota Técnica nº 37/2014 COHID/IBAMA, que concluiu pela aplicação de sanção administrativa em desfavor da Norte Energia em função dos prejuízos ambientais gerados pelo atraso na implantação da vila dos trabalhadores de Altamira, conforme estabelecido no PBA da UHE Belo Monte. Neste mesmo documento técnico, também foi verificada a necessidade de informações adicionais para conclusão da análise do pedido de redução do número de residências na Vila dos Trabalhadores.

Recomendações:

Recomenda-se que a Norte Energia (i) inclua na discussão do planejamento integrado as demandas de grupos específicos surgidas mais recentemente, como por exemplo o grupo dos carroceiros; (ii) encaminhe o cronograma atualizado da recomposição das pontes sobre os igarapés; e (iii) esclareça a não inclusão de alguns bairros previstos pelo EIA no projeto de drenagem, a saber: SUDAM I para o Sistema do Igarapé Altamira; Alberto Soares para o Sistema do Igarapé Ambé; e parcelas dos bairros Jardim Independente I e II, Premem, Esplanada e Centro para o Sistema da Orla do rio Xingu; (iv) informe o estágio de implantação do dique em elevações variáveis ao longo do igarapé Altamira previsto no EIA, que serve para garantir a manutenção da elevação 100 metros como limite de área afetada.

2.4.1.2 Projeto de Reassentamento

O 5º Relatório Consolidado indica um avanço nas obras das áreas do RUC, com dados atualizados até janeiro de 2014. O RUC Jatobá é a área onde as obras estão mais avançadas, com a fase de projeto e terraplanagem concluída, a implantação de esgoto, água e pavimentação em 40% de execução e a implantação das unidades habitacionais em 4% de execução. O RUC São Joaquim encontra-se com a fase de projeto concluída, terraplanagem em 83% de execução, drenagem e esgoto em 20% de execução, água em 16% de execução, pavimentação em 15% de execução e a implantação das unidades habitacionais em 2% de execução. Em nenhuma das três áreas restantes (Casa Nova, Água Azul e Laranjeiras) houve o início da construção das unidades habitacionais.

Em vistoria realizada entre os dias 03 e 07 de fevereiro de 2014, verificou-se que a transferência das famílias atingidas para um setor do RUC Jatobá havia sido iniciada.

O 5º Relatório Semestral também apresenta informações sobre a implantação de equipamentos sociais para atendimento da população que será relocada. O empreendedor reporta que para os equipamentos de saúde, após acordo com a Prefeitura Municipal de Altamira (PMA), serão instaladas três Unidades Básicas de Saúde, sendo uma para atendimento dos RUCs Jatobá e Água Azul, uma para atender aos RUCs São Joaquim e Casa Nova e uma para atender ao RUC Laranjeiras. Também foi acordada com a PMA a instalação de dois CRAS (Centro de Referência em Assistência Social), em terrenos cedidos pelo própria municipalidade em locais próximos aos RUCs.

Para os equipamentos de educação, o relatório não evidencia que houve discussão entre empreendedor e a prefeitura sobre a implantação das escolas. É informado que serão atendidos os critérios estabelecidos pela Lei Municipal nº 1.518/2003, que prevê uma escola a menos de 800 metros das glebas para atender a 20% da demanda e da Portaria nº 168/2013 do Ministério das Cidades, que exige que os equipamentos de educação que atendam a demanda de alunos dos reassentamentos estejam em um raio de até 2,5 km do centro do RUC. O empreendedor ainda relata que houve acordo com a Prefeitura Municipal de Altamira para a

oferta de transporte escolar aos alunos residentes nos RUCs às escolas nas quais estão estudando atualmente, enquanto as escolas a serem construídas ainda não estiverem em atividade.

O empreendedor também apresentou informações sobre os locais onde estão previstas melhorias e implantação de acessos às áreas dos RUCs. Não foi informado se as obras foram iniciadas nem apresentado o cronograma executivo de implantação/melhoria dos acessos. Ressalta-se que o Ibama já se posicionou sobre o assunto por meio do Ofício nº 02001.011960/2013-43 DILIC/IBAMA.

No que se refere à atividade de Apresentação e Discussão com a População, prevista no PBA, ressalta-se a necessidade de debate junto ao grupo de atingidos que possuem modo de vida vinculado ao rio (pescadores e ribeirinhos) para avaliação do atendimento das necessidades deste grupo pelas 05 (cinco) áreas já definidas ou a necessidade de prospecção de novas áreas.

Além dos encaminhamentos propostos no 5º relatório, solicita-se o envio de informações, para o 6º RC, das seguintes demandas:

- resultados das atividades do período analisado e planejamento das ações do próximo período tendo por base o novo cronograma de reassentamento urbano (término das infraestruturas, negociações com os atingidos e transferências das famílias);
- andamento do número de lotes e casas distribuídas por gleba do RUC (novos bairros), apontando alterações, se houverem;
- resultados do estudo sobre o parque urbano em área remanescente do RUC (novo bairro) Jatobá;
- regras para o desenvolvimento/uso das atividades comerciais dentro dos novos bairros, separando as atividades que poderão ser contempladas em lotes comerciais específicos daquelas que dividirão espaço com a ocupação residencial do lote;
- resultados das negociações com a prefeitura de Altamira sobre a possível recuperação do antigo acesso ao aeroporto, no sentido de ampliar a oferta de vias de acesso;
- valores percentuais de cada etapa de implantação dos reassentamentos e estágio das obras separado por RUC (novos bairros), dentro de cada período analisado.

2.4.1.3 Projeto de Parques e Reurbanização da Orla

O empreendedor informa no 5º Relatório Semestral que houve avanço em três principais aspectos: (i) reuniões e apresentações à Prefeitura e à sociedade civil; (ii) consolidação de cronograma para desenvolvimento de projetos; e (iii) desenvolvimento/consolidação dos projetos e elaboração de desenhos em níveis mais detalhados.

A Norte Energia já havia encaminhado informação ao Ibama sobre a aprovação do projeto conceitual do Projeto de Parques e Reurbanização da Orla pela Prefeitura Municipal de Altamira, após a solicitação de alguns ajustes. O Relatório Semestral informa que, após a apresentação do projeto à PMA de maneira global, estão sendo realizadas reuniões com as secretarias específicas. É relatado ainda que estão ocorrendo reuniões junto a alguns grupos de interesse (carpinteiros navais, pescadores e aquaristas) para incorporação das necessidades específicas no projeto. Sobre estes aspectos, é importante reforçar a necessidade de reunião com o grupo de carroceiros, que em vistoria realizada entre os dias 03 e 07 de fevereiro de 2014, pleiteou que fossem incorporados alguns aspectos ao Projeto de Parques e Reurbanização da Orla.

No que se refere às obras viárias inseridas neste projeto, foi realizada uma reunião entre Ibama, Norte Energia, Agência Nacional de Águas e Ministério do Planejamento e Gestão em setembro de 2013 no qual foi discutido o cronograma de implantação das pontes sobre os igarapés Altamira, Ambé e Panelas. Na ocasião, a Norte Energia ficou responsável por encaminhar o documento contendo as datas de início e término das pontes e relacionando

o cronograma com a data prevista para o enchimento do reservatório do Xingu. No Seminário Técnico realizado entre os dias 02 e 04 de abril de 2014, foi reiterada a solicitação para envio do cronograma atualizado de implantação das pontes, mas até o fechamento deste parecer a informação não havia sido encaminhada ao Ibama.

Comentários e Recomendações:

Projeto em atendimento. Em conformidade com encaminhamentos propostos no 5º RC, solicita-se, para o 6º RC, a apresentação de informações sobre o avanço da elaboração dos projetos executivos paisagísticos do projeto 5.1.8 e sua compatibilização com outros projetos de infraestrutura.

De forma semelhante, a partir de tratativas realizadas em seminário técnico incluindo o empreendedor e contratadas, Ibama e outros órgãos envolvidos no processo de licenciamento da UHE Belo Monte entre os dias 02 e 04 de abril de 2014, solicita-se o envio dos projetos básicos dos igarapés, orla, pontes e obras de travessia ao órgão licenciador até fins de maio de 2014, os quais deverão estar alinhados ao novo cronograma de enchimento do reservatório do rio Xingu. Os projetos e o novo cronograma subsidiarão, entre outros, reunião a ser realizada ainda no primeiro semestre do corrente ano entre diversos órgãos e empreendedor para tratar do tema.

Recomenda-se, ainda conforme tratativas do seminário técnico, que as reuniões que tratem do projeto 5.1.8 com órgãos públicos tenham seus resultados informados no 6º RC, e mesmo que sejam direcionadas primeiramente às secretarias relacionadas tecnicamente e aos grupos competentes, sejam também apresentadas à sociedade civil através do FASBM. E ressalta-se que o tema referente à definição da área do RUC Laranjeiras como local de relocação para pescadores e ribeirinhos deva ser tratado em tais reuniões como umas das prioridades, contar com a presença desse segmento social e chegar a um resultado definitivo sobre a aceitação da área, ou não, a partir do posicionamento expresso e inequívoco dos pescadores e ribeirinhos.

Solicita-se informações sobre o andamento inicial do projeto de manejo da área de conservação para os igarapés Ambé e Altamira, bem como sobre a situação das obras de transposição do igarapé Altamira, de responsabilidade da prefeitura.

Por fim, pede-se que seja informado como está sendo encaminhada a questão da propriedade dos futuros aquíários, tanto do local quanto do *boxes* que serão construídos.

2.4.1.4 Projeto de Saneamento

Sistemas de tratamento de água e esgotamento sanitário

As obras de implantação dos sistemas de água e esgotamento sanitário foram iniciadas em junho de 2013, quando foi concedido pela prefeitura o alvará para construção de obras lineares em vias públicas em favor da Norte Energia.

O 5º Relatório Semestral relata que ocorreram “avanços consideráveis” na implantação de obras lineares e obras não lineares entre os meses de julho e dezembro de 2013. É apresentado um quadro informando que em janeiro de 2014, a Rede de Distribuição de Água estava com 52% de suas obras concluídas e a Adutora de Água Tratada com 39% de suas obras concluídas. No que se refere ao sistema de esgotamento sanitário, o relatório indica que em janeiro de 2014, 46% da Rede Coletora de Esgoto, 10% da Linha de Recalque e 19% do Tronco Coletor encontravam-se concluídos.

Em vistoria realizada entre os dias 03 e 07 de fevereiro de 2014, foi possível constatar que as obras de saneamento básico em Altamira estão em execução, com 32 frentes de trabalho em 08 diferentes bairros da cidade. Também foi possível constatar a atuação da equipe municipal de trânsito nos locais onde estão ocorrendo as obras. Nesta mesma vistoria, foram visitadas as obras de implantação da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), localizada na orla do rio Xingu, entre os igarapés Altamira e Ambé. Segundo funcionários da

obra, a previsão de início da operação da ETE é julho de 2014, ou seja, dentro do prazo previsto pela condicionante 2.11 da licença de Instalação nº 795/2011.

Remediação do lixão de Altamira

O 5º Relatório Semestral informa que a obra de remediação do lixão está concluída, após finalização do cercamento da área e execução das canaletas de drenagem pluvial. Ainda é informado que estão sendo realizados os cursos de capacitação para os funcionários da prefeitura que operarão a remediação

Em vistoria realizada entre os dias 03 e 07 de fevereiro de 2014, verificou-se que o lixo acumulado no antigo lixão foi depositado integralmente nas células. Foi ainda realizada a recuperação da área degradada, com o plantio de gramíneas. O plantio de vegetação de maior porte, ao redor do terreno, ainda encontra-se incipiente. Constatou-se o funcionamento dos equipamentos de queima dos gases das células, o qual inclui um sistema automático de ignição, alimentado por energia solar e o sistema de tratamento de lixiviado.

Aterro sanitário

O empreendedor informa que o aterro sanitário de Altamira já está recebendo lixo coletado, apesar das obras ainda estarem ocorrendo. O relatório ainda aponta que houve solicitação da PMA para alteração do sistema de tratamento de lixiviado, de modo a implantar um sistema com menor custe de manutenção.

Em vistoria realizada entre os dias 03 e 07 de fevereiro de 2014, verificou-se que a célula 2 do aterro está recebendo o lixo coletado. A operação do aterro já está sendo realizada pela Prefeitura Municipal de Altamira. Verifica-se que há a necessidade da Norte Energia prestar apoio técnico e de equipamentos para auxiliar a PMA na operação do aterro de maneira adequada.

Recomendação:

Recomenda-se que a Norte Energia preste apoio técnico e de equipamentos para auxiliar a Prefeitura Municipal de Altamira na operação do aterro de maneira adequada.

2.4.2 Programa de Intervenção em Vitória do Xingu

Estabelecimento de diretrizes gerais

Detalhamento das diretrizes para ordenamento do crescimento Plano Urbanístico Básico

O 5º Relatório Semestral informa que foi priorizada a análise e proposição de diretrizes para o eixo de desenvolvimento da BR-230. Neste contexto, foi realizada a revisão do documento “Diretrizes para o Ordenamento do Crescimento”, que pretende servir de subsídio para o planejamento territorial municipal. O empreendedor informou que uma das principais questões abordadas no referido documento foi a interferência das faixas de domínio das linhas de transmissão na área de expansão urbana de Vitória do Xingu. Sobre este aspecto, a Norte Energia considera que *as faixas de domínio das distintas linhas de transmissão não representam restrições relevantes à ocupação, visto que somam aproximadamente 7% da área total de expansão, sendo a maior parte ainda não ocupada*. De todo modo, considerando o pedido de implantação da Linha de Transmissão de 500 kV, o Ibama solicitou que fossem apresentadas mais informações relacionadas ao número de atingidos pela implantação da LT. Também será solicitada a apresentação de Certidão de Uso e Ocupação do Solo municipal, declarando que a LT é compatível com os usos do solo do município.

Houve ainda a criação de um Grupo de Trabalho, formado por corpo técnico da Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu, que elaborou e revisou o “Plano Urbanístico Básico - PUB” para a sede de Vitória do Xingu. Este documento foi elaborado e revisado com as contribuições do GT da Prefeitura. Contudo, o PUB ainda não havia sido analisado até o fechamento do relatório semestral. O 5º Relatório Semestral não esclarece se o PUB contemplará as áreas que se encontram em franca expansão na sede municipal.

Pavimentação e Drenagem Urbana

No que tange às obras de drenagem urbana, o empreendedor informou que as obras de drenagem na sede municipal foram concluídas e contemplaram a implantação da rede de drenagem pluvial e as estruturas complementares, tais como bueiros, bocas de lobo e poços de visita. Não foi relatado o estágio de implantação da pavimentação asfáltica na sede municipal. O 4º Relatório Semestral informou que a previsão de conclusão da pavimentação era dezembro de 2013.

Vila residencial dos trabalhadores

As obras da vila residencial dos trabalhadores continuam em execução. O 5º Relatório Semestral informa que até janeiro de 2014 já haviam 976 casas instaladas, sendo 455 delas já ocupadas com trabalhadores do CCBM. É informado ainda que estruturas de apoio como a escola de ensino infantil, supermercado, farmácia, restaurante e ambulatório já encontram-se em funcionamento. Durante a vistoria realizada entre os dias 03 e 07 de fevereiro de 2014, verificou-se que a Estação de Tratamento de Esgoto da Vila dos Trabalhadores de Belo Monte está em operação. Na vistoria também foi constatado que as obras do Hospital seguem na parte de fundação. Não houve um avanço significativo nas obras do hospital desde a vistoria realizada em junho de 2013. Na ocasião, a Norte Energia informou que o trâmite burocrático junto à vigilância sanitária foi um dos responsáveis pelo ritmo lento na construção do hospital. Informou ainda que os atendimentos médicos necessários aos funcionários do CCBM e familiares estão sendo supridos pelos ambulatórios do canteiro de obras e o instalado na Vila dos Trabalhadores. Recomenda-se que seja estabelecido prazo para a Norte Energia inicie a operação do hospital.

Requalificação do travessão 40

No que se refere às obras de requalificação do travessão 40, o 5º Relatório Semestral informa que as obras se iniciaram em setembro de 2013, tendo sido realizado terraplenagem, reconstrução de pontes de madeira, instalação de bueiros de concreto sob a via e a execução de sub-base e acabamento de base para permitir eventual pavimentação da via. Em vistoria realizada entre os dias 03 e 07 de fevereiro de 2014 foi realizada uma vistoria no travessão 40 e verificou-se que foram executadas diversas obras de arte na via e esta está trafegável em toda a sua extensão.

Recomendação:

Recomenda-se que a Norte Energia (i) informe o estágio de implantação da pavimentação asfáltica na sede municipal de Vitória do Xingu; e (ii) seja estabelecido prazo para a Norte Energia inicie a operação do hospital na Vila dos Trabalhadores de Belo Monte.

2.4.2.1 Projeto de Saneamento

Sistema de abastecimento de água

O empreendedor novamente informou que as obras do sistema de abastecimento de água vem sendo executadas pela prefeitura com recursos provenientes da Funasa. Consta no relatório que a Prefeitura de Vitória do Xingu informou que *não possui a definição das complementações necessárias à rede de água e solicitou a Norte Energia a recuperação de redes implantadas que foram danificadas*. A Norte Energia informou que está analisando a solicitação e a verificação junto à municipalidade do dimensionamento da demanda da prefeitura.

Não é informado no 5º Relatório Semestral se o sistema de abastecimento de água que está sendo executado contemplará as áreas que se encontram em franca expansão na sede municipal.

Recomenda-se que a Norte Energia encaminhe informações sobre (i) o estágio de implantação da rede de abastecimento de água em Vitória do Xingu; (ii) a definição das atividades de recuperação das redes implantadas que foram danificadas; e (iii) se o sistema de abastecimento de água que está sendo executado contemplará as áreas que se encontram em franca expansão na sede municipal.

Sistema de esgotamento sanitário

O sistema de esgotamento sanitário encontra-se em implantação. O relatório informa que prossegue a instalação das Estações de Tratamento de Esgoto, sendo que as ETEs A, B e D estão concluídas, a ETE C está com as obras em andamento, com a instalação dos tanques dos reatores anaeróbios e a ETE E não teve as suas obras iniciadas. É informado ainda que os serviços de assentamento da rede coletora, execução de poços de visita e as ligações domiciliares foram todas concluídas. Em vistoria realizada entre os dias 03 e 07 de fevereiro de 2014 verificou-se que as ETEs A, B e D já se encontram ativas e ligadas a rede de esgoto, porém não estavam sendo operadas de maneira adequada pela Prefeitura de Vitória do Xingu. Em todas as três ETEs já instaladas foi constatado o lançamento do esgoto diretamente pelo emissário, sem qualquer tipo de tratamento. Recomenda-se que a Norte Energia envie esforços no treinamento e capacitação da Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu na operação do sistema de esgotamento sanitário implantado.

Aterro sanitário

A Norte Energia informou que a obra do aterro sanitário segue para fase de conclusão, restando os serviços de urbanização, pavimentação e drenagem superficial. Em vistoria realizada entre os dias 03 e 07 de fevereiro de 2014, verificou-se que o aterro encontra-se em operação pela Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu, tendo sido constatado problemas em sua operação. Verificou-se o depósito de resíduos em áreas impróprias e problemas na compactação e cobertura dos resíduos na célula. É possível afirmar ainda que as instalações do aterro sanitário de Vitória do Xingu não são bem estruturadas quando comparadas com o aterro sanitário de Altamira. Recomendou-se, na ocasião, que a Norte Energia preste apoio técnico à Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu para a operação do aterro sanitário.

Recomendação:

Recomenda-se que a Norte Energia encaminhe informações sobre (i) o estágio de implantação da rede de abastecimento de água em Vitória do Xingu; (ii) a definição das atividades de recuperação das redes implantadas que foram danificadas; e (iii) se o sistema de abastecimento de água que está sendo executado contemplará as áreas que se encontram em franca expansão na sede municipal. Solicita-se ainda que o empreendedor envie esforços no treinamento e capacitação da Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu na operação do sistema de esgotamento sanitário implantado e do aterro sanitário.

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

O 5º Relatório Semestral informa que o Plano Mestre e o PUB foram apresentados para a Prefeitura de Vitória do Xingu em 10 de dezembro de 2013. A primeira reunião para discussão específica com a administração pública estava agendada para o dia 17 de dezembro de 2013 e foi reagendada para o início de 2014. A discussão sobre o uso do solo e requalificação da Vila de Belo Monte do Pontal foi realizada em 19 de dezembro de 2013 com a Prefeitura de Anapu. Também foi registrada a inclusão nos planos de questões relacionadas à implantação das Linhas de Transmissão de 500kV e 13,8kV, cujos traçados podem impor restrições de ocupação em Belo Monte e Belo Monte do Pontal. O empreendedor não informa se foram realizadas as discussões do Plano Mestre e PUB com a população das duas localidades.

No que se refere aos atracadouros das balsas, o pedido da Norte Energia para alteração do projeto foi deferido por meio do Ofício nº 02001.000918/2014-88 DILIC/IBAMA, após avaliação do estudo de tráfego nos atracadouros e da informação do Ministério do

Planejamento e Gestão (MPOG) sobre o cronograma de implantação da ponte sobre o rio Xingu. Por meio do mesmo ofício, foi solicitado que o projeto incluísse a instalação de vigas de madeira longitudinais nas rampas de concreto, de modo a evitar o impacto direto entre as rampas e as superfícies metálicas dos cascos das balsas, medida esta prevista no PBA. Em vistoria realizada entre os dias 03 e 07 de fevereiro de 2014, verificou-se que estão sendo executadas as obras de melhorias nos atracadouros das balsas em Belo Monte e Belo Monte do Pontal.

Pavimentação e drenagem urbana.

O 5º Relatório Semestral informa que as obras de drenagem urbana e a pavimentação urbana já foram concluídas em ambas as localidades. Durante a vistoria realizada entre os dias 03 e 07 de fevereiro de 2014, constatou-se que o resultado da pavimentação não foi satisfatório, principalmente na comunidade de Belo Monte do Pontal, com diversos locais onde o asfalto já apresenta falhas e buracos. Verifica-se, inclusive, sensível diferença de qualidade quando comparada a pavimentação executada em Belo Monte, que encontra-se em melhores condições. Neste sentido, foi solicitado à Norte Energia, por meio do Ofício nº 1826/2014, que fosse refeita a pavimentação em Belo Monte do Pontal no prazo de 120 dias.

2.4.3.1 Projeto de Saneamento

Sistema de abastecimento de água

As informações presentes no 5º Relatório Semestral permitem constatar que não houve avanço significativo na implantação do sistema de captação superficial de água. O estágio de implantação segue praticamente o mesmo observado no período 4º Relatório Semestral, a saber: os projetos aprovados pelas prefeituras de Vitória do Xingu e Anapu e com as obras ainda não iniciadas. O empreendedor justifica o atraso por problemas nas documentações dos terrenos onde serão implantadas as Estações de Tratamento de Água. Considerando o significativo atraso na implantação do sistema de abastecimento de água em Belo Monte e Belo Monte do Pontal, cabe informar que a Norte Energia já foi notificada em fevereiro de 2014, por meio do Ofício nº 1395/2014, para concluir a implantação das referidas estruturas no prazo de 120 dias.

Sistema de esgotamento sanitário

Os sistemas de esgotamento sanitário foram implantados nas duas localidades. O empreendedor ainda informa que os treinamentos para operar o sistema foram executados no período do 4º Relatório Semestral.

O 5º Relatório Semestral ainda apresenta informações atualizadas sobre os trâmites para inclusão das localidades no Projeto de Melhorias Sanitárias Domiciliares – MSD junto à Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. Houve o cadastramento dos municípios de Vitória do Xingu e Anapu no Sistema de Gestão de Convênios (Siconv), contudo não é informado a previsão ou mesmo garantia de aporte de recursos para a construção de instalações sanitárias em Belo Monte e Belo Monte do Pontal. Mais uma vez, cumpre ressaltar que a operação dos sistemas de esgotamento implantados depende das ligações domiciliares e das adequações sanitárias nas residências das duas localidades.

Aterro sanitário

No que se refere ao aterro sanitário de Belo Monte, a Norte Energia relatou no 5º Relatório Semestral os encaminhamentos dados sobre o assunto entre os meses de junho e dezembro de 2013. No citado período, o Ibama emitiu o Ofício nº 02001.014776/2013-55 DILIC/IBAMA no qual informou não haver óbices na decisão da Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu de não se implantar um aterro sanitário específico para a localidade de Belo Monte conforme previsto no PBA, tendo em vista que a proposta apresentada pela municipalidade, de destinação dos resíduos de Belo Monte para o aterro sanitário de Vitória do Xingu, atende a mitigação de impacto previsto para aquela localidade e observa o interesse do ente responsável pela execução desta atividade. Neste mesmo ofício, foi sugerido que a

Norte Energia disponibilizasse o maquinário necessário para realizar a limpeza urbana da localidade de Belo Monte, conforme solicitado pela Prefeitura de Vitória do Xingu.

Sobre o aterro sanitário de Belo Monte do Pontal, é possível verificar que persiste o impasse na implantação desta estrutura. Consta no relatório que *o Município de Anapu informou que, caso seja atendida a solicitação feita pelo município ao Ministério da Saúde (MS) e Funasa para implantação de uma usina de reciclagem que atenda todo o município, solicitará a realocação dos recursos destinados para a implantação do aterro em Belo Monte do Pontal para outras melhorias.* Na avaliação do 4º Relatório Semestral, foi recomendado que a Norte Energia encaminhasse a manifestação formal da Prefeitura de Anapu sobre o entendimento da municipalidade quanto à implantação de aterro sanitário de Belo Monte do Pontal. Cumpre informar que a Norte Energia relatou estar destinando os resíduos da comunidade de Belo Monte do Pontal no aterro sanitário do Sítio Belo Monte.

Recomendação:

Recomenda-se que a Norte Energia (i) realize as discussões do Plano Mestre e PUB com a população de Belo Monte e Belo Monte do Pontal; e (ii) encaminhe manifestação formal da Prefeitura de Anapu sobre a necessidade de implantação do aterro sanitário em Belo Monte do Pontal.

2.5 Plano de Articulação Institucional

2.5.1 Programa de Interação e Articulação Institucional / 2.5.2 Programa de Fortalecimento da Administração Pública / 2.5.3 Programa de Apoio à Gestão dos Serviços Públicos

Pela estreita interface entre suas ações, os Programas acima serão analisados em conjunto.

O 5º Relatório informou que a criação do Fórum Microrregional de Desenvolvimento Sustentável (instância de articulação dos cinco municípios da AID) foi aprovada por unanimidade nas duas últimas reuniões do Gabinete de Apoio à Gestão dos Serviços Públicos, que debaterá o Plano de Desenvolvimento Microrregional Sustentável.

De acordo com o Relatório, foram realizados Oficinas de Planejamento e Gestão de Projetos nos temas licenciamento ambiental em Anapu, Brasil Novo, Senador José Porfírio e Vitória do Xingu, e projetos de habitação de interesse social, em Altamira, com foco na necessidade de apoiar tecnicamente o projeto de habitação de interesse social do programa Minha Casa Minha Vida a ser construído no bairro Nova Altamira.

Foram também realizadas capacitações de gestores e técnicos Municipais, por meio dos cursos: Planejamento Estratégico da Educação Municipal; Potencialidades do CadÚnico para o Desenvolvimento Social; Gestão e Operacionalização de Aterro Sanitário; Diretrizes para implantação de uma Política de Mobilidade Urbana; e Plano Local de Habitação de Interesse Social. Ainda de acordo com o apresentado, com vistas a melhorar o aproveitamento das capacitações, foi planejada a distribuição desses cursos em 15 turmas distribuídas nos cinco municípios com carga horária de 40h para cada uma, perfazendo um total de 600h de capacitações que envolveram 250 servidores públicos municipais.

O relatório afirma que os cursos foram objeto de monitoramento por meio de metodologia de acompanhamento elaborada para posterior avaliação de seus resultados. Quesitos como perfil dos participantes, material didático, carga horária, interfaces com o PBA, grupos de trabalho criados e aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos são aspectos que estão sendo avaliados pelo PAI. Essas informações servirão para se verificar se os conhecimentos adquiridos alcançaram o objetivo de viabilizar o atendimento das demandas do PBA.

Foi informado, ainda, que estão em curso as consultorias de apoio ao fortalecimento de rotinas administrativas, com 131 servidores municipais capacitados em 42 encontros presenciais de cinco horas cada um.

De acordo com o Relatório, para assegurar a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos em capacitações e cursos nas Rotinas Administrativas dos municípios, estão sendo realizadas avaliações com os técnicos, gestores e secretários municipais que participaram desses eventos. Essas avaliações permitem identificar os resultados alcançados pelos cursos e consultorias, o avanço na otimização das rotinas administrativas e a qualificação alcançada no serviço público nas áreas de habitação, saneamento, mobilidade urbana, legislação orçamentária, educação e assistência social.

O Relatório informou que tiveram prosseguimento no período o apoio à implantação do Sistema Municipal de Planejamento e Gestão, que inclui a proposição de estratégia de informatização, a indicação de etapas, recursos necessários e mecanismos de engajamento e interesse dos municípios, e o apoio técnico aos Municípios para proposição de projetos junto a instâncias de financiamento.

Para o próximo período, o Relatório afirma que as Rotinas Administrativas mais prementes em face da implantação do empreendimento envolvem a gestão e operacionalização dos aterros sanitários de Altamira e Vitória do Xingu, a gestão da remediação do lixão de Altamira, o licenciamento ambiental municipal de obras e o licenciamento de obras (emissão de alvarás), e que tais temas deverão ser priorizados nas oficinas de planejamento e gestão. Não foram, porém, apresentadas informações sobre as atividades para o período seguinte.

Ainda para o próximo período estão previstas: a finalização da implantação do Sistema Municipal de Planejamento e Gestão; elaboração e apresentação às municipalidades das minutas de lei necessárias ao auxílio às administrações na elaboração da legislação urbanística e outras; e capacitações para formação básica dos servidores e técnicos municipais em informática. Deverão, ainda, ser intensificadas as ações referentes ao Sistema de Monitoramento Sobre a Suficiência da Infraestrutura dos Municípios para sua consolidação e continuidade da proposição de projetos de fortalecimento da gestão das municipalidades, principalmente dos assuntos relacionados aos programas e projetos do PBA.

Comentários e recomendações:

Os próximos relatórios de acompanhamento devem apresentar o detalhamento dos planos de trabalho, além dos resultados das avaliações realizadas e os encaminhamentos adotados a partir de tais resultados. Seria interessante que sua apresentação contemplasse as atividades realizadas no período para cada item do cronograma, bem como a avaliação dos resultados.

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

De acordo com o 5º Relatório, as tratativas iniciadas com a Federação das Indústrias do Pará (FIEPA) no semestre anterior evoluíram para a indicação da celebração de um convênio para execução do Galpão de Oportunidades. O documento assinala que a busca por entidades parceiras para a estruturação do Galpão de Oportunidades vem sendo objeto de esforços desde o início de implantação do Programa, sendo que a maior dificuldade para o êxito desta ação foi de ordem logística e operacional, e que o diferencial ofertado pela parceria com a FIEPA é de que as ações possam ocorrer de forma integrada entre a REDES, SEBRAE, SENAI e demais entidades que compõem o Sistema Indústria do Pará, de forma a ampliar a capacidade logística e operacional para o atendimento das atividades previstas no Galpão de Oportunidades.

O Relatório afirma, ainda, que a FIEPA dará continuidade à implementação dos produtos do Programa e executará o Galpão de Oportunidades por meio de 60 ações de desenvolvimento de fornecedores e fomento à economia local a serem realizadas pela REDES, com alcance em até 2.000 empresas e/ou empreendedores individuais, 40 capacitações do SEBRAE com foco no incentivo ao empreendedorismo e associativismo, para 750 pessoas, e 29 cursos do SENAI para formação de cerca de 1.000 alunos, 500 empreendedores e empresários qualificados e cerca de 3.500 fornecedores a serem mapeadas pelo Censo Empresarial, que é parte do projeto.

De acordo com o apresentado, as atividades conduzidas pela REDES/FIEPA para os produtos Início e Continuidade das compras diferenciadas, foram realizadas de forma a aproximar os distintos atores com o Consórcio Construtor Belo Monte e materializar o mecanismo de compras diferenciadas. No segundo semestre de 2013 foram realizadas quatro reuniões relevantes, com a participação do Consórcio Construtor Belo Monte com vistas a aproximar e tornar factíveis as ações referentes ao produto em questão.

Houve continuidade nas capacitações envolvendo o fortalecimento da cultura empresarial, além de atividades específicas para o segmento de bares e restaurantes

Comentários e recomendações:

O 5º Relatório afirma as reuniões realizadas no âmbito do Programa demonstram o empenho de articulação institucional, porém não foram apresentados até o momento resultados efetivos de tais reuniões, bem como das visitas realizadas. Quanto ao cadastramento de fornecedores, não há informações sobre sua inserção nas compras decorrentes do empreendimento.

As atividades ligadas à meta Incentivar a qualificação profissional de forma a habilitar a população residente na região para aproveitar as oportunidades de trabalho e geração de renda, desde o início da etapa de implantação do empreendimento, devendo estender-se ao longo da construção e operação da UHE Belo Monte continuam tendo o foco principal vinculado ao desenvolvimento da cultura empreendedora, com ênfase no aproveitamento de oportunidades geradas pelo Empreendimento. O objetivo, apontado no EIA, de mitigar a deficiência na qualificação de mão de obra local na região deve ter ênfase similar.

2.6 Plano de Relacionamento com a População

2.6.1 Programa de Orientação e Monitoramento da População Migrante

O 5º Relatório aponta a manutenção no declínio do número de inscrições nos Balcões de Atendimento, e constata o registro de somente 14 cadastros em Vitória do Xingu em seis meses, considerando todo o município (sede, Leonardo da Vinci e Belo Monte). Desta forma, entende que a proposta de transferência do Balcão da sede do município para a vila de Belo Monte não é mais apropriada.

Os outros municípios da AII, continuam a ser atendidos satisfatoriamente pelo Balcão Móvel, sendo o número de cadastros pouco significativo.

Considerando todo o período de funcionamento dos Balcões, o total de registros atingiu o valor de 31.652 pessoas. Por volta de 72,5% dos cadastrados são os chamados residentes, ou nascidos nos seus municípios de cadastro e vivem lá até hoje ou que para lá se dirigiram antes de fevereiro de 2010. Entretanto, 27,5% deste total são classificados como migrantes, ou seja, 8.702 indivíduos. Observa-se portanto, um aumento de 3,1%, ou 1.529 migrantes, dos 2.254 cadastrados no período.

Ao contrário dos relatórios anteriores, não foram apresentados dados sobre participações em cursos profissionalizantes dos cadastrados pelos Balcões.

Para verificação da contratação por outros setores foi estabelecida metodologia de pesquisa baseada em amostra aleatória. Os dados levantados na segunda pesquisa amostral

mostram que dos 500 indivíduos sorteados, 379 foram contatados, ou aproximadamente 76%. Os demais não puderam ser localizados. Desse total, 374 cadastrados forneceram as informações solicitadas pelo Programa. Aproximadamente 56% estão atualmente empregados, dos quais aproximadamente 57% trabalham para o CCBM e 8,5% dizem prestar serviços para a Norte Energia. Outro dado que merece destaque é o tempo de serviço nos novos empregos: aproximadamente 95% dos entrevistados estão há menos de 1 ano empregados.

O relatório informa que, com o objetivo de que 100% dos funcionários do CCBM sejam cadastrados no Balcão de Atendimento do Núcleo RH (incluindo os trabalhadores recrutados nos pólos externos de Marabá e Belém), este balcão foi reestruturado como descrito a seguir: o número de agentes de cadastro e equipamentos foi redimensionado, para atender a demanda de maneira mais eficiente e ágil no atendimento aos trabalhadores. A ficha cadastral foi revista e otimizada, retirando informações que o próprio CCBM pode disponibilizar a este Programa a partir de seu cadastro. Não é esclarecido, porém, se os funcionários recrutados nos pólos externos são cadastrados pelo balcão.

Foi destacado que o perfil do migrante registrado no Balcão de Atendimento do Núcleo RH se assemelha com o migrante em geral: 96,87% são homens, aproximadamente 50% são solteiros. Entretanto alguns indicadores se evidenciam, 79,5% possuem menos que 40 anos, e segundo o CCBM, os migrantes contratados são encaminhados para os alojamentos.

Recomendação:

Solicitar à Norte Energia esclarecimentos quanto ao processo de cadastramento no programa dos trabalhadores recrutados nos pólos externos de Marabá e Belém.

2.6.2 Programa de Interação Social e Comunicação

De acordo com o 5º Relatório, no período de julho a dezembro/2013, foram registrados 2.622 questionamentos durante as mobilizações, reuniões e eventos realizados ou apoiados pelos agentes de comunicação nas áreas urbana e rural. Esses questionamentos estão organizados segundo os principais temas: O empreendimento em geral; Aspectos técnicos do projeto; Licenciamento ambiental; Impactos do empreendimento na região; Relacionamento com a sociedade.

Na área urbana, a categoria Aspectos socioeconômicos e culturais recebeu a grande maioria dos questionamentos (cerca de 89% nas mobilizações; cerca de 67% nas reuniões). A principal subcategoria a receber atenção foi, destacadamente, Tratamento do remanejamento compulsório da população (71,12% nas mobilizações; 46,38% nas reuniões)

Já nas mobilizações da área rural, o tema mais recorrente foi Relacionamento com a sociedade (51,18% dos questionamentos). O foco foram manifestações diversas do público sobre o empreendimento. Logo na sequência, os questionamentos também se concentraram no bloco Impactos do empreendimento na região, especificamente na categoria Aspectos socioeconômicos e culturais (48,82%). Neste contexto as duas subcategorias mais enfocadas foram: Alteração na infraestrutura e acessibilidade (25,98%) e Tratamento do remanejamento compulsório da população (12,6%).

Nas reuniões realizadas na área rural, foi a categoria Aspectos socioeconômicos e culturais que recebeu a expressiva maioria dos questionamentos, (cerca de 80%), distribuídos, principalmente, nas subcategorias: Alterações das condições de vida da população (38,01%) e Alteração na infraestrutura e acessibilidade (28,96%).

Da mesma forma na área urbana, a categoria Aspectos socioeconômicos e culturais recebeu a grande maioria dos questionamentos (cerca de 89% nas mobilizações; cerca de 67% nas reuniões). A principal subcategoria a receber atenção foi, destacadamente, Tratamento do remanejamento compulsório da população (71,12% nas mobilizações; 46,38% nas reuniões).

No mesmo período, o Atendimento “Belo Monte Aqui” recolheu 4.336 contatos, por meio de seus canais: Serviço 0800 e Plantão Social. A exemplo de semestres anteriores, a

ênfase dos questionamentos continuou nos Programas Socioeconômicos do PBA, notadamente no Plano de Atendimento à População Atingida (4), que inclui o Projeto de Reassentamento Urbano.

De acordo com o relatório, houve no período significativa concentração de esforços os esforços para o planejamento e execução de ações de comunicação em apoio ao Plano de Atendimento à População Atingida, especialmente nas atividades relativas a: visitação às casas modelo do RUC Jatobá; processo de negociação com reassentados e atualização cadastral, acompanhamento das famílias em vulnerabilidade social.

Outro tema destacado foi a comunicação referente às obras de saneamento básico em Altamira.

A pesquisa de percepção realizada pelos agentes de comunicação também avaliou a receptividade das comunidades locais em relação às ações e aos materiais de comunicação produzidos. Neste contexto, a pesquisa identificou que a principal forma de receber informação sobre o empreendimento é a “visita dos agentes de comunicação” (39,66%), seguida das peças “cartilha/folder/volante” (18,97%).

A consolidação das atividades realizadas pelos agentes no período de julho a dezembro de 2013 registra 4.842 casas visitadas e 50 reuniões produzidas, que contaram com a participação de 3.231 pessoas.

Para a realização das visitas às casas modelo, pela população dos 38 setores urbanos, o apoio do Programa de Comunicação concentrou-se em: mobilização para divulgar e informar sobre a visitação; agendamento da visitação pelo Serviço 0800 e Plantão Social; logística e acompanhamento da visita; produção de material de comunicação informativo (sobre o agendamento e as informações técnicas referentes às casas).

As visitas aconteceram concentradamente no período de julho a dezembro. No total, foram realizadas 94 visitas da população local, com a participação de 2.148 pessoas.

Comentários e Recomendações:

Permanece acertada a priorização das ações voltadas ao processo de reassentamento e negociação com a população atingida. Reforça-se a importância de 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

Projeto em atendimento. Os encaminhamentos deste projeto que foram solicitados no parecer do relatório anterior e estão em atendimento continuam a ser acompanhados, motivo pelo qual se dará destaque, neste parecer, somente aos pontos mais críticos.

Recomenda-se o cumprimento das atividades detalhadas na Agenda de Trabalho Integrada das Ações de Educação Ambiental para o RUC Jatobá (interfaces) para o ano de 2014, e consequente apresentação dos resultados aferidos no 6º RC. Mesmo com os possíveis adiamentos do processo de reassentamento urbano, a implementação dessa agenda no RUC Jatobá dará a base experiencial para a planejamento das agendas para os outros RUCs, à partir da utilização do DRP e também do fortalecimento do Nucleax.

Os resultados do curso formativo em Educadores Ambientais Populares para o Ensino Não Formal, apresentados inclusive por meio de gráfico, demonstram crescimento das avaliações positivas em todos os quesitos, entre o 1º e o 2º módulos, mostrando sua relevância para o desenvolvimento do PEA, conforme interpretação do empreendedor. Concorde-se com esta interpretação e solicita-se a continuidade dessas avaliações sobre os resultados do III módulo, que devem constar no 6º RC.

Por outro lado, é notada a falta de avaliação semelhante para o curso formativo para o Ensino Formal.

Em relação ao CREAX, recomenda-se que sejam apresentadas a área definida para implantação deste centro e o projeto básico do mesmo, atentando-se ao atraso desta atividade no cronograma do pacote de trabalho do PEABM (término em T4/2013).

2.6.4 Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos

De acordo com o Relatório, houve continuidade no aperfeiçoamento dos instrumentos de coleta, a fim de aprimorar o controle e melhorar a captação de informações qualitativas relacionadas aos indicadores.

Foi informado que o novo sistema operacional via web foi desenvolvido durante o segundo semestre de 2013, para formação dos bancos de dados que permitem a sistematização e tabulação dos dados coletados e a análise das informações apresentadas nos relatórios.

Foram elaborados os estudos de suficiência de vagas da rede pública municipal e revisada e calculada a projeção demográfica dos municípios, para dois cenários: o esperado e o de alto fluxo populacional. Os municípios de Anapu, Brasil Novo e Senador José Porfírio, mantiveram os números da projeção inercial exibidos no relatório anterior.

Já para Vitória do Xingu e Altamira, os dois cenários da projeção demográfica foram revisados levando-se em consideração, principalmente, os dados de contratações e demissões do CCBM, estimativas da população atraída indiretamente e a reprogramação da ocupação da Vila Residencial dos trabalhadores em Vitória do Xingu, entre outros. O pico de habitantes em Vitória do Xingu será em dezembro de 2014 e, em Altamira, junho de 2014. Para Altamira, esse pico se deve à vinda de população indiretamente atraída pelos empregos gerados pelo empreendimento. Para Vitória do Xingu, o motivo é a mudança de parte dos trabalhadores alojados no próprio município (nos alojamentos dos canteiros de obras), e em Altamira para a Vila Residencial dos trabalhadores, com a possibilidade de trazerem suas famílias.

Foi iniciada a terceira campanha dos censos populacionais nas quatro localidades monitoradas: Leonardo Da Vinci/Vitória do Xingu (realizado em novembro/2013), Vila Izabel/Anapu (novembro e dezembro/2013), Belo Monte do Pontal/Anapu (dezembro/2013 e janeiro/2014) e Belo Monte/Vitória do Xingu (previsto para janeiro e fevereiro/2014). Os dados de Leonardo Da Vinci e Vila Izabel foram criticados, digitados e tabulados e os de Belo Monte do Pontal estão em processo de crítica e alimentação do banco de dados.

Para Leonardo Da Vinci, há uma diferença significativa, para mais, no número de famílias e de pessoas no terceiro levantamento em relação aos anteriores. De acordo com o relatório, isso pode ser explicado, em grande parte, pelo aprimoramento da metodologia, com a identificação das famílias originalmente cadastradas em mapa, o que facilitou significativamente o novo censo. A pequena variação no número de alunos entre os 2º e 3º levantamentos corroboraria essa afirmação, ainda segundo o relatório.

Para Vila Izabel houve também um aumento, bem menos expressivo que em Leonardo Da Vinci, e que, de acordo com a Norte Energia, também pode ser explicado pelo aperfeiçoamento da metodologia.

Para a dimensão Condições de Vida são analisados 06 indicadores oriundos de duas pesquisas sobre condições de vida na sede urbana de Altamira. Uma na Área Diretamente Afetada – ADA, cuja população será alvo de realocação compulsória, que é censitária e realizada pelo Projeto de Acompanhamento e Monitoramento Social das Comunidades do Entorno da Obra e das Comunidades Anfitriãs, e outra fora da ADA, que é amostral e aplicada pelo próprio Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos. O relatório apresenta os dados da primeira campanha das duas pesquisas, que permitem construir, após junção dos resultados, os seguintes indicadores: “Alteração da composição familiar”, “Alteração do acesso a equipamentos de saúde”, “Alteração do acesso a equipamentos de educação”, “Alteração na escolaridade da população”, “Evolução nos benefícios recebidos de programas governamentais” e “evolução nos indicadores de trabalho e renda” (inclusive dos familiares).

De acordo com os resultados das pesquisas, as famílias com maior participação no total da sede urbana de Altamira são do tipo nuclear compondo-se de um casal com filhos (cerca de 10 mil, ou 39,8% do total). Já em termos quantitativos, há uma média de 3,7 pessoas por família, pouco acima da média nacional, por volta de 3,5.

Os indicadores de condições de vida dessas famílias revelam uma situação de desenvolvimento econômico com oferta de empregos com carteira assinada e quantidade expressiva de trabalhadores na Construção Civil, fatos que o relatório relaciona às obras da UHE Belo Monte.

Verificou-se que mais de 91% das famílias tem renda per capita acima de R\$ 140,00, o que, além de estar relacionado à oferta de empregos, também teria influência dos benefícios de programas sociais que mais de 25% das famílias recebe.

Quanto à relação com o trabalho e a ocupação principal, para o primeiro aspecto a situação que mais se destaca é a de empregados com carteira de trabalho assinada (23,2%), seguida do trabalhador por conta própria (18,2%), e, em terceiro lugar, os empregados sem carteira de trabalho assinada (10,9%). Quanto à ocupação principal, observa-se que 14,1% são empregadas domésticas ou donas de casa, 7,2% das pessoas declararam ser estudantes; e 5,4% das pessoas declararam trabalhar na Construção Civil, o que é considerado pelo relatório um reflexo evidente das obras do empreendimento.

Já com relação à escolaridade, grande parte da população (mais de 43%) tem o Ensino Fundamental concluído. Em seguida aparece o Ensino Médio com mais de 27% das pessoas e a Educação Infantil com mais de 8%.

Quanto ao acesso aos equipamentos de educação, apesar do aumento da população, a percepção das famílias é que se manteve igual. Já quanto ao acesso à saúde, houve percepção diversa, embora uma quantidade significativa (mais de 35%) acredite que o serviço se manteve igual ou melhorou.

O Relatório informa que o número de empregos diretos relacionados ao empreendimento chegou a 28.072 ao final do segundo semestre de 2013, sendo que para os trabalhadores próprios do CCBM o total foi de 21.016 em junho e 23.907 em dezembro e, para os subcontratados, foi de 4.480 em junho e 4.165 em dezembro.

Quanto à origem da mão de obra, o Relatório informa que o estado do Pará continua sendo o de participação majoritária em relação ao total do efetivo (próximo a 80%). Do conjunto dos municípios da AID, Altamira representa mais de um quarto do total, ao passo que Vitória do Xingu e os demais municípios representam, somados, menos de 3%.

Foi apresentada a análise dos principais indicadores.

Comentários e Recomendações:

O programa vem sendo implementado a contento. Caso os censos populacionais nas quatro localidades monitoradas continuem mostrando aumento na população, a Norte Energia deve verificar se a diferença no número de famílias e de pessoas no terceiro levantamento em relação aos anteriores deveu-se realmente ao aprimoramento da metodologia.

2.7 Plano de Saúde Pública

2.7.1 Programa de Incentivo à Estruturação da Atenção Básica de Saúde

De acordo com o 5º Relatório, a construção dos hospitais está em ritmo satisfatório, tanto no município de Altamira – previsão de entrega em junho de 2014, como em Anapu – previsão de entrega em maio de 2014. Já o Hospital da Vila dos trabalhadores do CCBM, a denominada Vila Residencial Belo Monte, teve suas obras iniciadas, e tem previsão de entrega em 14 de abril de 2014. O Projeto executivo do hospital de Vitória do Xingu aguarda Parecer Técnico da Vigilância Sanitária do Estado.

Quanto à estruturação das equipes de saúde, informou-se que é mantido regularmente o apoio da Norte Energia aos municípios de Altamira, Vitória do Xingu e

Anapu. Com a definição da construção de mais três UBS nas áreas de Reassentamento Urbano Coletivo (RUC), em Altamira, conforme acordo com o Gestor Municipal, com data prevista para início em 2014, serão implantadas as equipes de saúde correspondentes. As três UBS serão localizadas nos reassentamentos Jatobá, São Joaquim e Laranjeiras. Foi acordada, ainda, a instalação de três postos de saúde provisórios em casas dos respectivos reassentamentos até a conclusão das obras das UBS. Nesse sentido, o relatório observa que o primeiro desses postos já se encontra instalado no setor 1 do RUC Jatobá, viabilizando a transferência das primeiras famílias do igarapé Ambé para este RUC, iniciada em 14 de janeiro de 2014.

Foi relatado que após o apoio na estruturação dos NUVS e na capacitação de agentes de saúde, tem-se constatado melhoria em seu funcionamento, visto que os sistemas de informação estão sendo alimentados adequadamente.

Foi informado que a Norte Energia, em parceria com o 10º CRS da SESPÁ e municípios, tem dado continuidade às palestras nas escolas e comunidades.

Comentário:

O Programa vem sendo implementado como previsto.

2.7.2 Programa de Vigilância Epidemiológica, Prevenção e Controle de Doenças

De acordo com o 5º Relatório, o Programa tem sido executado a contento.

Foi relatado que as doenças e os agravos que apresentam maior incidência na região da AID da UHE Belo Monte e Pacajá, em 2013, registraram redução, sendo eles a dengue, leishmaniose tegumentar americana, hanseníase e acidente com animal peçonhento, bem como a malária, que é objeto de análise em programa específico.

As doenças estáveis com pequenas oscilações anuais são a tuberculose e o condiloma acuminado. AIDS, hepatites virais, sífilis congênita e sífilis em gestante são doenças de baixa incidência na AID da UHE Belo Monte e Pacajá, mas que registraram aumento de casos em 2013, quando comparados com 2012. Portanto, necessitam de maior atenção pelo setor de vigilância epidemiológica.

A expansão e o fortalecimento da rede de atenção à saúde, devido ao cumprimento das condicionantes do processo de licenciamento ambiental da UHE Belo Monte, foram apontadas como contribuintes para melhorar a detecção de doenças e agravos.

Com referência aos resultados obtidos no ano de 2013, no quadro de registro de dengue nos municípios da AID da UHE Belo Monte e Pacajá, observa-se uma acentuada redução de 58% dos casos na região de Belo Monte. Os municípios que detêm mais casos são Altamira, Pacajá e Brasil Novo, com 40,7%, 30,0% e 18,1% respectivamente. Os municípios de Anapu, Senador José Porfírio e Vitória do Xingu concentram 11,2% dos casos restantes na região. Foram registrados 203 casos de Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) nos municípios da AID da UHE Belo Monte e Pacajá. No mesmo período de 2012, registrou-se 303 casos, o que demonstra decréscimo de 39% na transmissão da doença na região.

O Instituto Evandro Chagas (IEC) executou em outubro de 2013, conforme previsto no cronograma de atividades do PBA, a 7ª etapa do monitoramento de vetores. Foi disponibilizado o Relatório Anual elaborado pelo IEC.

Comentários:

O documento informa a manutenção da sistemática de trabalho em parceria entre a Norte Energia com o 10º Centro Regional de Saúde da SESPÁ, para o acompanhamento da implantação das ações de saúde nos municípios, e a análise das informações epidemiológicas das principais doenças incidentes nos municípios da AID Belo Monte e Pacajá, com o objetivo de monitorar o comportamento das doenças, para detectar possíveis surtos para adoção oportuna de medidas de controle.

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

Os dados coletados durante o período de junho a novembro de 2013 apontam para a ocorrência de 692 eventos distribuídos nas seguintes categorias: 646 eventos locais artificiais, 24 eventos regionais artificiais, 2 eventos regionais naturais e 20 telessismos.

Os eventos regionais naturais tiveram epicentro no norte do estado de Goiás e no sudeste do estado do Pará.

Foi informado que continuam sendo fornecidas pelo Consórcio Construtor Belo Monte as planilhas diárias dos planos de fogo executados para a Norte Energia, que são repassadas ao Observatório Sismológico da UnB para correlação destes dados com as informações registradas na rede sismográfica do Programa.

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 31/12/2013.

Solicitação de bloqueio de áreas junto ao DNPM

O bloqueio provisório foi realizado.

Conforme o 5º Relatório, ainda persiste a discussão acerca da transformação do atual *status* do bloqueio provisório para definitivo.

Foi informado que a protocolização do processo de transformação do bloqueio provisório em definitivo junto ao DNPM está programada para o primeiro trimestre de 2014.

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

Até o final de dezembro de 2013 foram realizadas 27 campanhas mensais de acompanhamento (período de outubro/11 a dezembro/13) e 30 campanhas mensais de atualização (períodos janeiro a março/11 e outubro/11 a dezembro/13) dos processos minerários.

O empreendedor informou ainda que no segundo semestre de 2013 foram realizadas campanhas de campo junto à superintendência do DNPM em Belém/PA nas datas de 02/08/13, 10/10/13, 14/10/13 e 07/11/13 que, somadas com as oito campanhas realizadas anteriormente, indicam um total de 12 campanhas de campo junto ao DNPM, até o final de dezembro de 2013.

Conforme os dados apresentados junto ao 5º Relatório, ao longo do segundo semestre de 2013, houve um incremento de 24% no número de processos minerários recorrentes na base do DNPM, passando o total de 69 para 86, com relação ao apresentado no 4º Relatório.

Realização de acordos com os titulares dos processos minerários

Esta atividade se encontra em andamento.

Segundo o empreendedor, esta atividade continua com uma demanda reduzida, principalmente após a diminuição da poligonal de bloqueio, que liberou áreas para novos requerimentos no leito do rio Xingu, no entorno da cidade de Altamira.

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

Geoprocessamento, fotointerpretação e preparo de mapas base

Foi informado que as inspeções trimestrais realizadas no segundo semestre de 2013 (02 campanhas) não apresentaram novas informações que indicassem a necessidade de atualização do mapa apresentado no relatório consolidado anterior.

Mapeamento geológico-geotécnico e caracterização dos processos e instabilização

Foram realizadas duas inspeções durante o segundo semestre de 2013, sendo uma delas realizada no mês de agosto (vazante) e a outra em outubro (seca).

É relatado que a análise comparativa das situações avaliadas nas inspeções trimestrais, realizadas desde maio de 2012, mostra que não são identificadas mudanças significativas no desenvolvimento de processos instabilizatórios nos pontos monitorados, ou seja, as condições estão estáveis ou pouco alteradas sob o ponto de vista geotécnico.

Investigações e instalação de monitores

No relatório anterior havia sido relatado que os monitores instalados nos taludes do rio Xingu ficam submersos devido à elevação da lâmina de água na cheia.

Já no 5º Relatório é relatado que nos períodos de vazante e seca, com a redução da lâmina de água, os taludes/margens apresentam-se mais expostos. Em alguns pontos, os monitores continuam no local de instalação, porém, devido ao uso e às atividades agropastoris nas margens do rio, muitos monitores foram removidos.

Diante disso, o empreendedor optou por não substituir os monitores instalados, já que o período em que os mesmos se encontram submersos é extenso, não compensando sua utilização para o monitoramento proposto nos casos supracitados. Os taludes continuarão sendo monitorados trimestralmente, porém serão reavaliados após o enchimento do reservatório.

Foi informado que nos casos onde forem identificados taludes nos quais seja viável e imprescindível a instalação e manutenção dos monitores para auxílio no monitoramento das encostas, os mesmos serão instalados.

Acompanhamento e interpretação dos resultados das investigações

Conforme já mencionado, é relatado junto ao 5º Relatório que, até o momento, não são identificadas mudanças significativas no desenvolvimento de processos instabilizatórios nos pontos monitorados.

O empreendedor informou que ocorreram mudanças na cobertura vegetal para a maioria dos pontos comparados, sem uma tendência nítida.

É relatado ainda que ocorreram mudanças perceptíveis nos taludes do rio Xingu pelo aparecimento de praias, ou de zonas de deposição de depósitos aluvionares ou de taludes localizados. Segundo o empreendedor, todas estas mudanças estão diretamente relacionadas ao regime de vazante do nível atual deste rio e tenderão a desaparecer quando o período climático da Amazônia voltar à época de chuvas.

Estudo das medidas de proteção das encostas marginais

Foi informado que as atividades desenvolvidas durante o segundo semestre de 2013, principalmente as observações feitas durante as inspeções trimestrais realizadas nas encostas marginais e áreas adjacentes aos futuros Reservatório Xingu e Reservatório Intermediário, bem como às vias de acesso e ao trecho de jusante da Casa de Força Principal, continuam mostrando que a região apresenta elevada integridade ambiental com relação ao aparecimento de processos erosivos e instabilizatórios.

Conforme o empreendedor, na ampla maioria dos pontos em que foram observados problemas locais e limitados de erodibilidade ou desbarrancamento de solo, não se notou necessidade de implementação de medida de controle substancial, seja de mitigação ou de eliminação do eventual problema geotécnico.

Inspeções, levantamentos e leitura de instrumentos

Foi realizado pela equipe executora do programa um levantamento geofísico complementar, com o objetivo de fornecer subsídios para a definição de ações a serem realizadas caso o enchimento do reservatório crie condições de risco para as edificações de Altamira, tendo em vista processos e mecanismos potenciais de instabilização tais como inundação, surgimento de áreas úmidas e alagadas, adensamento dos solos moles e instabilização de pavimentos, edificações e instalações sobre aterros e aluviões da cidade de Altamira.

O levantamento geofísico complementar foi realizado por meio da técnica de tomografia elétrica 2D. Os resultados obtidos encontram-se apresentados junto ao 5º Relatório.

Monitoramento das condições de erosão e de estabilidade das encostas marginais

Esta atividade encontra-se em andamento.

Monitoramento das áreas revegetadas no âmbito do PRAD

Atividade prevista para ser iniciada no 3º Semestre de 2016.

2.9.4 Programa de Controle da Estanqueidade dos Reservatórios

O 5º Relatório reproduziu o conteúdo da Nota Técnica NT_SFB_Nº038-PCER_09_12_2013_LEME, encaminhada pela Norte Energia por meio do documento CE 0483/2013-DS.

A referida Nota apresentou justificativas técnicas para interrupção do programa fundamentadas por uma análise detalhada dos dados produzidos por meio de levantamentos e estudos realizados na região do Kararaô, além de informações relativas a toda área de influência do empreendimento, principalmente na região da margem direita do Reservatório Intermediário, considerando a modificação dos seus limites originais para a configuração atual.

A equipe do Ibama analisou o conteúdo da Nota Técnica através do Parecer 276/2014 COHID/IBAMA, cuja conclusão é a seguinte:

Recomenda-se que o Programa de Controle da Estanqueidade dos Reservatórios permaneça sendo executado pela Norte Energia, realizando uma investigação mais detalhada da região do Graben do Macacão e acompanhando, juntamente com a equipe de engenharia, as soluções de estanqueidade propostas para que

não ocorra fuga de água do reservatório. Novas áreas que tragam preocupação para a equipe de engenharia no que tange à estanqueidade poderão surgir com o decorrer do detalhamento das estruturas que formarão o Reservatório Intermediário e estas devem ser relatadas, acompanhadas e investigadas pelo programa ambiental. O referido programa deve ainda manter as suas atividades de monitoramento após a implantação dos reservatórios, e caso algum processo de fuga de água se instale na região medidas de controle deverão ser adotadas para mitigar os eventuais impactos negativos.

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

Conforme o 5º Relatório, este projeto vem se desenvolvendo de acordo com o previsto no cronograma, não havendo atrasos ou pendências.

A medição da vazão sólida vem sendo feita mensalmente na maioria das estações.

O 5º Relatório apresentou a análise dos dados obtidos no monitoramento até o mês de outubro de 2013.

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 ressaltado que a maioria das conclusões já apresentadas no 4º Relatório foram confirmadas no 5º Relatório. Entre estas conclusões, pode-se citar a antropização das bacias hidrográficas dos igarapés de Altamira (notadamente os igarapés Altamira e Panelas) e do rio Bacajá. Além disso, foi relatado que a inserção de dados consistidos até outubro de 2013 não mudaram a caracterização já apresentada no último relatório consolidado, em que se observa que a bacia do rio Xingu apresenta baixas taxas de transporte de sedimentos em suspensão.

Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico na região dos Bancos de Areia (Ria do Xingu)

Monitoramento hidrossedimentológico

Medições de descarga líquida/sólida e operação da estação hidrossedimentométrica

Atividades estão sendo atendidas.

Levantamentos topobatimétricos e levantamentos planialtimétricos

Já foram realizados dois levantamentos topobatimétricos entre as seções 8 e 15, sendo a primeira no período de 01 de dezembro de 2011 a 17 de fevereiro de 2012 (época de estiagem) – 1ª Etapa e de 20 de abril de 2012 a 10 de maio de 2012 (época de cheias) – 2ª Etapa.

Em substituição ao levantamento planialtimétrico convencional por perfilamento a laser, foi executado, em novembro de 2013, o imageamento com radar interferométrico.

Foi relatado que as imagens obtidas no primeiro levantamento da área em estudo estão sendo trabalhadas por empresa especializada e serão disponibilizadas no primeiro trimestre de 2014. Conforme o empreendedor, de posse dos produtos gerados a partir do levantamento planialtimétricos será possível analisar a alteração ou não das características geométricas na área de interesse.

Medições de velocidades

A primeira campanha de medição de campos de velocidade foi realizada em setembro de 2013.

A segunda campanha está prevista para o segundo trimestre de 2014 com vistas a contemplar o levantamento previsto para o período de cheia do rio Xingu.

Modelo Sedimentológico

Foi relatado que a última reavaliação da modelagem de erosão foi realizada em agosto de 2013, cujos resultados obtidos foram discutidos no 4º Relatório Consolidado.

Segundo o empreendedor, a próxima atualização da modelagem está prevista para o próximo relatório, a ser apresentado em julho de 2014, onde serão incorporados os dados do período de cheia de 2013 associados à atualização dos levantamentos topobatimétricos e planialtimétricos.

Monitoramento do Tráfego de Embarcações

Conforme descrito no projeto, *o monitoramento do tráfego de embarcações tem como objetivo principal a caracterização e avaliação do aumento de fluxo da navegação na região conhecida como “Tabuleiro do Embaubal”, localizado nas proximidades do porto hidroviário de Vitória do Xingu, em função da implantação da UHE Belo Monte. Este local é habitualmente utilizado como banco de desova das tartarugas no período compreendido entre os meses de agosto a novembro e sua eclosão costumeiramente nos meses de dezembro e janeiro.*

Foi relatado que o primeiro monitoramento das embarcações foi estabelecido no primeiro semestre de 2013, sendo que efetivamente esta atividade foi devidamente implantada e intensificada em agosto de 2013, quando foi obtido o licenciamento do Porto da UHE Belo Monte junto a SEMA-PA.

O 5º Relatório apresentou um mapa com a rota de navegação utilizada por embarcações de pequeno e de grande porte; a localização das praias de desova; e a localização de seis portos hidroviários, que estão sendo alvo do estudo. Foram apresentados os dados sobre o movimento de embarcações nos seis portos, incluindo dados do Porto da UHE Belo Monte.

Conforme os dados obtidos pelo projeto, até o momento, foi verificado um aumento no tráfego de embarcações de pequeno porte no ciclo hidrológico de seca (agosto a novembro), quando são formadas praias utilizadas como lazer pela população local. Segundo o empreendedor, *o aumento no tráfego destas embarcações de pequeno porte, na época de seca, não tem acarretado problemas relacionados a processos erosivos na região de praias dos quelônios, pois o efeito de ondas gerado por estas embarcações é pouco significativo quando as mesmas trafegam na rota especificada.*

Ainda conforme os dados do projeto, foi verificado um aumento significativo de tráfego de embarcações de grande porte no ano de 2013 associado às obras da UHE Belo Monte. Segundo o empreendedor, o maior fluxo de embarcações no ano de 2013 está compreendido entre os meses de junho a outubro, no período do verão amazônico, onde ocorre uma maior demanda de produção da obra da usina. Foi relatado *que a rota de navegação das grandes embarcações é realizada pela margem esquerda do rio Xingu, onde o leito do rio é mais largo, profundo e relativamente distante das principais praias de desova dos quelônios.*

Ressalta-se que o porto da UHE Belo Monte encontra-se em plena operação. No período de agosto a dezembro de 2013, 44 embarcações já haviam aportado no referido porto.

O monitoramento do tráfego de embarcações na região dos bancos de areia continuará ao longo do ano de 2014.

O empreendedor informou que o monitoramento do tráfego de embarcações passará a ser executado pela equipe técnica responsável pelo Projeto de Pesquisa sobre Ecologia de Quelônios, já que esta atividade está intimamente relacionada com a avaliação que o aumento do fluxo de embarcações pode interferir e impactar a região das praias de desova dos quelônios. A partir do 6º Relatório Consolidado a apresentação de todo o escopo deste projeto será apresentado como anexo ao Projeto de Pesquisa sobre Ecologia de Quelônios.

Proposição de medidas corretivas

O PBA prevê que a proposição de medidas corretivas deverá ser feita em caso de identificação de erosão das praias de desova e modificação no comportamento dos quelônios. O 5º Relatório Semestral não trouxe propostas de medidas corretivas, uma vez que o monitoramento, até o presente momento, não apontou erosões das praias.

2.10.1.2 Projeto de Monitoramento de Níveis e Vazões

Conforme relatado junto ao 5º Relatório, este projeto vem se desenvolvendo de acordo com o previsto no cronograma, não havendo atrasos ou pendências.

Junto ao 5º Relatório foi ampliado o intervalo de dados medidos utilizados até outubro de 2013, sendo preliminarmente ajustadas as relações cota-vazão produzidas até então e apresentados os perfis de variação de cotas limnimétricas de cada uma das estações monitoradas.

Já é possível verificar boas relações cota-vazão, com aderência satisfatória das curvas-chave aos dados medidos para grande parte das estações fluviométricas.

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 sete levantamentos das seções do TVR (março/2012, julho/2012, setembro-outubro/2012, dezembro/2012, março/2013, junho/2013 e setembro/2013).

O 5º Relatório apresentou os resultados obtidos nos sete 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 5º Relatório apresentou os resultados obtidos em 22 meses de levantamento – janeiro de 2012 a outubro de 2013.

Levantamento Contínuo do Nível D'Água na Estação Mangueiras

O empreendedor vem monitorando continuamente as variações de cotas limnimétricas em duas estações no TVR: Mangueiras, próxima ao barramento principal e Ilha da Fazenda, na margem direita do rio Xingu, a jusante da estação Mangueiras e a montante da foz do rio Bacajá.

A estação Mangueiras conta com medição horária de limnígrafo, além de seção de réguas limnimétricas. Ilha da Fazenda é dotada somente de réguas limnimétricas.

O 5º Relatório apresentou a evolução do nível d'água diário do rio Xingu nas estações Mangueiras e Ilha da Fazenda, no período de outubro de 2010 a outubro de 2013.

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 Mrotidjãm e Fazenda Cipaúba. Estão sendo coletadas amostras de sedimentos em suspensão e de material do leito dos rios (sedimento de arraste).

O 5º Relatório apresentou os resultados obtidos até outubro de 2013.

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).

O 5º Relatório apresentou os resultados obtidos até outubro de 2013.

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 (Bacajá E, Bacajá F, Bacajá 1, Bacajá 2, Bacajá 3, Bacajá 4 e Fazenda Cipaúba).

O 5º Relatório apresentou os resultados obtidos no período da julho de 2012 a outubro de 2013.

Não foram apresentados os resultados da Seção Bacajá 5.

Monitoramento Sazonal

Levantamento da Calha Fluvial do Rio Bacajá

Os levantamentos topobatimétricos no rio Bacajá foram divididos em duas fases distintas. A primeira fase compreende em 4 etapas, sendo que a primeira (outubro de 2012), a segunda (abril de 2013) e a terceira (outubro de 2013) já foram executadas, e a quarta está prevista para ocorrer em abril de 2014. Já a segunda fase deverá ocorrer após a entrada em operação da UHE Belo Monte, no período de 2020 a 2025, com frequência anual, caracterizando 6 etapas a serem executadas no T1 de cada ano.

O 5º Relatório apresentou os resultados obtidos na campanha de outubro de 2013.

Medição de Larguras e Profundidades em trechos críticos para a navegação

Esta atividade está dividida em duas fases distintas. A primeira fase, composta por 4 etapas, teve início com o primeiro levantamento dos locais críticos para a navegação executado em outubro/2012, o segundo levantamento em maio/2013 e o terceiro em outubro/2013. Resta ainda uma etapa, prevista para ser realizada em abril/2014. Já a segunda fase deverá ocorrer após a entrada em operação da UHE Belo Monte no período de 2020 a 2025, com frequência anual, caracterizando 6 etapas a serem executadas no T1 de cada ano.

Já foram identificados 23 locais com restrição à navegação nos rios Xingu e Bacajá.

No levantamento de outubro de 2013 o empreendedor mediu 21 trechos dos 23 previstos. Conforme o relatado no 5º Relatório, as cachoeiras Paratizão e Seca Farinha não puderam ser levantados em campo, devido à dificuldade de navegação, muito comprometida pela baixa vazão do rio.

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

- **1ª Etapa:** realizada de 23 a 24 de outubro/2013, consistiu na medição dos trechos dos rios, mais estreitos e rasos, por meio de trena eletrônica, GPS e régua; e
- **2ª Etapa:** realizada de 23 a 24 de outubro/2013, 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.

Vistoria multidisciplinar

Esta atividade ocorre concomitantemente com as atividades de levantamento dos níveis críticos de navegação e vem sendo realizada desde novembro de 2011.

Já foram realizadas 5 vistorias nos meses de novembro/2011, agosto/2012, dezembro/2012, abril e maio/2013 e em outubro/2013. A próxima etapa está prevista para ser realizada no período de cheia em abril/2014.

Foi relatado no 5º Relatório que os resultados obtidos na última vistoria multidisciplinar não apresentaram mudanças quanto ao regime hidráulico e foi constatado que as características de navegabilidade mantiveram-se inalteradas. De posse dos dados referentes

ao monitoramento de navegação, o empreendedor atualizou e apresentou o Mapa de Rotas de Navegação no TVR.

Avaliação da rede e da necessidade de continuação do monitoramento sazonal

Foi informado que em novembro de 2013 foi realizada a terceira campanha de avaliação do monitoramento sazonal previsto para o TVR, onde constatou-se não haver necessidade de alteração na rede amostral do projeto.

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

No que tange à simulação matemática do TVR, foi informado que será necessária vistoria adicional e avaliação específica de seções para controle e calibração do modelo hidrodinâmico. Diante disso, a Norte Energia propôs que a simulação matemática fosse apresentada no terceiro trimestre de 2014.

Recomendações:

A Norte Energia deve justificar se existe prejuízo para o levantamento do perfil da linha d'água do rio Bacajá o fato de não serem realizadas leituras na seção Bacajá 5 – local de difícil acesso.

Reiterando uma recomendação do Parecer 7802/2013 COHID/IBAMA, recomenda-se que nos próximos relatórios seja explicitado o valor da vazão na estação Mangueiras no momento da execução das atividades de levantamento de dados nos pontos críticos à navegação no rio Xingu. Já para os pontos críticos localizados no rio Bacajá deverão ser explicitados os valores de vazão na estação Mangueiras e Fazenda Cipaúba no momento da execução das atividades.

No que se refere à solicitação da Norte Energia em apresentar a simulação matemática do TVR no terceiro trimestre de 2014, esta equipe entende não haver óbice.

2.10.2 Programa de Monitoramento dos Igarapés Interceptados pelos Diques

Monitoramento Hidrológico

A Norte Energia, por meio do documento CE 0474/2013-DS, encaminhou a Nota Técnica NT_SFB_Nº036-PMIID_13_12_2013_LEME que apresentou uma proposta de vazões remanescentes nos igarapés que serão interceptados pelos diques, e solicitou o término do monitoramento hidrológico realizado no âmbito deste Programa, por julgar ter dados suficientes para a definição inicial de vazão residual dos igarapés interceptados.

O Ibama analisou o referido documento por meio do Parecer 622/2014 COHID/IBAMA, datado em 14 de fevereiro de 2014, cuja conclusão é a seguinte:

[...] recomenda-se que (i) seja acatada a solicitação de interrupção do monitoramento hidrológico uma vez que os dados já obtidos são suficientes para a definição inicial de vazão residual dos igarapés interceptados; e (ii) sejam aprovadas as vazões propostas pelo empreendedor, ressalvando a necessidade adoção de soluções de engenharia nos diques que permitam um eventual aumento da vazão caso o monitoramento dos componentes flora e ictiofauna indiquem esta necessidade.

As vazões dos igarapés aprovadas pelo Ibama foram as seguintes: 0,7 m³/s – igarapé Paquiçamba; 0,5 m³/s – igarapé Ticaruca; 0,1 m³/s – igarapé Cajueiro; 0,3 m³/s – igarapé Cobal; 0,1 m³/s – igarapé Turiá. Estas vazões correspondem à 30% da Q95 para o período de cheia (mês de março).

O Ibama por meio do Ofício 02001.002040/2014-15 DILIC/IBAMA, datado em 6 de março de 2014, encaminhou o Parecer 622/2014 COHID/IBAMA à Agência Nacional de Águas (ANA), solicitando que esta avalie as vazões aprovadas pelo Ibama, tendo em vista as

disposições da Resolução ANA n.º 48/2011 (outorga de direito de uso de recursos hídricos em favor da Norte Energia S.A).

Até o fechamento deste parecer, a ANA não se manifestou.

O monitoramento hidrológico dos igarapés encontra-se concluído.

Monitoramento de usos da água

Foi relatado que não há propriedades rurais de terceiros localizadas nos igarapés Paquiçamba e Ticaruca, já que todas as propriedades ali existentes foram adquiridas pela Norte Energia. Nos demais igarapés (Cobal, Cajueiro e Turiá) foram identificadas três propriedades remanescentes que foram adquiridas parcialmente pela Norte Energia.

Já foram realizadas 4 campanhas de leitura de nível de água dos poços referente à etapa 1 do programa – os resultados foram apresentados no 4º Relatório Consolidado. A etapa 2 terá início em janeiro de 2014.

Monitoramento da qualidade da água

Até o momento foram realizadas campanhas trimestrais nos períodos de enchente (dezembro de 2011 e janeiro de 2013), cheia (março de 2012 e abril de 2013), vazante (junho de 2012 e julho de 2013) e seca (setembro e novembro de 2012 e outubro de 2013). Nestas campanhas foi realizada uma avaliação completa da qualidade da água dos igarapés (limnologia, biota aquática e sedimentos).

A partir de julho de 2012, campanhas mensais (julho a outubro de 2012, dezembro de 2012 e fevereiro a dezembro de 2013) foram realizadas nos igarapés Paquiçamba, Ticaruca e Turiá e a partir de agosto de 2012 nos igarapés Cajueiro e Cobal (agosto a outubro de 2012, dezembro de 2012 e fevereiro e dezembro de 2013) para o monitoramento da qualidade da água (sonda multiparamétrica).

Os resultados obtidos nas campanhas trimestrais e mensais foram apresentados no 5º Relatório.

Monitoramento dos padrões fenológicos

O Relatório apresentou dados coletados nas 4 parcelas em estudos do Igarapé Paquiçamba, que será interceptado pelo Dique 28. As etapas 1, 2, 3 e 4 do cronograma foram antecipadas e finalizadas, e a etapa 5 seguirá o proposto no PBA. Não existiam atividades previstas para o T3 e T4 de 2013, portanto os resultados apresentados foram os mesmos do 4 RC.

O estudo foi realizado em 4 parcelas isoladas 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.

Como resultados, foram apresentados dados consolidados das análises de estrutura, florística, fitossociologia, espécies ameaçadas, diversidade e similaridade tanto para dados agrupados como por tratamento (jusante e montante).

Foram encontrados 245 indivíduos contabilizados em 59 espécies, 50 gêneros distribuídas em 26 famílias. Para dados florísticos foram encontrados 187 espécies, distribuídas em 49 famílias.

Para os dados agregados, o índice de diversidade de Shannon (H') foi de 3,23 nats/ind, Simpson (C) 0,05 e equabilidade (J) em 0,58, foi considerado alto, sugerindo que os valores de diversidade de Shannon permaneceram próximos ao máximo aguardado para o número de espécies amostradas, corroborando índices já calculados em estudos para essa região.

Para os dados apresentados por tratamento, a seguir são apresentados os dados sucintos para parcelas a jusante e montante.

	Nº indivíduos	Espécies	Gêneros	Família
Montante	96	34	29	22
Jusante	149	33	30	12

Para os índices foram apresentados os seguintes resultados:

	Shannon (H)	Simpson (C)	Equabilidade (J)
Montante	3,05	0,06	0,55
Jusante	2,62	0,110	0,47

Não foi apontado no relatório nenhum registro de espécies arbóreas invasoras e sim um processo natural contrário de regeneração nestas áreas. Apenas o cacau e a goiabeira foram identificadas no entorno das áreas, mas não consideradas como invasoras.

As parcelas a jusante e montante foram consideradas bem distintas entre si, o que pode se dar pela variação da composição do solo e variação de altitude das parcelas. Outro fator importante a ser considerado é a fragmentação devido a antropização da região.

A listagem de espécies de maior IVI foram apresentadas no Quadro 11.2-44 e indicadas as 5 primeiras sugeridas para acompanhamento fenológico são elas: *Mollia lepidota*, *Cynomera emarginata*, *Alexa grandiflora*, *Guarea kunthiana*, e *Patinoa paraensis*. Entretanto, foram identificados problemas em encontrar espécies que ocorram nas parcelas de jusante e montante simultaneamente e no quantitativo de indivíduos requerido na metodologia de Fournier (8 indivíduos). Foi incluída a espécie mogno (*Swetenia. Macrophila*) na lista de monitoramento, devido a sua presença ter sido verificada nas proximidades das parcelas.

A Norte Energia sugere que sejam consideradas as espécies identificadas com maior IVI, mas que não contemplem a quantidade de indivíduos, mesmo considerando a inclusão de indivíduos nas adjacências das parcelas. Por isso, adotou o critério de seleção a abundância existente, diminuição do número de indivíduos por espécies e espécies presentes a montante e jusante, dentro e fora das parcelas. O IBAMA aprovou a escolha destas espécies, segundo as alterações propostas, conforme Parecer Técnico nº 7244/2013.

Mesmo com a alocação de novas espécies, o cronograma de desenvolvimento de atividades não teve prejuízo, visto que o início do monitoramento estava previsto para T1/2014, e foi inicializado em T2/2012.

Não foram apresentados mapas com a localização das parcelas realocadas e para o próximo relatório deverá ser apresentado mapa com estas de localização das parcelas e coordenadas de localização dos indivíduos escolhidos para acompanhamento fenológico.

Recomendações:

Apresentar mapa de localização das parcelas realocadas e coordenadas de localização dos indivíduos escolhidos para acompanhamento fenológico.

Monitoramento da ictiofauna

O monitoramento realizado apresentou no 3º os integrados (março, junho/julho, outubro e novembro) nos igarapés Cobal, Cajueiro, Ticaruca e Paquiçamba. O 4º Relatório Consolidado agregou aos resultados apresentados no 3º Relatório Consolidado (resultados das 4 campanhas realizadas no ano de 2012) os resultados das campanhas executadas em janeiro e abril de 2013, já incluindo o igarapé Turiá. O 5º Relatório Consolidado apresentou os resultados integrados das oito campanhas de coleta da ictiofauna. O estudo ressalta que a análise e interpretação de resultados são feitas de forma acumulativa e contínua, Os resultados referentes ao igarapé Turiá são analisados de forma individual e independente por ter tido início posterior aos demais.

Igarapés Paquiçamba, Cobal, Cajueiro e Ticaruca

No total, foram coletados 8.287 espécimes de peixes pertencentes a 103 espécies ou morfoespécies, contidas em 69 gêneros, 27 famílias e sete ordens taxonômicas. Esse montante corresponde a 9% da abundância absoluta total de indivíduos e 28% da riqueza total da ictiofauna amostrada em toda área de influência do empreendimento, quando se considera as demais amostragens de ictiofauna realizadas no âmbito do Programa de Conservação da Ictiofauna (372 espécies/morfoespécies, 45 famílias e 12 ordens taxonômicas). Das espécies ou morfoespécies amostradas quatro foram exclusivas desses quatro igarapés em relação aos outros 43 igarapés amostrados e em relação ao rio Xingu, a saber *Hypoptopoma* sp., *Microschemo brycon* sp., *Tatia* sp. “preta”, e *Eigenmania* aff. *limbata*. Acompanhando a tendência para as ictiocenoses encontradas em rios da região neotropical, a ordem mais diversa foi Characiformes, que apresentou 11 famílias contendo 35 gêneros e 63 espécies. Dentre as famílias dessa ordem, Characidae destacou-se em riqueza e abundância. Do total coletado, apenas 20 espécies apresentaram número superior a 100 indivíduos coletados. Não foram registradas espécies que fazem parte das listas de espécies ameaçadas de extinção nacional ou internacional (IUCN – CITES). Contudo foram registradas três espécies endêmicas para a bacia do Xingu: *Moenkhausia xinguensis* (Characidae), *Cichla melanie* (Cichlidae) e *Retroculus xinguensis* (Cichlidae).

O estudo apresentou uma atualização da análise da complexidade estrutural de cada um dos igarapés. Nesse ponto, o estudo ressalta novamente, como em relatórios anteriores, que o igarapé Cajueiro encontrava-se completamente seco em outubro e novembro de 2012. Em julho de 2013 foi encontrada apenas uma poça de água rasa onde não foi possível aplicar os métodos de monitoramento da ictiofauna. Nos mesmos períodos o igarapé Paquiçamba encontrava-se com suas águas paradas, sem fluxo. Nesse último caso o protocolo pôde ser aplicado onde foi observada água nos poções ao longo do igarapé.

O grau de conservação dos igarapés variou bastante no tempo em função da variação dos parâmetros utilizados para a classificação, ora saindo de um estado mais conservado para um mais alterado e retornando posteriormente em outras campanhas. Alguns parâmetros que apresentaram grandes variações foram “regimes de velocidade e profundidade”, “fluxo de água no canal”, “deposição de sedimentos”, “proteção vegetal nos barrancos” e “largura da faixa ciliar”.

O igarapé Cajueiro apresentou a menor diversidade dentre os igarapés amostrados. O estudo discute esse fato alegando que essa baixa diversidade pode ser um efeito do número de amostragens, que foi menor nessa drenagem, ou decorrente do tamanho da bacia. Contudo, o igarapé Paquiçamba também apresentou baixa diversidade e foi mais amostrado e possui a maior área de drenagem dentre os quatro igarapés considerados. Nesse caso o estudo discute que a baixa diversidade pode decorrer do histórico de uso e ocupação das margens desse igarapé ou do número e magnitude de alterações pelo andamento da obra na região do Reservatório Intermediário. O igarapé Ticaruca foi o mais abundante, com mais de 3.000 indivíduos coligidos. Este igarapé também vem sofrendo muitas alterações, e mesmo assim ainda é um dos igarapés mais diversos na região.

O estudo apontou uma baixa afinidade ictiofaunística entre os diferentes ambientes estudados, o que foi evidenciado pela análise de MDS a partir das abundâncias relativas de todas as espécies de peixes coletadas nos quatro igarapés e pela análise de similaridade que detectou diferenças significativas entre os igarapés. As espécies que foram encontradas simultaneamente nas quatro drenagens estão entre as que apresentaram maiores abundâncias absolutas, apontando um quadro de dominância numérica de poucas espécies, nos igarapés.

A comparação da frequência de ocorrência (FO%) com a abundância relativa (N%) das espécies demonstra que a ictiofauna é representada por espécies raras e restritas, uma vez que 83 espécies correspondentes a 80% da riqueza total apresentaram abundância inferior a

100 indivíduos, correspondendo a apenas 15% da abundância total e que 59 espécies correspondentes a 57% da riqueza total foram registradas em até dois igarapés, apenas. Além disso, a soma das espécies que foram exclusivas de um igarapé representou apenas 5% da abundância absoluta total. Destas 32 espécies, 25 foram restritas a apenas um período amostral. Através de curvas de ranqueamento de abundância o estudo demonstrou que a maioria das espécies foi representada por populações reduzidas e com distribuição espacial restrita. O estudo discute esse resultado concluindo que os igarapés tendem a apresentar alta especificidade ictiofaunística, cuja composição específica pode ser suscetível a alterações ambientais.

Igarapé Turiá

O monitoramento da ictiofauna no igarapé Turiá não foi previsto no PBA e foi incorporado ao Projeto de Monitoramento da Ictiofauna após dezembro de 2012. A metodologia utilizada foi a mesma para os demais igarapés interceptados pelos diques, contudo, por haver um número menor de campanhas, os resultados são apresentados e analisados em separado.

No total, foram coligidos 623 espécimes de peixes pertencentes a 28 espécies ou morfoespécies, contidas em 26 gêneros, 12 famílias e quatro ordens taxonômicas. Como esperado, Characiformes e Siluriformes foram as ordens mais representativas. O número de espécies se manteve praticamente constante variando entre uma riqueza mínima de 16 espécies em abril de 2013 e riqueza máxima em julho de 2013. A abundância absoluta das espécies variou entre 147 espécimes em abril de 2013 e 297 espécimes em outubro de 2013. Também nessa drenagem não foram registradas espécies que fazem parte da lista de espécies ameaçadas de extinção, tampouco espécies endêmicas para a bacia do Xingu. Uma única espécie, *Steindachnerina amazonica* foi exclusiva do igarapé Turiá quando comparada com a ictiofauna monitorada nos outros quatro igarapés interceptados pelos diques. No entanto, esta espécie foi registrada em outros quatro igarapés monitorados no Projeto de Monitoramento da Ictiofauna. O grau de conservação do igarapé Turiá foi classificado em abril de 2013 no limiar entre “alterado” e “natural”, no entanto, nas campanhas subsequentes foi observada uma recuperação. A curva de ranqueamento de abundância do igarapé Turiá foi bem similar às curvas dos igarapés Paquiçamba, Cajueiro e Cobal, indicando que as abundâncias de espécies diferentes neste igarapé segue o mesmo padrão já apresentado.

2.10.3 Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas

2.10.3.1 Projeto de Monitoramento da Dinâmica das Águas Subterrâneas

Foram realizadas, até o momento, duas leituras trimestrais durante o ano de 2012 e mais quatro durante o ano de 2013.

A rede de monitoramento é composta por 26 cisternas existentes na área urbana de Altamira e 55 poços de monitoramento instalados, na área urbana de Altamira e no entorno da área dos futuros reservatórios Xingu e Intermediário.

Foram incorporados à rede de monitoramento 4 pontos (2 localizados no trecho de vazão reduzida – SP-C1 e SP-C2 e outros 2 a jusante da casa de força principal/trecho de restituição de vazão – BMP-C1 e BMP-C2). Segundo o empreendedor, estes poços já fazem parte da rede de coleta de amostras do Projeto de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas e seus níveis são medidos trimestralmente.

No 5º Relatório foram apresentados os resultados obtidos nas 6 campanhas de leitura de nível de água, tanto nas cisternas existentes quanto nos poços perfurados.

Os níveis medidos tanto nas cisternas existentes quanto nos poços de monitoramento instalados apresentaram, de forma geral, cotas do nível d'água mais baixas no mês de dezembro. Segundo a equipe executora do projeto, o rebaixamento do nível de água neste período *mesmo depois de mais de um mês, com chuvas regulares e este fato é explicado pelo*

retardo que o aquífero mostra com relação às águas de superfície. As águas das primeiras chuvas são retidas nas camadas superficiais dos solos para aumentar sua umidade e apenas depois de um período de mais de um mês é que as plumas de umidade alcançam a zona saturada do aquífero.

Conforme já mencionado nos relatórios anteriores, os ensaios de condutividade hidráulica dos solos da região mostraram que cerca de 75% dos resultados têm ordem de grandeza menor que 10^{-6} m/s, ou seja, são solos com baixa permeabilidade.

De maneira geral, se observa níveis mais profundos no período final da seca e início da enchente (outubro a dezembro) e níveis mais rasos no final do período de cheia (maio).

No 5º Relatório foram apresentados ainda: (i) Mapa geológico-geotécnico da área urbana de Altamira, que apresenta as unidades geológico-geotécnicas que caracterizam a área urbana de Altamira; e (ii) Mapas que mostram a situação do lençol freático em Altamira nos períodos de enchente, cheia, vazante e seca.

Foi relatado que *na área urbana de Altamira, se observa que áreas com cotas menores que 100 metros, são as áreas que mais apresentam variações de nível nos diferentes períodos do ano. Portanto, essas áreas indicam locais mais favoráveis à influência da subida o lençol freático. Estas áreas seguem a orla do rio Xingu e adentram para o interior da cidade seguindo os igarapés. Nos casos em que a declividade é reduzida, espera-se que a influência da elevação do nível freático seja mais acentuada.*

Foi relatado ainda que *as áreas com maior potencial de recarga se localizam nas porções mais elevadas topograficamente e recobertas por solos com elevada condutividade hidráulica (latossolos).*

Comentários e recomendações:

Recomenda-se que a Norte Energia apresente uma avaliação de suficiência do número de poços/cisternas monitorados no Trecho de Vazão Reduzida (TVR) e nas propriedades rurais do entorno dos reservatórios para avaliar os eventuais impactos que poderão surgir na fase pós-enchimento. No caso do TVR, existem apenas duas cisternas sendo monitoradas e no entorno dos reservatórios os poços estão concentrados nas bordas dos futuros reservatórios. Ressalta-se a importância da obtenção destas informações antes do enchimento dos reservatórios.

2.10.3.2 Projeto de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas

No segundo semestre de 2013 foram realizadas duas campanhas de coleta de água, em agosto e outubro. Já foram executadas seis campanhas trimestrais.

Cada grupo de pontos (poços rasos e cisternas em Altamira; poços de monitoramento, localizados em Altamira; Sítio Pimental; Belo Monte; Belo Monte do Pontal; Reservatório Xingu e Reservatório Intermediário) foi representado graficamente em diagramas de Piper (gráficos hidroquímicos que ilustram as principais características químicas de uma amostra d'água, quanto aos seus íons dominantes). Outros gráficos também foram apresentados para os mesmos grupos de amostras, contendo os valores obtidos nas diferentes campanhas para os seguintes parâmetros: nitrato; nitrito; amônia; pH; sólidos totais dissolvidos; sódio; potássio; cálcio; magnésio; e cloreto.

Diante dos resultados já obtidos nas seis campanhas, foi relatado no 5º Relatório que se observa uma *tendência de algumas variáveis se manterem fora dos valores máximos permitidos, principalmente turbidez, coliformes, nitrato, ferro total, alumínio, manganês e chumbo. Cor aparente, cromo, níquel, mercúrio e arsênio também se apresentaram fora dos limites de potabilidade, principalmente em período com menor influência das águas pluviais – período de seca. Além disso, foi observado também que os elementos e substâncias presentes nas águas subterrâneas são diluídos no sistema, e geralmente aparecem em menor concentração após o período das chuvas.*

No 5º Relatório também foram apresentados mapas que mostram a variação de algumas variáveis utilizadas para avaliação da potabilidade da água (Ferro; Cloreto; Amônia; Nitrato; Chumbo; pH; e Turbidez), para a área urbana de Altamira

Os resultados obtidos no 2º semestre de 2013 (5ª e 6ª campanhas) reforçaram a condição registrada nos relatórios anteriores, de contaminação sanitária e de metais nas águas subterrâneas da área de influência da UHE Belo Monte, notadamente na área urbana de Altamira.

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 5º Relatório Consolidado reúne os dados levantados de dezembro de 2011 a outubro de 2013, totalizando 9 campanhas trimestrais no rio Xingu e tributários; e 23 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.

Monitoramento trimestral do rio Xingu e tributários

De maneira geral, os resultados das campanhas de julho/2013 e outubro/2013 apresentaram boa qualidade de água no rio Xingu e tributários – boa parte dos resultados atende o padrão classe II da Resolução Conama n.º 357/2005 –, porém exceções foram identificadas. As exceções foram mais evidentes nos igarapés de Altamira e nos igarapés localizados na região do futuro Reservatório Intermediário e Canal de Derivação.

Conforme relatado no 5º Relatório, as inconformidades observadas nos igarapés da região do Reservatório Intermediário e Canal de Derivação *podem estar associadas às atividades das obras com a construção dos diques e canais e já esperadas, com a alteração dos cursos dos igarapés. Tais intervenções são potencialmente causadoras do aporte de material terrígeno aos corpos hídricos (aumento de turbidez), gerando aumento da concentração de fósforo total, de ferro dissolvido e manganês total, no entanto, vale ressaltar que são temporárias e constante foco de atenção no gerenciamento e controle ambiental do empreendimento.*

No que se refere aos resultados do monitoramento da qualidade dos sedimentos, foi concluído que as alterações decorrentes do ciclo hidrológico não foram tão acentuadas como as observadas nas variáveis de qualidade de água. De maneira geral, os resultados de qualidade dos sedimentos apresentados apontam que este componente se encontra em bom estado ambiental.

Foram apresentados os resultados de monitoramento mensal (no ponto RX03) dos perfis de temperatura e oxigênio dissolvido (metro a metro) e amostragens das frações inorgânica e orgânica de fósforo na superfície e fundo da coluna d'água, conforme solicitado pelo Ibama por meio do Ofício nº 510/2011/DILIC/IBAMA (item 1.44) – recomendações do Estudo Complementar de Modelagem Matemática da Qualidade da Água.

Foram apresentados ainda os resultados obtidos por meio de uma análise estatística multivariada aplicada aos dados de qualidade de água e sedimento das campanhas trimestrais realizadas até o momento. O objetivo do uso deste tipo de ferramenta é observar a influência dos fatores espaço, considerando as áreas da paisagem fluvial do rio Xingu e tempo (sazonalidade das campanhas) sobre as condições ambientais na área de monitoramento.

Por fim, no que se refere ao monitoramento trimestral, o 5º Relatório apresentou os resultados de monitoramento da biota aquática (comunidades fitoplanctônica, zooplanctônica e bentônica). Para ambas as comunidades é relatado que não foram observadas *evidências de alterações ocasionadas pela construção do empreendimento em toda a malha amostral analisada.*

Monitoramento mensal – entorno dos canteiros

O 5º Relatório apresentou os valores obtidos nas campanhas mensais entre o período de janeiro de 2012 a novembro de 2013.

Avaliando os resultados apresentados do período julho/2013 a novembro/2013 – período de análise do 5º Relatório –, é possível afirmar que alguns pontos apresentaram melhora em relação às campanhas anteriores. Porém, cumpre ressaltar que os pontos PACBM - J (canteiro Belo Monte); PACBM-M (canteiro Belo Monte); RX07 (canteiro Belo Monte); ETEPIM (canteiro Pimental); PACPIM – M (canteiro Pimental); e IGPAQ – M1 (canteiro Canal e Diques) apresentaram inconformidades mais frequentes que os demais pontos no referido período (julho a novembro de 2013).

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

Foram apresentados os resultados das campanhas realizadas no período de janeiro de 2012 a novembro de 2013. Foram observadas algumas inconformidades em alguns pontos do período julho/2013 a novembro/2013 – período de análise do 5º Relatório. Os pontos que apresentaram inconformidades com mais frequência foram IGLH (igarapé Galhoso – Canal de Derivação), IGTIC (igarapé Ticaruca – Diques), IGPAQ (igarapé Paquiçamba – Diques), e IGCAJ (igarapé Cajueiro – Diques). Possivelmente parte das inconformidades observadas está associada às obras da UHE Belo Monte no local.

Monitoramento mensal – interior dos canteiros

Foram apresentados os laudos do interior dos canteiros obtidos ao longo de 2012 a novembro de 2013.

Foi relatado que, *de maneira geral, as variáveis monitoradas indicaram que a qualidade de água das saídas da ETA, bebedouros e dos efluentes está de acordo com as respectivas legislações (Portaria MS 2914/11 e Resolução CONAMA 430/11). Exceções foram registradas, pontuais, no espaço e no tempo: aproximadamente 91% dos 4.865 laudos avaliados estiveram em conformidade.*

Avaliando a porcentagem de laudos em não conformidade no interior dos canteiros, pode-se afirmar que os resultados das saídas das ETEs nos sítios Pimental, Canal e Diques e Bela Vista e da saída da caixa separadora de óleos e graxas do Sítio Belo Monte não têm sido satisfatórios.

Recomendações:

Reiteradas as recomendações do Parecer 7802/2013 COHID/IBAMA, recomenda-se que a Norte Energia seja oficiada a adotar, no âmbito do Comitê de Qualidade de Águas, ações mais rigorosas de controle ambiental nos canteiros e imediações com vistas a melhorar de forma significativa os resultados de qualidade da água nos pontos localizados no entorno dos canteiros; próximos às vias de acesso; interior dos canteiros e nas regiões do futuro Reservatório Intermediário e Canal de Derivação.

2.10.4.2 Projeto de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas

O 5º Relatório Consolidado reúne os dados consolidados das campanhas trimestrais dos meses de dezembro de 2011 a outubro de 2013, totalizando nove campanhas.

Já foram identificadas 104 espécies de macrófitas aquáticas, pertencentes a 34 famílias.

Foi relatado no 5º Relatório que o ponto LA 03 (Lagoa do Maradona), localizado na área do futuro Reservatório do Xingu e que apresenta inúmeras lagoas temporárias, foi o que apresentou a maior quantidade de espécies de macrófitas aquáticas. Além deste ponto, as lagoas LA 02, LA 04, lagoa do Noronha, RX 04 (localizado na orla da cidade de Altamira-PA) e os igarapés Altamira (IG 02), Ambé (IG 03) e Trindade (IG 04), todos localizados na área do futuro Reservatório do Xingu, foram os locais onde ocorreram as maiores riquezas de espécies.

Outra área com importante contribuição para a riqueza de espécies de macrófitas aquáticas foi a área de jusante da Casa de Força Principal, representado pelos pontos TVR 07, TVR 08 e TVR 09, todos localizados no rio Xingu e o ponto IG 13, no igarapé Tucuruí (Vitória do Xingu).

No primeiro ciclo hidrológico avaliado pelo projeto os pontos TVR 09, DI 03, DI 04 e a lagoa próxima ao igarapé Paquiçamba apresentaram altos níveis de infestação de macrófitas aquáticas (níveis IV e V). Já no segundo ciclo hidrológico os pontos LA 03, LA 04, TVR 09, DI 03, DI 04 e a lagoa próxima ao igarapé Paquiçamba são os que apresentaram tais níveis.

Foi evidenciado no 5º Relatório, assim como no relatório anterior, o efeito do período de seca sobre a comunidade de macrófitas aquáticas, considerando que as lagoas, nesta época, ficam completamente secas, inviabilizando a permanência de diversas espécies. Na maioria das áreas avaliadas houve um aumento da diversidade de espécies nos períodos de cheia.

No que tange à diversidade de espécies, em média, os pontos localizados no futuro Reservatório do Xingu apresentaram uma maior diversidade de espécies – nesta região se localizam praticamente todas as lagoas avaliadas no projeto. Já as áreas a montante do Reservatório do Xingu e no rio Bacajá apresentaram baixa diversidade ou ausência de espécies de macrófitas aquáticas.

Foi ressaltado que o igarapé Altamira é um local propício ao desenvolvimento de macrófitas aquáticas infestantes, considerando que este corpo d'água recebe efluentes domésticos sem tratamento e que já registrada a presença de espécies infestantes neste igarapé.

Foi ressaltado ainda que as macrófitas aquáticas possuem grande importância para os ecossistemas aquáticos, pois adicionam heterogeneidade ao ambiente, aumentando a diversidade de espécies ao proporcionar alimento, abrigo e habitat para diversas espécies animais. Porém, as macrófitas também podem abrigar diversas fases do ciclo de vida de insetos, vetores de doenças ou não. Neste sentido, cabe informar que no Seminário Técnico realizado entre os dias 02 e 04 de abril de 2014, foi solicitado que a Norte Energia encaminhe proposta de monitoramento de mosquitos (criadouros de larvas) de maneira associada ao Projeto de Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas.

Recomendações:

Com vistas a evitar a proliferação de vetores de doenças associados às macrófitas aquáticas, especialmente na região dos igarapés de Altamira e orla, o empreendedor deve estudar e apresentar as medidas de controle a serem executadas nestes locais quando do enchimento do Reservatório do Xingu.

2.10.5 Programa de Monitoramento do Microclima Local

Este programa está sendo executado normalmente.

Junto ao 5º Relatório foram apresentadas a análise e a consistência dos dados obtidos no monitoramento até o mês de outubro de 2013, com apresentação da distribuição dos parâmetros meteorológicos (Precipitação, Temperatura do ar, Umidade relativa do ar, Velocidade dos ventos, Pressão barométrica e Evaporação) obtidos por anotações diárias de observador e automaticamente nas plataformas de coleta de dados.

2.11 Plano de Conservação dos Ecossistemas Terrestres

Neste plano o relatório buscou conexões entre grupos, meios e/ou compartimentos, de tal forma a se caracterizar temporal e espacialmente os efeitos e a eficiência das medidas adotadas para mitigação e/ou compensação de impactos. Para tanto, foi apresentada uma proposta de integração baseada em análise estatística e modelagem dos dados obtidos nos Projetos desenvolvidos nos módulos Rapeld.

Para a elaboração deste documento, o monitoramento da biota terrestre concentrou-se nos seguintes grupos biológicos: Artrópodes, Avifauna, Herpetofauna, Mastofauna e Fanerógamas. Foram incluídos nas análises dos levantamentos de Solo (físico e químico). Dessa forma, este documento apresenta o desenvolvimento de um sistema para análise estatística e modelagem dos dados de levantamentos de Fauna e Flora.

As populações biológicas foram avaliadas por meio de três parâmetros principais: Abundância, Riqueza e Diversidade.

Para os Artrópodes (Abelhas e Drosófilas) foram utilizados valores por armadilha e por dia de 24 horas. Para a Avifauna foi utilizado a metodologia de Pontos de Escuta com os valores padronizados por hora de escuta; e para o levantamento por redes de neblina por hora e por rede aberta. Para Herpetofauna, o levantamento por parcela foi avaliado por hora e por transecto. Para a Mastofauna os valores foram calculados por hora de busca nos transectos. Para as Fanerógamas (Fitossociologia) os valores foram transformados em hectare. Para Solo (Físico e Químico) as unidades já estavam definidas para cada um dos elementos ou características analisadas.

Para os Grupos de Fauna foram calculados, para cada unidade da amostragem (Parcela ou Transecto), os seguintes índices normalizados: Índice de Abundância, Índice de Diversidade e Índice de Riqueza. Para os dois Grupos de Fanerógamas, além desses índices, foi também calculado o Índice de Biomassa, baseado no valor da biomassa seca por hectare. Para as características físicas e químicas do solo foram calculados dois índices para cada grupo: Índice de Qualidade e Índice de Diversidade. O Índice de Qualidade considera que as observações de maior valor apresentam maior índice e para o Índice de Diversidade, quanto maior a variabilidade da amostra maior este índice.

Para a análise das características de cada variável estudada foi usado o Diagrama de Caixa (Box Plot). As variáveis foram agrupadas por tipo de Índice (Diversidade, Abundância e Riqueza) e por Grupos (Fauna, Fanerógamas e Solo).

Observou-se que os maiores Índices de Abundância foram os obtidos por transecto para Herpetofauna, Mastofauna e Avifauna (Pontos de Escuta). Isto mostra que as varreduras em áreas maiores apresentam maior abundância (maior probabilidade de encontrar indivíduos). As menores abundâncias foram aquelas em que foi utilizada a amostragem por armadilha (garrafas) ou em parcelas, ou seja, a observação foi restrita a armadilha ou parcela.

Quanto à riqueza, as maiores variações foram encontradas nos levantamentos da Herpetofauna, quando o transecto foi a unidade amostral escolhida. A menor média foi para a Mastofauna e a maior para as Abelhas.

Notou-se também que a vegetação com indivíduos inferiores a 29,9 cm de DAP apresenta maiores valores em todos os índices calculados que os indivíduos superiores a 29,9 cm. Entretanto, o comportamento relativo dos Índices foi semelhante, dentro de cada classe de DAP. Isto mostra que os indivíduos pertencentes a classe de 10 a 29,9 cm de DAP são mais abundantes e apresentam maior riqueza e diversidade. Ao comparar a vegetação com os Índices da Fauna, esta apresenta maiores valores, ou sejam, maior Diversidade, Abundância e Riqueza que a Fauna.

Para as características físicas e químicas do solo amostradas nas parcelas dos módulos Rapeld, o Índice de Abundância reflete a quantidade dos elementos físicos e químicos existentes nos solos. Quanto maior as características físicas ou químicas (mais rico o solo) maior o Índice de Abundância. Os Índices de Diversidade mostram a variação entre essas características. Para o estudo de possíveis impactos ambientais, estes índices serão calculados em diferentes ocasiões e comparados. Como estes índices são bastante sensíveis qualquer mudança no comportamento da Fauna, Flora (Vegetação de Fanerógamas) e Solo serão detectados.

O relatório também apresentou uma análise de correlação entre as variáveis que é dada pelo coeficiente de correlação (que varia de -1 a +1), sendo que quando as duas variáveis

mudam na mesma direção à correlação é chamada de *positiva*. Quando os valores das duas variáveis mudam em direções opostas a correlação é chamada de *negativa*.

O relatório inicialmente estudou as associações entre as variáveis da Fauna. Em seguida entre as variáveis da Flora (Vegetação Fenerogâmica) e por fim entre as variáveis do Solo. Em seguida foram estudadas as relações entre as variáveis da Fauna com as da Flora e depois entre as variáveis da Flora com as do Solo.

Observou-se, por exemplo, que o Índice de Diversidade das Abelhas apresenta apenas uma forte associação inversa com o ID da Herpetofauna (amostragem por transecto), ou seja, nos locais onde é maior a diversidade da Herpetofauna menor é a diversidade das Abelhas.

Já o Índice de Abundância das Abelhas está diretamente associado com o Índice de Abundância das Drosófilas, mas inversamente associado com a abundância da Mastofauna. O Índice de Riqueza das Abelhas também apresenta o mesmo resultado, diretamente associado com a riqueza das Drosófilas e inversamente com a riqueza da Mastofauna. A diversidade, abundância e riqueza das Drosófilas estão inversamente relacionadas com a diversidade, abundância e riqueza da Herpetofauna. A diversidade da Mastofauna está diretamente associada à diversidade da Avifauna (amostragem por escuta). A abundância e a riqueza estão diretamente associadas a abundância e riqueza da Herpetofauna. Isto mostra que o habitats para os dois grupos são similares. Além das associações já mencionadas, a diversidade da Herpetofauna apresenta associação muito forte com a diversidade da Avifauna, mas a abundância e riqueza da Herpetofauna apresenta associação inversa e muito forte com a Avifauna. O que pode estar acontecendo devido à predação da herpetofauna pelas aves. O aumento da abundância e riqueza da Avifauna (amostragem por pontos de escuta) pode estar diminuindo a abundância e riqueza da Herpetofauna.

O documento mostra que todas as variáveis da Flora estão associadas entre si e esta associação é muito forte. As associações do Índice de Biomassa com a abundância e riqueza da vegetação, com valores superiores a 70% chegando a 92% mostram que a biomassa pode ser usada como uma variável indicadora da riqueza e da abundância da vegetação. Portanto, as técnicas de sensoriamento remoto podem ser utilizadas na avaliação da riqueza e abundância de vegetação.

Em relação à correlação entre fauna e flora, o estudo mostrou que as maiores associações das características da flora com a fauna são com a mastofauna em primeiro lugar, seguida da herpetofauna e por último da avifauna. Os Artrópodes não apresentam associação com a Flora. Todas as associações significativas (fortes e muito fortes) são positivas, ou seja, a intensidade das características da Flora aumenta a intensidade das características da Fauna. Por outro lado, as características da Flora (DAP < 29,9 cm) são mais influentes que a Flora com DAP > 29,9 cm. Portanto, o habitat é mais apropriado para a fauna, quanto mais intensa as características do estrato inferior da floresta. Observa-se ainda que não há associação entre as características químicas dos solos e a Vegetação Fenerogâmica. No entanto há uma forte associação positiva entre as características físicas do solo com a vegetação do estrato inferior da floresta.

O documento também apresentou a análise de modelos de regressão, que descreve a relação entre duas ou mais variáveis. Neste estudo foram testados dois modelos de regressão linear, o simples e o múltiplo (quadrático). Considerando os valores obtidos nas análises de correlação, foram estudadas as relações entre a variável Índice de Biomassa do estrato inferior e as variáveis indicadores da Fauna.

Os resultados mostraram que quanto maior a biomassa do estrato inferior maior a diversidade da Mastofauna. Portanto, quanto maior a biomassa maior a adequação do habitat para a Mastofauna, o mesmo acontece com a Riqueza deste grupo. A biomassa do estrato inferior também está diretamente relacionada através de um modelo de regressão linear simples, com a diversidade da Herpetofauna (busca ativa por transecto). O aumento da biomassa também está diretamente relacionado ao aumento da diversidade da Avifauna.

Quanto à relação entre a biomassa e as características físicas do solo (variabilidade e abundância), o estudo mostrou que, para a variabilidade a relação é linear, positiva e altamente significativa, ou seja, a biomassa requer solos drenados e de textura média a arenosa. Entretanto, com a abundância a relação é linear e negativa, ou seja, se uma característica do solo se destaca, como o aumento do teor de argila ou de areia ou ainda de silte, a biomassa diminui, mostrando que ela é mais abundante em solos equilibrados (textura média). O estudo mostra ainda que as relações da biomassa do estrato inferior são muito fortes com as características da vegetação fanerogâmica.

As relações da biomassa da vegetação fanerogâmica com diversidade e riqueza de Fauna e Flora são importantes, pois permitem o uso de sensores remotos para o estudo da distribuição espacial desses índices na área de influência da UHE Belo Monte.

Para a análise espacial dos resultados dos levantamentos do monitoramento terrestre foram utilizadas imagens do satélite RapidEye obtidas em 2012 na área de influência direta da UHE Belo Monte. Em seguida calculou-se para cada pixel o NDVI (Índice de Vegetação por Diferença Normalizada) e foram levantadas as coordenadas geográficas (UTM) do centro de cada parcela. Foi então gerado um arquivo com os valores das coordenadas geográficas do centro de cada parcela. Cada parcela foi identificada pelo seu número, transecto e módulo. Esses valores foram passados para as imagens de satélite, e para calcular o NDVI de cada parcela ou transecto utilizou-se um buffer de 50 e 100 metros de raio em volta do centro das parcelas. Em seguida foram calculados os Índices de Sensibilidade Ambiental (ISA) para cada grupo biológico: Artrópodes, Avifauna, Herpetofauna, Mastofauna e Vegetação fenerógama.

Os valores dos ISA foram classificados em 3 classes: Alto, quando as características populacionais e de assembleia são mais presentes ou de maior valor. Baixo quando estas características são de menor valor. Há também os valores intermediários.

Concluiu-se que, para Artrópodes, a sensibilidade ambiental é amplamente distribuída, mas há uma predominância em área de vegetação mais preservada. Para avifauna, o mapa de sensibilidade ambiental para apresenta poucas áreas com ISA baixo, mostrando que o comportamento deste grupo é se distribuir uniformemente na área. Já para herpetofauna, é importante notar que as áreas de alta sensibilidade são de vegetação riparia, principalmente próximas ao Rio Xingu.

Há uma grande semelhança entre o mapa do ISA para a Mastofauna e a Vegetação, mostrando que a Mastofauna é sensível a recursos oriundos da Vegetação para a sua sobrevivência. O que ainda se destaca é o aumento da sensibilidade ambiental da Mastofauna para habitats próximos aos cursos d'água.

A análise dos mapas de sensibilidade para a área de influência da UHE indica uma grande heterogeneidade na configuração espacial do habitat e características específicas. Por meio desta análise é possível indicar áreas de maior sensibilidade de fauna e flora onde estão os maiores fragmentos e mais conectados (Área A da Figura 12-31 do Relatório), e as de menor sensibilidade, onde estão as áreas degradadas ainda com fragmentos de grande porte que deverão ser preservados (Áreas B e C da Figura 12-31 do Relatório).

Foram descritas as metodologias utilizadas e como resultados, dentre outros, a apresentação dos mapas de sensibilidade para cada grupo. Importância se dá a esta análise quando for utilizada em interfaces com outros programas, principalmente o do PACUERA. O cruzamento destes com os apresentados na fase de prognósticos ambientais e identificação da vulnerabilidade e fragilidade dos meios físico e biótico e identificação de potenciais naturais, subsidiarão, na fase importante que é o zoneamento ambiental, a indicação preliminar das áreas do entorno e do uso futuro dos reservatórios.

Instalação dos Módulos RAPELD

A implantação dos módulos Rapeld foi considerada concluída no Parecer Técnico 7.244/2013.

2.11.1 Programa de Desmatamento e Limpeza das Áreas dos Reservatórios

2.11.1.1 Projeto de Desmatamento

O projeto de desmatamento apresentou atividades referentes ao período de junho a novembro de 2013 e contemplou atividades como: capacitação das equipes de trabalho, planejamento de atividades junto com equipes de resgate de fauna e flora, inventários florestais e supressão de vegetação em si.

Foram liberadas neste período mais duas ASVs: 776/2013 (Vala de Drenagem Bota-Fora 32) e 780/2013 (Travessão 50). Com isso, foram suprimidos 5.352,39 hectares dos 6.267,78 hectares previstos, correspondendo a 85%. A seguir, está apresentada a lista de ASVs liberadas, sua abrangência e quantitativo previsto de supressão.

ASV	Abrangência	Total autorizado
ASV 581/2011	T27 e jazidas	7,92
ASV 596/2011	T55	204,76
ASV 680/2012	T27 e ASV 581/2011	507,38
ASV 681/2012	Canal e Diques	10.514,67
ASV 708/2012	Belo Monte	8.841,26
ASV 711/2012	Pimental	4.468,27
ASV 723/2012	Bela Vista	8.670,53
ASV 735/2013	Acesso a Transassurini	76,65
ASV 776/2013	Vala de drenagem	210,23
ASV 780/2013	Travessão 50A	9,14
Total	-	33.510,81

Segundo consta no relatório o total autorizado é de 33.297,15 hectares, entretanto, ao se realizar o somatório das áreas autorizadas, consta 33.510,81 hectares.

Conforme cronograma de supressão apresentado, o programa encontra-se com algumas atividades dentro do prazo. Como resultados, foram apresentados o total da área suprimida no 4º RC e no acumulado, destacado a seguir:

Quadro 12.1.1 - 2 – Total de área suprimida no período do 5º RC e acumulado

TIPOLOGIA	PREVISTO OBRAS CIVIS	ACUMULADO ATÉ 4RC	EXECUTADO NO PERÍODO			ACUMULADO ATÉ 5RC
			FORA APP	EM APP	TOTAL	
FOAP	2.908,38	1.806,89	501,86	144,64	646,49	2.453,38
FOD	209,46	177,55	19,11	12,80	31,91	209,46
Veg. Secundaria	809,91	448,15	63,32	8,44	71,76	519,91
Pastagem	2.340,03	1.598,26	480,06	91,32	571,38	2.169,64
Total	6.267,78	4.030,85	1.064,35	257,19	1.321,54	5.352,39

FOAP: Floresta Ombrófila Aberta com Palmeiras; FOD: Floresta Ombrófila Densa Aluvial.

Com uma análise feita do total das áreas das ASVs com o total previsto e suprimidos, somente cerca de 16,07% foi efetivamente suprimido.

ASV	Área da	Total previsto no	Total suprimido	Total acumulado	Total m ³
-----	---------	-------------------	-----------------	-----------------	----------------------

	ASV	período (ha)	no período (ha)	(5RC)	acumulado
581/2012	7,92	7,92	0,00	7,92	Não consta
596/2011	204,76	204,76	0,00	204,76	1.829,19
680/2012	507,38	252,44	0,00	252,44	904,42
681/2012	10.514,67	2.756,36	679,30	2.656,36	71.927,53
708/2012	8.841,26	1.711,40	321,71	1.106,40	8.744,09
711/2012	4.468,27	565,33	88,32	565,33	13.466,97
723/2012	8.670,53	758,89	221,93	548,89	6.263,10
735/2012	76,65	0,00	0,00	0,00	0,00
776/2013	210,23	1,50	1,11	1,11	0,00
780/2013	9,14	9,14	9,14	9,14	188,64
Total*	33.510,81	6.267,74	1.321,51	5.352,35	103.323,94

*Não foram apresentados dados referentes a ASV n° 581/2011.

Os valores de suprimidos até novembro de 2013 somam 6.267,74 hectares para as ASVs vigentes, gerando um volume de 103.323,94m³ de toras. Excluindo os dados referentes a ASV n° 581/2011 que não estão contabilizadas no calculo final.

Quadro 12.1.1 - 20 – Volume (m³) Total de Toras e Mourões Estocados por ASV e GV

ASV	GV 01	GV 02	GV 03	GV 04	GV 05	Mourão	Sem GV*	TOTAL (m ³) ASV
596/2011	359,18	144,07	123,91	649,12	14,64	150,41	0,0	1.441,33
680/2012	188,38	205,03	234,84	103,16	31,75	141,26	0,0	904,42
681/2012	15.713,64	8.230,63	6.814,82	17.947,19	1564,59	6.753,77	9,68	57.024,64
708/2012	2.424,02	548,60	1.263,08	2.851,29	142,32	232,07	0,0	7.461,38
711/2012	2.386,28	1.589,65	2.090,58	2.994,62	406,31	893,91	0,0	10.361,35
723/2012	1.367,00	273,66	581,93	1.974,41	178,59	641,11	0,0	5.016,70
780/2013	26,30	0,00	26,08	96,94	11,73	27,59	0,0	188,64
Total	22.464,80	10.991,64	11.135,24	26.616,73	2.349,93	8.840,12	9,68	82.408,14

GV:Grupo de Valor; Sem GV: * Espécies em identificação.

Foram apresentados também os volumes totais de lenha e resíduos grossos por ASV, sendo respectivamente 7.905,99 mst e 484.677,78 m³. Apresentados resumidamente a seguir:

	Toras e mourões (m ³)	Lenha (mst)	Resíduo grosso (m ³)
Volume	103.323,94	7.905,99	484.677,78

A destinação da madeira suprimida foi apresentada no âmbito do programa de Delineamento do Mercado Madeireiro e será abordado na análise deste.

É importante destacar, que já houve reorganização dos pátios ao longo do TR-50, com reclassificação de 43,05 m³ de madeira dos grupos de valores G3 e G5 para resíduo grosso, por a perdas de qualidade da madeira.

Como anexo, foram apresentados mapas de quantificação de áreas suprimidas e mapas de localização de pátios finais e de estoque de resíduos para todas as ASVs vigentes.

Recomendações:

Atender criteriosamente os procedimentos determinados no Plano Operacional de Supressão, atentando as proibições presentes e as licenças necessárias que devem acompanhar a atividade.

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

O Relatório consolidado apresentou como antecedentes do programa, informações sobre a análise do Plano Estratégico, e apontou os segmentos envolvidos diretamente com as ações do Programa.

Foram apresentados a evolução das atividades com resultados e avaliação e envolveram as seguintes ações:

- *Volumetria de produtos florestais disponíveis para destinação:* padronização na identificação das espécies, grupos de valores, sistematização de procedimentos de romaneio e organização de pátios finais. Foram organizados 15 pátios finais com 35.207,58m³ de madeira e protocolados o requerimento de AUMPF de 23.895,85 m³. Foi apresentado no Quadro 12.1.2-1 do 5RC, informações sobre os 46 pátios de toras e mourões, com 82.396,63 m³, sendo assim distribuídos: 43.757,89 vistoriados e aguardando emissão de AUMPF, 2.926,69 destinados para uso interno, 11.749,23 m³ já vistoriados, 12.396,49 m³ estocados em pátios abertos e 11.566,33 m³ estocados em pátios fechados. Para a lenha, as informações foram apresentadas no Quadro 12.1.2-2, sendo que do total de 7.905,99 st (distribuídos em 38 pátios), 1.384,65 st já possuem AUMPF e 1.907,03 st aguardam vistoria. Para os resíduos grossos, foram estocados total de 401.955,88 st, apresentados no Quadro 12.1.2-3 distribuídos por ASVs;
- *Destinação de madeira:* O relatório apresentou as tratativas para execução do Projeto Piloto. As metas mencionadas no Quadro 12.1.2-2, descritas sucintamente no item 5, onde foram apresentados status, para destinação da madeira em tora e da fitomassa. Para a madeira em tora, foi firmado contrato com a serraria que processará a madeira em tora. Para a fitomassa, foi realizada divulgação do edital de licitação nacional, sendo a escolha a ser definida posteriormente.

No que tange aos contatos institucionais formalizados, estão em fase de reuniões, consultas, formalização de acordos, e agendamento de reuniões, com apoio formalizado da AIMAT – Associação das indústrias de Madeira de Altamira e SIMBAX – Sindicato das Industrias do Setor Florestal do Baixo/Médio Xingu.

Foi formalizado também o contrato com a empresa que executará o projeto de recuperação de áreas degradadas em 58,33 hectares no Centro de Estudos Ambientais. A recuperação desta área contabilizou para liberação dos créditos de reposição florestal.

As atividades relativas ao andamento do projeto piloto de destinação foram iniciadas, com a contratação da serraria e publicação dos editais de oferta de produtos para o mercado nacional. Os procedimentos deverão ser ajustados, e este piloto de destinação terá sua função principal alavancada neste momento, quando os ajustes de procedimentos que envolvem as instituições serão realizadas.

A Norte Energia deverá encaminhar, quando possível, a empresa recebedora da fitomassa lenhosa escolhida segundo os resultados da oferta pública (leilão).

Recomendações:

A Norte Energia deverá encaminhar, quando possível, a escolha da empresa recebedora da fitomassa lenhosa, segundo os resultados da oferta pública (leilão).

2.11.1.3 Projeto de Demolição e Desinfecção de Estruturas e Edificações

As atividades deste programa foram antecipadas em seu planejamento. Estão sendo realizadas atividades de demolição e desinfecção de estruturas de moradores de áreas já

adquiridas pela Norte Energia no âmbito do Programa de Negociação e Aquisição de Terras e Benfeitorias na Área Rural. Sendo estas atividades caracterizadas como antecipação das atividades do Programa de Demolição.

Com relação as atividades realizadas, o planejamento do projeto foi dividido entre zona urbana e zona rural no reservatório do Rio Xingu e totalmente rural no reservatório Intermediário. Destaca-se a realização das atividades de demolição e desinfecção da Agrovila Santo Antônio como modelo padrão para as atividades. Vem sendo realizada também constante atualização dos bancos de dados por meio do levantamento das fichas de campo.

Zona urbana

Foi finalizada a reavaliação dos quantitativos e edificações pendentes na zona urbana de Altamira e elaborado o Termo de Referência para contratação das empresas pra execução das atividades. Foi apresentado os quantitativos e tipologias das edificações nos três igarapés próximo a cidade, perfazendo 5.270 edificações, sendo 3.172 no igarapé Ambé, 1.765, no igarapé Altamira e 333 no igarapé Pannels. Sendo essas edificações limitadas a cota 100,00m. Serão impactadas por este projeto 7.790 famílias, segundo o cadastro realizado.

O processo de licitação das empresas está em andamento. A definição da contratação será feita em janeiro/2014.

Está sendo licenciada a área especifica do aterro sanitário de Altamira para recebimento do material proveniente das atividades de demolição.

Foram apresentados macrofluxogramas das atividades de demolição.

Na fase de demolição, os resíduos passarão por triagem, sendo que os utilizáveis serão recolhidos pelos atingidos e os não-utilizáveis destinados aos aterros. A classificação será feita segundo termo de referência e resolução Conama n° 307/2002.

Zona rural

Já estava iniciada as atividades de demolições nas zonas rurais no Programa de Negociação e Aquisição de Terras e Benfeitorias na Área Rural. Importante destacar que foram realizadas as demolições concomitantemente com as realocações visando impedir reocupação indevidas destas áreas.

Das 1541 propriedades que compõe a Área 1, 51 delas já foram desocupadas e demolidas. Destas, 65 propriedades não possuem nenhuma edificação, portanto não existe necessidade de qualquer intervenção. E 32 propriedades irão requerer a implantação integral das atividades de demolição, limpeza e desinfecção.

Após o cadastramento das fichas, teve inicio a elaboração do termo de referência de contratação da empresa especializada e foi concluído em dezembro 2013. para início das atividades em janeiro de 2014

Foram solicitadas ajustes com relação a periodicidade das atividades de planejamento e execução do programa. E com o 5RC, foram incorporadas ao cronograma de atividades. O Relatório apontou que alguns produtos ainda não foram apresentados, mas que foram considerados iniciados, dentre eles, descrição do cadastramento, elaboração de termos de referência e contratação de empresas.

2.11.2 Programa de Conservação e Manejo da Flora

2.11.2.1 Projeto de Salvamento e Aproveitamento Científico da Flora

Este projeto será analisado por meio de parecer específico.

2.11.2.2 Projeto de Formação de Banco de Germoplasma

Este projeto será analisado por meio de parecer específico.

2.11.2.3 Projeto de Monitoramento das Florestas de Terra Firme

Este projeto será analisado por meio de parecer específico.

2.11.3 Programa de Conservação da Fauna Terrestre

2.11.3.1 Projeto de Afugentamento da Fauna Terrestre

Durante a evolução de todo o Projeto (junho de 2011 a novembro de 2013) foram empreendidos 733 dias de esforço, sendo afugentados 2.421 indivíduos classificados em 171 espécies das quatro classes de vertebrados terrestres (Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia).

Entre as espécies afugentadas, a maioria pertence ao grupo dos répteis, com 58 espécies, seguido pelos mamíferos (S=53), aves (S=33) e anfíbios (S=27). Quanto à abundância, os mamíferos se destacam com 1.305 indivíduos afugentados. O menor número de afugentamentos é de anfíbios, 87 indivíduos.

Entre junho e novembro de 2013 foram afugentados 895 indivíduos, abundância que corresponde a 37% do total de afugentamentos do Projeto. O acréscimo nos registros de animais afugentados desde o início das atividades (junho/2011) pode ser atribuído às atividades de abertura de picadas (10 em 10 m), permitindo, dessa maneira, que as equipes de afugentamento percorram maiores distâncias dentro das áreas que serão suprimidas.

Considerando os sítios de atuação das frentes de supressão, as atividades no Sítio Canais e Diques resultaram no maior número de afugentamentos (N=1.852) em função da maior área suprimida neste sítio. Em relação à distribuição e variação espacial, os ambientes de Floresta Ombrófila Aberta com Cipó apresentaram o maior quantitativo de indivíduos (N=1.554) e espécies afugentadas (S=126), uma vez que estes ambientes foram dominantes no período de atividades.

Com relação aos grupos de animais afugentados, as espécies de anfíbios mais abundantes foram *Adenomera andreae* (28,7%) e *Leptodactylus mystaceus* (9,2%), espécies estenóicas e especialistas em ambientes florestais associadas à serrapilheira local.

Quanto aos répteis, as espécies mais abundantes foram os lagartos *Iguana iguana* (15,2%) e *Gonatodes humeralis* (10,4%). As duas espécies são subarborícolas associadas aos ambientes florestais.

As espécies mais abundantes de aves, considerando as ações de afugentamento, foram *Ara chloropterus* (arara-vermelha) (31% dos indivíduos afugentados) e *Opisthocomus hoazin* (jacú-cigana) (26,6% dos indivíduos afugentados).

Entre os mamíferos afugentados, as espécies mais abundantes foram *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara) (18,2%) e *Dasyurus novemcinctus* (tatu) (14,7%).

2.11.3.2 Projeto de Salvamento e Aproveitamento Científico da Fauna

As ações de resgate no 2º semestre de 2014 tiveram maior concentração nos Sítios Canais e Diques, Pimental, Belo Monte, Bela Vista e, em menor proporção, no Travessão 50-A.

Em antecipação ao potencial aumento no recebimento de espécimes no Centro Veterinário, em função do início da supressão vegetal na área dos reservatórios e em atendimento ao Ofício 6177/2013_68 DILIC/IBAMA e Parecer 4.933/2013 DILIC/IBAMA, foi concluída a implantação de 11 novos recintos e um viveiro para recuperação da fauna, todos anexos ao Centro Veterinário, conforme pôde ser confirmado em vistoria realizada na área entre os dias 18/03 e 21/03/2014.

Ao final de 30 meses de atividades (junho de 2011 a novembro de 2013), o quantitativo total resgatado, considerando a fauna de vertebrados terrestres (anfíbios, répteis, aves e mamíferos), foi de 508 espécies e 104.667 espécimes.

Herpetofauna

Entre as 112 espécies de anfíbios registradas no resgate, as mais frequentes até o momento no Projeto foram *Adenomera andreae* (N = 13.875; 30,1%) e *Pristimantis fenestratus* (N = 7.693; 16,7%), seguido de *Rhinella castaneotica* (N = 3.897; 8,4%), espécies especialis-

tas no uso do ambiente, associadas e dependentes dos ambientes de serrapilheira das florestas .

Em relação à riqueza e abundância observada por sítio de supressão, o Sítio Canais e Diques obteve a maior representatividade de espécies e número de indivíduos resgatados (85,7% e 70,8%, respectivamente). Considerando a característica fitofisionômica do ambiente suprimido, os maiores índices de resgate de anfíbios (58,6%) e também a maior riqueza (82,1%) foram observados para ambientes de Floresta Ombrófila Aberta com Cipó. Este padrão é justificado pela predominância deste ambiente nas áreas contempladas pela supressão da vegetação.

Considerando os répteis (Crocodylia, Testudines e Squamata), 51.454 espécimes foram resgatados e classificados em 182 espécies. As espécies mais frequentes foram *Gonatoes humeralis* (N = 15.990; 31%), *Copeoglossum nigropunctatum* (N = 4.336; 8,4%) e *Norops fuscoauratus* (N = 4.191; 8,1%), que são lagartos subarborícolas com ampla distribuição geográfica.

Em relação aos índices de resgate, considerando os sítios de supressão, a maior representatividade de espécies (87,3%) e espécimes (71,7%) de répteis também foi observada no Sítio Canais e Diques. Ambientes de Floresta Ombrófila Aberta com Cipó contribuíram com a maior riqueza e abundância dos répteis resgatados (84% e 57,3%, respectivamente). Esses resultados também podem ser justificados pela maior atividade de supressão nesses ambientes.

Avifauna

Desde o início das atividades (junho de 2011) obtiveram-se 285 espécimes de 111 espécies. Dentre os registros, a maior parte apresentou dúvidas taxonômicas ou eram ninhegos. Das espécies prontamente identificadas, *Opisthocomus hoazin* (jacú-cigana) (8%) foi a mais frequente. A abundância observada pode estar relacionada aos tipos de ambientes suprimidos e a disponibilidade de recursos.

A maior parte dos registros se concentrou no Sítio Canais e Diques com 54% dos espécimes resgatados (N = 154) e 56,2% (N = 63) das espécies registradas. Em relação às fitofisionomias suprimidas, 49,1% das espécies e 44,2% dos espécimes foram resgatados em ambientes de Floresta Ombrófila Aberta com Cipó, ambiente dominante no Sítio Canais e Diques.

Mastofauna

Até o momento foram resgatados 6.789 espécimes de mamíferos (102 espécies) no âmbito do Projeto.

As espécies mais frequentes durante as atividades do Projeto foram *Bradypus variegatus* (17,2%; N = 1.168) e *Dasypus novemcinctus* (16,8%; N = 1.145).

O Sítio Canais e Diques (85,2% das espécies e 67,5% dos espécimes resgatados) e a fitofisionomia Floresta Ombrófila Aberta de Cipó (75,4% das espécies e 59,3% dos espécimes resgatados) também detiveram os maiores números de resgate de espécies para este grupo.

Destinação dos animais

Do total de animais resgatados entre junho de 2011 e novembro de 2013 (104.667 indivíduos), 95,4% (99.864 indivíduos) foram destinados à soltura, e 3.545 (3,38%) foram descartados. Durante as atividades de acompanhamento das áreas de soltura foi possível obter 1.857 registros. Deste total, 156 registros foram refinados em nível mais acurado de identificação (gênero, espécie), sendo a maioria representada pelos répteis (32,1%).

Em outubro de 2013, foram encaminhados cinco lotes de animais e de material biológico para as instituições parceiras. Ao todo foram encaminhados 189 espécimes (16 anfíbios, 27 répteis, quatro aves e 142 mamíferos) aos respectivos departamentos de referência do Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ), Universidade de São Paulo

(ESALQ/MZUSP), Universidade Estadual do Mato Grosso (UNEMAT), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), além da doação ao Programa de Educação Ambiental da UHE Belo Monte (PEA).

Entre dezembro de 2012 e novembro de 2013 o número de animais com demanda para atendimento veterinário diminuiu significativamente. Entre dezembro e maio, o Centro Veterinário registrou 372 animais, enquanto que no intervalo de junho a novembro, apenas 211 indivíduos. Esse decréscimo deve-se, principalmente, à redução gradativa das áreas de supressão para a construção das obras civis.

Resgate, Aproveitamento Científico e Econômico de Abelhas (Hymenoptera apoidea)

As ações de resgate de abelhas ocorreram entre os meses de outubro de 2011 a novembro de 2013. Neste período foram encontrados 841 ninhos, sendo que 464 foram resgatados e removidos para uma das três áreas de soltura, de acordo com o local de origem da colônia e/ou para o Meliponário do CEA.

O maior número de ninhos foi resgatado no Sítio Canais e Diques. Um total de 70 ninhos identificados aguarda remoção, visto que na maioria dos casos os locais não permitem condições seguras de acesso ou ainda não ocorreu supressão da vegetação. Além disso, foram realizadas 25 remoções de ninhos de vespas e 75 de abelhas africanizadas.

Foram encontrados 725 (86,20%) ninhos de abelhas sem ferrão utilizando nidificações arbóreas distribuídas em 84 espécies botânicas. Isto indica que a maioria dessas abelhas depende de árvores vivas para construir seus ninhos em detrimento de outros tipos de substratos. As cinco espécies botânicas mais representativas para a nidificação de abelhas foram *Apuleia leiocarpa* (amarelão), *Vouacapoua americana* (acapu), *Bertholletia excelsa* (castanheira-do-brasil), *Alexa grandiflora* (melancieira) e *Lecythis lurida* (jarana), que, juntas, representaram 52,99% dos ninhos. Os demais ninhos arbóreos (47,01%) foram representados por 79 espécies botânicas.

A coleção atual de referência possui 1.616 indivíduos pertencentes a 52 espécies de abelhas (Hymenoptera: Apidae), agrupadas em 19 gêneros. O acervo é oriundo de 406 ninhos resgatados nos quatro sítios da área de influência da UHE Belo Monte.

O meliponário dispõe de 145 colônias, sendo que 52 delas estão alojadas em caixas racionais, quatro ninhos em seus respectivos cupinzeiros e 89 em troncos que aguardam transferência.

Atendimento da condicionante 2.6 da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 108/2012 e retificações:

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: No 4º Relatório Consolidado, foi enviado um anexo sobre o atendimento deste item da condicionante. Este documento descreve as 32 áreas de soltura da fauna do projeto apontando as coordenadas geográficas de cada ponto de soltura e especificando a tipologia vegetal e espécies vegetais predominantes em cada área. O documento apresenta ainda um relatório fotográfico com imagens de cada área de soltura e um mapa destas áreas.

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

Item atendido: O documento citado anteriormente descreve as fitofisionomias dos pontos de soltura explicitando suas áreas e perímetro.

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

Item atendido: O documento citado acima detalhou os procedimentos adotados para a captura e manejo de cada grupo resgatado. No caso dos anfíbios, a coleta foi manual e o armazenamento se deu em potes de plástico contendo chumaços de algodão umedecido. Os répteis foram capturados manualmente ou com uso de laços e foram acondicionados em sacos de pano ou caixas de madeira. As serpentes de menor porte e sem peçonha foram capturadas manualmente e acondicionadas em sacos de pano ou potes de acordo com o tamanho. O mesmo procedimento ocorreu com as anfisbenas e serpentes fossoriais. As serpentes peçonhentas e não peçonhentas foram imobilizadas com uso de ganchos com cabo de madeira e haste de metal em forma de “L”. A marcação de espécimes da herpetofauna foi realizada com biopolímeros para anurofauna e “cinturão pélvico” com contas coloridas para lagartos. A marcação em serpentes é realizada através de um corte no intervalo da 5ª a 20ª escama ventral, na região cervical imediatamente após as escamas pré-ventrais craniais. Os crocodilianos capturados recebem a marcação do tipo corte de escamas sacrais simples, correspondendo a uma sequência de dezenas e unidades numéricas. Os quelônios capturados e devidamente identificados serão marcados através de cortes nos escudos marginais da carapaça. A marcação de quelônios aquáticos é realizada através da fixação de presilhas de nylon de aço contendo esquema de contas coloridas nos escudos marginais. Para a avifauna, as atividades de resgate foram focadas nos ninhos, já que este grupo possui grande capacidade de deslocamento. Os ninhos encontrados foram demarcados com fita zebra e monitorados. Quando não houve essa possibilidade os ninhos foram realocados. As aves feridas encontradas em locais de supressão vegetal são destinadas à Base de Resgate. Após o tratamento, os indivíduos que pertencem à lista de autorização de marcação, recebem uma anilha de identificação de acordo com as especificações do CEMAVE. Para mamíferos os equipamentos de manejo utilizados foram: puçás, sacos de pano, armadilhas, zarabatanas, anestésicos e caixas de contenção, além de veículos para transporte. O tipo de marcação adotado para o grupo de pequenos mamíferos foi colar e brinco. Para mamíferos de médio e grande porte, os métodos de marcação adotados foram tatuagem e microchip.

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: O relatório apresenta as declarações de recebimento de material biológico das instituições depositárias contendo as listas de indivíduos recebidos com seus respectivos números de registro.

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 atendido: Consta no relatório uma lista de espécies registradas no Projeto de Salvamento e Aproveitamento Científico da Fauna, com o grau de ameaça de acordo com as listas da IUCN, MMA, SEMA-PA. A salamandra *Bolitoglossa paraensis*, a única espécie da ordem Urodela presente na região, é classificada na categoria “vulnerável” na lista de espécies ameaçadas do Estado do Pará (SEMA-PA, 2007). *Bolitoglossa tapajonica*, espécie recentemente descrita, é citada com um único registro para o município de Vitória do Xingu, Pará. O status conservacionista de *B. tapajonica* é considerado na categoria de “Dados deficientes” em função dos poucos registros até então conhecidos. No âmbito de listas de espécies ameaçadas em nível global, as espécies de anfíbios das famílias Aromobatidae (*Allobates femoralis*) e Dendrobatidae (*Adelphobates castaneoticus*, *A. galactonotus*), de répteis (*Boa constrictor*, *Corallus batesi*, *Corallus hortulanus*, *Clelia clelia*, *Iguana iguana*, *Podocnemis unifilis*, *Chelonoidis carbonaria* e *C. denticulata*) e o primata *Alouata belzebul* são listadas no Apêndice II do CITES, que considera as espécies não necessariamente ameaçadas de extinção, mas que podem se tornar caso a pressão imposta pelo comércio ou ações cinegéticas não sejam controladas (CITES, 2013). De acordo com a IUCN (2013), *Podocnemis unifilis* e *Chelonoidis denticulata* estão classificadas na categoria “Vulnerável” em função da pressão cinegética. As demais espécies são classificadas nas categorias “Baixa Preocupação” e/ou “Dados Deficientes”.

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

Item atendido: Tais anexos foram enviados.

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

No relatório anterior, foram apresentados os dados referentes ao período de fevereiro/2011 a junho/2013, no qual foram concluídas as atividades do monitoramento periódico, visando a caracterização da situação atual do índice de atropelamento, por amostragem, de carcaças da fauna silvestre nas três principais vias que são utilizadas para acessar as obras do empreendimento: BR-230 e os travessões 27 e 55.

No período de fevereiro/2011 a novembro/2013 foram realizadas aproximadamente 130 campanhas de monitoramento por via, com o registro sistemático da ocorrência dos eventos de atropelamento da fauna silvestre ao longo de 24 meses; identificação dos locais mais propícios à ocorrência de atropelamento da fauna; realização, até o presente momento, de 34 atividades de sensibilização junto aos trabalhadores da obra e comunidades do entorno, além da produção de material impresso na forma de folhetos e cartazes.

Ao longo do segundo semestre de 2013, além da continuidade das atividades de sensibilização junto aos funcionários da obra, também foi realizada a substituição da sinalização danificada e a verificação do uso das passagens de fauna e galerias pluviais pela fauna. Com a conclusão das obras no travessão 55, foi iniciada a instalação das placas de sinalização nos pontos críticos desta via.

Nos dois anos de execução do projeto foi percorrido um total de 18.629,2 km nas vias monitoradas, ao longo de 389 dias de atividade, que resultou em 2.262 registros de carcaças de animais silvestres atropelados.

Os resultados obtidos no período confirmaram que a evolução de ações diretas (melhoria nas vias de acesso, aumento no tráfego de trabalhadores, ocupação e modificação das áreas de entorno) e indiretas (movimentação populacional na região), tiveram como consequência um aumento dos eventos de atropelamento, inferido pelo aumento do registro

de carcaças de animais silvestres atropelados.

Na BR-230, em uma extensão de 63,2 km (55 km asfaltados e 8,2 km não pavimentados) foram encontradas 1.996 carcaças de animais silvestres atropelados, com uma média de 31,6 indivíduos/km, e uma taxa de atropelamento de 0,24 indivíduos/km/dia. O trecho 2 desta via (km 9,5 a partir de Altamira), foi considerado o mais crítico na análise feita com o software SIRIEMA, com uma taxa de 0,66 indivíduos/km/dia para todo período monitorado.

No travessão 27, foram encontradas 193 carcaças de animais silvestres atropelados, em uma extensão de 45 km, com uma média de 4,3 indivíduos/km e uma taxa de atropelamento de 0,032 indivíduos/km/dia. Dois importantes trechos críticos para a fauna foram identificados no monitoramento: o primeiro, nos trechos 2 e 3, ao longo dos quilômetros seis e quinze a partir do entroncamento com a BR-230; e o segundo, ao longo dos 10 quilômetros após o acesso ao sítio Canais e Diques, sentido Pimental, onde estão localizadas as áreas mais florestadas ao longo desta via.

No travessão 55, ainda sem pavimentação e com melhorias de alargamento, foram encontradas 73 carcaças de animais silvestres atropelados, em uma extensão de 35 km, com uma média de 2,1 indivíduos/km e uma taxa de atropelamento de 0,017 indivíduos/km/dia. Não foram identificados pontos críticos específicos nesta via. A sinalização e demais dispositivos estão sendo instalados próximos aos locais em que esta via transpassa fragmentos florestais.

Segundo o relatório, atualmente existem 11 placas de sinalização quanto à travessia de animais nos travessões 27 e 55. Redutores de velocidade foram instalados provisoriamente ao longo das vias, de acordo com o fluxo de veículos em cada trecho e estão em processo de relocação para locais definitivos, de acordo com a conclusão da implantação da malha asfáltica. Duas passagens de fauna foram instaladas até o presente momento, uma em cada travessão. Nas últimas vistorias realizadas (outubro e novembro de 2013), foram encontrados rastros de pequenos e médios mamíferos (*Cerdocyon thous*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Dasyprocta agouti* e *Cuniculus paca*) no entorno e dentro das passagens de fauna e também nas galerias pluviais existentes ao longo das vias, confirmando a utilização destes dispositivos por animais silvestres.

Ao longo do segundo semestre de 2013 foram realizadas vistorias nos pontos críticos das vias de acesso à UHE Belo Monte, no intuito de avaliar o atual estado da sinalização e demais dispositivos (redutores de velocidade, passagens de fauna e galerias pluviais), bem como confrontar os dados obtidos a partir dos monitoramentos, com as atuais condições das vias e a fitofisionomia local. Também foi verificada a funcionalidade das passagens de fauna instaladas, por meio da busca por vestígios de fauna e a eventual necessidade de substituição ou ajustes na distribuição da sinalização existente.

Trinta e quatro campanhas de educação ambiental foram realizadas em 2012 e 2013, com um público de 1.216 pessoas, formado por motoristas de ônibus e operadores de máquinas e veículos pesados do CCBM e pela comunidade residente nas proximidades das vias monitoradas. As ações voltadas para o público externo (demais usuários das vias e população local) foram realizadas ao longo do ano de 2012.

A coleta de material biológico deste projeto está respaldada pela Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 110/2012 e retificações, 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. O atendimento a esta condicionante foi apresentado no 4º Relatório Semestral Consolidado, após a conclusão dos dois anos de atividades de monitoramento da fauna nas vias de acesso à obra.

2.11.3.4 Projeto de Controle de Endemias Transmissíveis à Fauna Silvestre

Durante as atividades do projeto (novembro/2011 a novembro/2013) foram coletadas amostras em 448 animais entre silvestres (N = 264) e domésticos (N = 184). A colheita de amostras sanguíneas de mamíferos silvestres vem sendo realizada com indivíduos resgatados nos Sítios Canais e Diques, Bela Vista, Pimental e Belo Monte.

Entre julho e novembro de 2013 as atividades de Educação Ambiental foram desenvolvidas em seis escolas nos municípios de Anapú e Senador José Porfírio. Essas atividades foram compostas por palestras sobre as endemias abordadas no projeto, informações básicas sobre higiene e saúde, jogos de interação sobre a Leishmaniose e aplicação de questionários.

As amostras de animais domésticos foram colhidas em campo, acondicionadas em recipiente adequado, centrifugadas e dessoradas no Centro Veterinário do CEA da UHE Belo Monte. Os animais silvestres também tiveram suas alíquotas de soro extraídas no CEA, identificadas e congeladas em freezer doméstico. Posteriormente, estes animais foram soltos, fixados, descartados ou encaminhados para cuidados veterinários.

Todas as amostras acumuladas no ano de 2013 foram submetidas à análise de sorologia para cinomose, parvovirose, leptospirose e toxoplasmose canina e leishmaniose, ambas realizadas no Laboratório TECSA (Belo Horizonte - MG). Quando as amostras dos mamíferos domésticos apresentam sorologia positiva são encaminhadas ao LACEN - leishmaniose LACEN, laboratório credenciado pelo Ministério da Saúde.

Dentre as colheitas realizadas em animais silvestres, cinco indivíduos apresentaram sorologia positiva para Leishmaniose, sendo três indivíduos de tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), um tatu-quinze-quilos (*Dasypus kappleri*) e um porco-espinho (*Coendou prehensilis*), confirmando a presença do protozoário no ambiente silvestre, com uma prevalência de aproximadamente 3,4%. Complementar, os animais domésticos apresentaram 39 indivíduos com sorologia positiva para Leishmaniose, indicando uma prevalência de aproximadamente 21,19%, no período de avaliação.

Já a Toxoplasmose foi detectada em nove animais domésticos. Por meio dos resultados sorológicos positivos, é possível verificar que o protozoário *Toxoplasma gondii* está presente na região. Dois indivíduos silvestres foram reagentes para esta endemia, *Cabassous unicinctus unicinctus* e *Tamandua tetradactyla*.

Cinco mamíferos silvestres apresentaram sorologia positiva para leptospirose, sendo eles: *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara), *Bradypus variegatus* (preguiça), *Coendou prehensilis* (coendu), *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), para as sorovares: *L. batavia*, *L. brastislava*, *L. canicola*, *L. grippotyphosa*, *L. hardjo*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. tarassovi*, *L. wolffi*. Roedores, marsupiais e pequenos mamíferos são os mais importantes na veiculação e transmissão da doença.

A Cinomose foi detectada em 97 dos animais domésticos amostrados, indicando uma prevalência de aproximadamente 52,71%, um aumento de 26 animais reagentes para esta endemia, do relatório apresentado anteriormente. Esse incremento se justifica pela ausência de controle profilático e correta imunização dos animais domésticos, bem como o desconhecimento das possíveis doenças que acometem os cães e gatos, facilitando a exposição e veiculação do patógeno. Houve registro de sorologia positiva para Cinomose em 19 animais silvestres amostrados, indicando uma prevalência de aproximadamente 7,19%. Dentre as espécies silvestres acometidas estão relacionadas *Alouatta belzebul*, *Bradypus variegatus*, *Coendou prehensilis*, *Cuniculus paca*, *Dasypus novemcinctus*, *Echimyus sp.*, *Pecari tajacu*, *Proechimys sp.*, *Speothos venaticus*, Roedor (Indeterminado).

A Parvovirose foi detectada em 108 dos animais domésticos amostrados, indicando uma prevalência de aproximadamente 58,69%, ou um incremento de 28 animais reagentes. A quantidade de animais domésticos soro reagentes aponta para a necessidade de um programa de vacinação adequado para estes cães da região. Dentre os animais silvestres, foram identificados 147 indivíduos soro reagentes para Parvovirose, indicando uma prevalência de aproxi-

madamente 55,68%. Apenas 4 espécies silvestres dentre as 35 espécies de mamíferos silvestres amostradas, não apresentaram sorologia reagente para Parvovirose são elas: *Cyclopes didactylus*, *Philander opossum*, *Proechimys cuvieri*, *Saguinus niger*.

Comentários e recomendações:

O Parecer Técnico nº 52/2011 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que subsidiou a emissão da LI do empreendimento, recomendou que Norte Energia, em parceria com a Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará - PA, Município de Altamira, Brasil Novo e Vitoria do Xingu, apoiasse a promoção e divulgação de campanhas de vacinação para animais domésticos. Em relatórios anteriores (mais especificamente o 2º RC) a empresa informou que havia se firmado uma articulação junto ao 10º Centro Regional de Saúde, responsável pelo controle de zoonoses estadual, situado na cidade de Altamira (PA). Esta articulação resultou na doação de vacinas anti-rábicas para a imunização dos animais incluídos no projeto. Também foi informado que estava sendo articulada ainda a vacinação de animais contra cinomose e parvovirose, com apoio da Biota Projetos e Consultoria Ambiental na conscientização (distribuição de informativos de orientação), e auxílio com mão de obra especializada na imunização de animais da região influenciada pelo empreendimento e seu entorno próximo. O 2º RC informou ainda que a parceria entre executores do projeto e órgãos do governo, como o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério da Saúde e da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, assim como as autarquias e centros de referência a eles vinculados, estava em processo de construção. O 5º RC demonstrou uma alta ocorrência de doenças como cinomose e parvovirose em animais domésticos. Além disso, o público das atividades de educação ambiental evidenciou que seus animais têm acesso à imunização (vacina) uma vez ao ano, apenas contra o vírus da raiva e que a população parece desconhecer a necessidade da prevenção às doenças. Neste sentido, a Norte Energia deve envidar esforços para dar continuidade à articulação de parcerias com as entidades públicas no intuito de apoiar campanhas de vacinação nos animais domésticos, principalmente para cinomose e parvovirose.

2.11.3.5 Projeto de Levantamento e Monitoramento de Invertebrados Terrestres Drosophilidae

Durante as quatro campanhas realizadas até o momento, utilizando a metodologia de armadilhas com iscas de banana, foram coletados 11.089 machos de Drosophilidae, dos quais 11.034 foram identificados até espécie/morfoespécies, sendo que 55 indivíduos ainda estão em processo de análise taxonômica. Dentre estas estão representadas 73 espécies e cinco gêneros. Na 4ª campanha foram coletados 2.217 indivíduos pertencentes a 29 espécies. Cerca de 2,5% do material coletado ainda não foi identificado em nível específico, o que pode, posteriormente, acrescer o valor da riqueza registrada para esta campanha.

A espécie mais abundante do total das quatro campanhas foi *Scaptodrosophila latifasciaeformis*. No entanto, esta dominância se deve à sua alta densidade apenas no Módulo 6 (C1). Nos demais módulos foi observada dominância de *Drosophila sturtevantii*, *D. malerkottiana* e *D. willistoni*.

Em relação à eficiência amostral, a curva de acumulação obtida ainda não atingiu a assíntota, contudo, há uma tendência à desaceleração.

Abelhas

Nas quatro campanhas, considerando tanto o método de armadilha quanto de busca ativa, foram coletadas 8.881 abelhas, classificadas em 125 espécies (ou morfoespécies), distribuídas em 26 gêneros e cinco famílias. A espécie mais abundante foi *Eulaema meriana* (2.786 indivíduos com armadilha de essência; 04 indivíduos com busca ativa). O gênero *Eufriesea* apresentou-se como o de maior número de espécies (seis) coletadas uma única vez.

O método de armadilhas de essências resultou um grande número de indivíduos e de espécies de abelhas. Durante todas as campanhas foram coletadas 8.270 indivíduos distribuídos em uma única família: Apidae, com 59 espécies ou morfoespécies identificadas.

Pelo método de armadilha de essência, o módulo 1 obteve a maior abundância (N=1.446), com muitos indivíduos da espécie *Eulaema nigrita*.

Entre os sete gêneros coletados (armadilha de essência), *Euglossa* foi o mais abundante com 4.237 indivíduos, seguido por *Eulaema* (3.546), *Exaerete* (436), *Eufriesea* (30), *Megalopta* (2), *Melipona* (1) e *Trigona* (1). *Eulaema meriana* foi a espécie com maior abundância (2.786) correspondendo 33,7% do total de indivíduos coletados.

Nas três campanhas realizadas com o método de busca ativa, foram capturados 611 indivíduos, distribuídos em cinco famílias, 22 gêneros identificados e 70 espécies. A espécie mais abundante foi *Trigona williana* (*Trigona* cf. *williana*) (105), seguida por *Apis mellifera* (49) e *Trigona branneri* (44).

Quanto à eficiência amostral, a curva de acumulação de espécies produzida com os dados obtidos nas quatro campanhas apresenta uma desaceleração significativa, o que significa que já foi detectada boa parte das espécies do grupo na região amostrada.

Quanto à análise de similaridade, O dendrograma produzido apresentou alta similaridade (>50%) entre todos os módulos, sendo os módulos M1 e M3, com maior similaridade entre si. Os módulos M8 e M5 ficaram distantes dos demais.

2.11.3.6 Projeto de Levantamento e Monitoramento da Herpetofauna

Anfíbios

Considerando os resultados obtidos ao final das quatro campanhas do projeto, foram registradas 9.613 espécimes de anfíbios classificados em três ordens (Anura, Gymnophiona e Caudata). Estes indivíduos se distribuíram em 16 famílias, 32 gêneros e 125 espécies. A riqueza de anfíbios com confirmação taxonômica (identificados até nível de espécie) é de 64 espécies.

Dentre as famílias registradas até o momento, Hylidae, representada em sua maioria por espécies de hábito arborícola, apresentou maior riqueza (36%). A Família Leptodactylidae, representada por espécies terrestres, foi a mais abundante, com 42,5% dos indivíduos registrados. As espécies mais abundantes por campanha foram: *Leptodactylus* sp. (9,4%) e *Hypsiboas multifasciatus* (8,7%), na primeira campanha; *Adenomera* sp. (42%) e *Pristimantis* sp.1 (8,3%), na segunda campanha, *Rhinella castaneotica* (21,1%) na terceira campanha e *Pristimantis fenestratus* (13,6%) na quarta campanha.

Quanto à eficiência amostral, a curva de acúmulo de espécies de anfíbios mostrou-se ascendente sem tendência à estabilidade para todos os módulos monitorados, evidenciando que novos registros poderão ocorrer em função do aumento do esforço amostral temporal.

Nas quatro campanhas, a metodologia de Procura Ativa nas Parcelas (PP) foi responsável pelo registro de 56,4% dos espécimes e a Busca nos Sítios Reprodutivos (SR), por 23,8%. Enquanto o método PP registrou 82,4%, o SR possibilitou a visualização de 73,6% de todas as espécies registradas (125 espécies).

Os valores de Equitabilidade mostraram que os módulos monitorados apresentam uniformidade de mais de 68% de distribuição de espécies, onde no geral, não se verificou a presença de espécies dominantes.

O dendrograma gerado a partir do índice de Jaccard, para os diferentes módulos, mostra a formação de dois grupos importantes, onde pode-se verificar similaridade acima de 50% entre os Módulos 2, 5, 6 e 7, os quais são situados na mesma margem do rio Xingu (margem esquerda). Os Módulos 8 e 4, da mesma forma, agrupados num mesmo ramo, estão situados na margem direita. A maior similaridade foi encontrada entre os Módulos 6 e 7, que correspondem ao compartimento do Reservatório Intermediário. Este resultado pode ser atribuído às características similares dos fragmentos monitorados considerando a disponibilidade de recursos (micro-habitat, disponibilidade de presas, etc.) bem como à proximidade.

Répteis

Em relação às três ordens de répteis Neotropicais (Crocodylia, Testudines e Squamata) registradas nas quatro campanhas, 3.269 espécimes foram classificadas em 22 famílias, 68 gêneros e 125 espécies (considerando todas as incertezas/imprecisões taxonômicas e os indivíduos das famílias Teiidae e Alligatoridae, ainda não identificados em nível de espécie). A riqueza de répteis com confirmação taxonômica (identificados até nível de espécie) é de 85 espécies.

Serpentes de hábitos terrestres e arborícolas da família Dipsadidae representaram a maior riqueza (21,6%), enquanto a família Sphaerodactylidae, representada por lagartos subarborícolas e criptozoicos, a maior abundância (57,5%). As espécies mais abundantes foram: *Gonatodes humeralis* (33%), *Chatogekko amazonicus* e *Copeoglossum nigropunctatum* (8,7% cada) na primeira campanha; *Chatogekko amazonicus* (37,5%), *Gonatodes humeralis* (16,6%) e *Copeoglossum nigropunctatum* (7,5% cada), na segunda campanha; *Chatogekko amazonicus* (19%) e *Copeoglossum nigropunctatum* (16,6%), na terceira campanha. Na quarta campanha, as espécies mais abundantes também foram *Chatogekko amazonicus* (51%) e *Gonatodes humeralis* (15,8%).

Quanto à eficiência amostral, a curva de acúmulo de espécies de répteis mostrou-se ascendente sem tendência à estabilidade para todos os módulos monitorados, evidenciando que novos registros poderão ocorrer em função do aumento do esforço amostral temporal.

Considerando as quatro campanhas, a metodologia de Procura Ativa nas Parcelas (PP) apresentou maior registro de espécimes (64,4%) e espécies (66,4%) de répteis.

Em relação às análises referentes à estrutura da comunidade de répteis por módulos, a maior riqueza foi observado no Módulo 2 e a maior abundância foi observada no Módulo 4. Os índices de diversidade analisados apontam para o Módulo 2 como o de maior diversidade.

Os valores de Equitabilidade mostram uma uniformidade acima dos 60%, exceto nos Módulos 3 e 4. As menores equitabilidades refletem a dominância da espécie de lagarto cripto-zoico *Chatogekko amazonicus* nos dois módulos.

A análise de similaridade de Jaccard mostrou que, entre os módulos, apenas 30% da comunidade de répteis registrada até o momento é comum a todos. Além disso, o valor mais alto de similaridade entre dois módulos foi de 51%, o que ainda é baixo. Esse resultado reflete a complexidade na estruturação de comunidades de répteis amazônicos, demonstrando que cada módulo apresenta sua particularidade de espécies.

2.11.3.7 Projeto de Levantamento e Monitoramento da Avifauna

Ao longo do monitoramento foram registrados 40.923 indivíduos de aves sendo que na quarta campanha foram registrados 12.839 indivíduos. Quanto à riqueza, foram registradas 531 espécies de aves. Destas, 26 novas espécies de aves foram registradas somente na quarta campanha, na qual foram registradas 367 espécies.

As espécies mais abundantes para os dados de censo por ponto de escuta foram o chororó-negro (*Cercomacra nigrescens*), o garrinchão-coraia (*Pheugopedius coraya*), tucano-grande-de-papo-branco (*Ramphastos tucanus*) e o cició (*Lipaugus vociferans*). Para captura, marcação e recaptura com redes de neblina, as mais abundantes foram uirapurú-laranja (*Pipra fasciicauda*), tico-tico-do-bico-preto (*Arremon taciturnus*) e o arapaçu-de-bico-de-cunha (*Glyphorynchus spirurus*).

As espécies registradas ao longo das quatro campanhas estão distribuídas em 24 ordens e 65 famílias. A Família Tyrannidae foi a mais representativa, com 50 espécies e 1.941 indivíduos registrados, seguido por Thamnophilidae com 46 espécies e 7.660 indivíduos. Entre os não-passeriformes, a Família Psittacidae foi a mais representativa, com 28 espécies, seguida da Família Trochilidae, com 24 espécies registradas.

Para o método de censo bioacústico, ao longo das quatro campanhas, os módulos M5 e M6 foram os mais ricos e, comparando-os com a riqueza total observada para todos os módulos ao longo das quatro campanhas, representam 52,4 e 51,2%, respectivamente, da riqueza de

espécies de aves inventariadas até o presente para as áreas de influência da UHE Belo Monte. Por outro lado, o M3 foi o que apresentou menor riqueza de espécies, com o registro de apenas 37,9% do total de espécies.

Para o método de captura em rede de neblina, ao longo das quatro campanhas, de um modo geral, este segue o mesmo padrão apresentado para os dados de censo, sendo os mais ricos os módulos M5 e M6, respectivamente.

Quanto à eficiência amostral, conforme as curvas estimadas, numa escala temporal de dias de esforço, o número de espécies registradas nos módulos mostrou uma tendência à estabilização para os dados de censo por pontos de escuta, mas esta tendência não foi observada para o método de captura com rede de neblina.

A amostragem de avifauna por meio do método de censo por ponto de escuta registrou um total de 448 espécies de aves e 19.249 registros individuais; para amostragem por meio de captura com redes de neblina foram capturados 9.760 indivíduos de 287 espécies. Através de registros fortuitos foram contabilizados 11.914 indivíduos pertencentes a 452 espécies. O método de amostragem por censo foi mais eficiente para estimar riqueza de espécies entre os módulos do que o método de captura com redes de neblina. Apesar da diferença no número de espécies registradas, os métodos são complementares, uma vez que algumas espécies somente são registradas por um ou outro método.

A partir de uma análise de similaridade (índice de Jaccard) com os dados de censo, foi possível observar maior similaridade entre os módulos M1, M7 e M6 e entre os módulos M5 e M8, sendo os módulos M3 e M4 os mais dissimilares. A maior similaridade entre os módulos citados, possivelmente, está associada à fitofisionomia e à estrutura da vegetação registradas pela classificação categórica dos mesmos, uma vez que em todas as parcelas dos módulos M1, M6 e M7 predomina Floresta Ombrófila de Terra Firme.

2.11.3.8 Projeto de Levantamento e Monitoramento de Mamíferos Terrestres

Considerando as quatro campanhas já foram registradas 47 espécies de mamíferos nativos confirmados, pertencentes a nove ordens e 24 famílias, através de métodos diretos e indiretos, incluindo os registros fortuitos obtidos durante os deslocamentos até os transectos ou através de relatos fidedignos de terceiros. Somam-se a essas, outras cinco espécies de mamíferos exóticos representados pelo cachorro-doméstico, porco, boi, búfalo e cavalo, que não foram consideradas nas análises quali-quantitativas, totalizando 52 espécies e 26 famílias. Ainda, uma espécie da mastofauna (*Galictis vittata*) resgatada no Projeto de Salvamento e Aproveitamento Científico da Fauna não foi registrada no projeto de monitoramento. Dessa forma, consideradas todas as espécies registradas, entre as nativas e exóticas e de diferentes projetos, foram obtidas 53 espécies para a região.

Através exclusivamente dos censos realizados em transecções lineares, por meio de metodologia padronizada para a busca de indícios diretos e indiretos da presença das espécies, já foram registrados 3.001 indivíduos de 40 espécies nativas pertencentes a nove ordens e 21 famílias. As ordens com maior número de espécies representantes foram a dos primatas (N = 10) e carnívoros (N = 9), seguida pela dos cingulados (N= 5) e roedores (N = 5).

Comparativamente às outras três campanhas, desconsiderando registros ocasionais e relatos, houve o acréscimo de duas espécies durante o censo, representadas pelo tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*) e pela preguiça-real (*Choloepus didactylus*).

Em termos de composição, 10 espécies de mamíferos foram as mais frequentes, sendo registradas em todos os oito módulos de amostragem, representadas pelo bugio (*Alouatta belzebul*), tatu-de-rabo-mole (*Cabassous unicinctus*), zogue-zogue (*Callicebus moloch*), paca (*Cuniculus paca*), cutia (*Dasyprocta aguti*), tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), catipuru (*Guerlinguetus gilvicularis*), quati (*Nasua nasua*), cateto (*Pecari tajacu*) e macaco-prego (*Sapajus apella*).

A diversidade e a equitabilidade foram calculadas através do índice de Shannon, que considera tanto a riqueza como a distribuição da abundância de espécies. Os módulos mais diversos foram representados pelo M4 e M8, ambos situados na margem direita do rio Xingu. O M7, apesar de ser um dos mais ricos, foi o módulo menos diverso, possivelmente devido à baixa abundância e equitabilidade de espécies (*Sapajus apella* foi responsável por aproximadamente 50% da abundância registrada nesse módulo durante as 4 campanhas).

Quanto à eficiência amostral, é possível observar que a curva de acumulação de espécies já se encontra estabilizada, indicando uma amostragem efetiva.

No geral, foram obtidos 3.687 registros de mamíferos nativos e exóticos ao longo das quatro campanhas e dos oito módulos amostrais incluindo a metodologia de censo e os registros ocasionais, adquiridos durante os deslocamentos até os módulos ou através de terceiros (registros fortuitos). Considerando apenas os mamíferos nativos, foram obtidos um total de 3.447 registros, dos quais, 3.001 foram obtidos exclusivamente através de censos padronizados. Desses, o maior número de registros foi representado por visualização (76%).

Das 40 espécies de mamíferos registradas, 25 foram visualizadas durante o censo. Os primatas foram responsáveis por maior parte dos registros visuais e, juntos, compreenderam 58% de todos os registros obtidos. O macaco-prego e o bugio foram as espécies de primatas mais visualizadas (46% e 13%, respectivamente). Ambos são mais conspicuos e fáceis de serem localizados. Dos outros grupos, o quati (4,6%), a queixada (4,0%) o cateto (2,7%) e a cutia (2,3%) foram os mais registrados. Dos vestígios, vocalização (44%) e pegadas (38%) foram os mais abundantes.

Sete espécies presentes na lista de mamíferos com ocorrência para a região ainda não foram registradas por meio da metodologia de censo, representadas pelo tatu-mulita (*Dasypus septemcinctus*), tamanduá (*Cyclopes didactylus*), macaco-da-noite (*Aotus infulatus*), cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*), ariranha (*Pteronura brasiliensis*), jupará (*Potos flavus*) e o gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*). Esse fato se deve, provavelmente, às particularidades de cada uma.

Considerando as quatro campanhas de amostragem, foi empregado um esforço de aproximadamente 1.090 km distribuídos ao longo dos oito módulos de amostragem. Foi detectado o maior número de espécies nativas nos módulos onde os esforços amostrais foram maiores em termos de números de campanhas (M5 e M7).

Através dos dados de riqueza e abundância é possível verificar que os módulos com maior similaridade da mastofauna, medida através do coeficiente de Jaccard, foram representados pelo M2 (Reservatório Xingu) e M6 (Reservatório Intermediário), que apresentaram 73% de espécies em comum. Os módulos M3 (Reservatório Xingu) e M4 (Trecho de Vazão Reduzida) também apresentaram uma alta porcentagem de espécies compartilhadas (69%). Os dois primeiros estão situados na margem esquerda, enquanto que os dois últimos estão localizados na margem direita. A alta porcentagem de espécies em comum entre esses módulos pode estar relacionada às características semelhantes da vegetação que são partilhadas por essas áreas.

Foi observado que algumas espécies apresentaram padrões de variação na coloração considerando as duas margens do rio Xingu, que parece constituir uma barreira natural para alguns mamíferos. Essas variações podem refletir apenas um polimorfismo, mas também não se descarta a possibilidade de se tratarem de espécies distintas.

2.11.3.9 Projeto de Levantamento e Monitoramento de Quirópteros

Na quarta campanha, foram amostrados cinco pedrais (Navio, Sossego, Araras, Mucura e Barra do Vento). As cavernas inventariadas foram a Pedra da Cachoeira, Kararaô, Leonardo da Vinci e a Cama de Vara. Os módulos monitorados foram o 1, 2, 4 e 5, isto é, os mais próximos aos pedrais do rio Xingu, priorizando as parcelas também mais próximas ao rio,

com vistas a acompanhar, o deslocamento dos morcegos que utilizam temporariamente os pedrais emersos como abrigos.

Ao longo das quatro campanhas foram registrados 5.028 indivíduos. Os valores apresentados levam em conta indivíduos recapturados (marcados na mesma campanha) e indivíduos recuperados (marcados em outras campanhas). o monitoramento contabiliza a ocorrência de nove famílias, 41 gêneros e 74 espécies.

Módulos Rapeld

No geral, nas quatro campanhas foram registradas 54 espécies de morcegos em 690 capturas, em seis módulos amostrados (M1, M2, M4, M5, M6 e M7). Na quarta campanha foram capturados 118 indivíduos, distribuídos em 21 espécies. Quatro novos registros foram computados nesta quarta campanha: *Artibeus concolor*, *A. gnomus*, *Lionycteris spurelli* e *Micronycteris hirsuta*.

Quanto à eficiência amostral, a curva de acúmulo de espécies mostrou-se ascendente sem tendência à estabilidade para todos os módulos monitorados, evidenciando que novos registros poderão ocorrer em função do aumento do esforço amostral temporal.

A maior riqueza de espécies ocorreu no módulo M5, com registro de 29 espécies e, a menor riqueza no módulo M4 com o registro de 13 espécies.

A análise das quatro campanhas continua indicando uma baixa similaridade entre os módulos (<50%), indicando a presença de uma comunidade diversificada e heterogênea.

A análise trófica nos módulos continua revelar uma dominância de morcegos frugívoros (463 capturas distribuídas em 20 espécies). Os insetívoros, somando os catadores e aéreos, dominaram a riqueza com 25 espécies em 120 capturas. Foram 13 espécies de insetívoros catadores e 12 espécies de insetívoros aéreos. Sete espécies de morcegos nectarívoros foram anotadas em 55 capturas. Carnívoros, onívoros e hematófagos completaram a assembleia com duas espécies cada.

A alta abundância de frugívoros está relacionada em parte ao método utilizado para amostragem (redes de neblina).

Quanto às marcações e recapturas, as marcações realizadas nos módulos, até a 4ª campanha, contabilizam 554 indivíduos. As recapturas totais das 4 campanhas, envolveram 26 indivíduos. Na 4ª campanha, dois indivíduos de duas espécies (*Carollia perspicillata* e *Desmodus rotundus*) foram recapturados nos módulos M1 e M5 com intervalo de dois dias e nas mesmas parcelas em que foram marcados previamente.

Pedrais

Na quarta campanha, realizada na baixa do Xingu, foram amostrados os pedrais das Araras, Sossego, Pedra do Navio, Barra Vento e Mucura, sendo capturados 221 indivíduos distribuídos em oito espécies.

Na primeira campanha capturaram-se sete espécies, na segunda oito, na terceira 19 e na quarta oito espécies. Esta diferença na riqueza observada entre a terceira e as outras campanhas pode se justificar como sendo artefatos de capturas. Algumas redes foram colocadas no entorno de pedrais, na terceira campanha resultando na captura de espécies que não são típicas deste tipo de abrigo.

Os molossídeos apresentaram maior número de capturas na quarta campanha com três espécies (S=3) e 43,4% dos morcegos registrados. Em termos de capturas, os noctilionídeos e embalonurídeos também se destacaram com 56 (S=1) e 51 (S=2) capturas cada. Nesta última campanha dois novos registros foram adicionados à lista dos pedrais: *Myotis nigricans* e *Neoplatymops mattogrossensis*.

Os pedrais mais semelhantes são Barra do Vento e Cachoeira do Mucura 75%. Estes dois pedrais possuem cerca de 50% de semelhança com o Pedral das Araras. Os pedrais do Sossego e Pedra do Navio formam um agrupamento, mas com pouca semelhança faunística (~36%). A maior diferença faunística foi anotada entre o pedral das Araras e Pedra do navio,

com apenas 23,8% de similaridade. As diferenças ou semelhanças encontradas podem estar associadas a fatores intrínsecos (biologia das espécies associadas) ou extrínsecos (fatores ambientais diversos), sendo necessário o acompanhamento desta fauna, durante o monitoramento para maiores inferências.

Quanto à eficiência amostral, a curva de acúmulo de espécies mostrou-se ascendente sem tendência à estabilidade, evidenciando que novos registros poderão ocorrer em função do aumento do esforço amostral temporal.

Quanto à estrutura trófica, os morcegos insetívoros aéreos dominaram os pedrais, tanto em número de espécies (N = 16), quanto em número de capturas (N = 516). Os morcegos frugívoros foram também muito abundantes com 111 capturas, a maior parte delas referente à espécie *C. perspicillata* (N = 100). Embora com oito espécies registradas, o número de frugívoros nos pedrais deve ser menor, pois muitas espécies foram capturadas ocasionalmente, ao utilizá-los como rota de voo. Hematófagos e onívoros foram registradas em baixa densidade e não utilizando os pedrais como abrigo. Apenas uma espécie nectarívora, *Glossophaga soricina*, com 10 capturas registradas.

As marcações realizadas nos pedrais, até a 4ª campanha, contabilizam 524 indivíduos. O maior número de marcações ocorreu no Pedral do Sossego (N=132). Três recapturas foram registradas nos pedrais, sendo apenas uma delas na 4ª campanha. Um indivíduo de *Furipterus horrens* foi recapturado no pedral Pedra do Navio, após ter sido marcado no mesmo pedral um ano e um mês antes.

Cavernas

Após quatro campanhas de monitoramento contabiliza-se 3.667 capturas de 25 espécies.

Na quarta campanha, trabalhando-se nas quatro cavernas, capturou-se 627 morcegos distribuídos em 18 espécies.

Dentre as espécies exclusivas observadas, nas diferentes cavernas têm-se, *Micronycteris megalotis* e *Peropteryx cf. trinitatis* na caverna Kararaô. Na caverna Cama de Vara, observou-se *Carollia benkeithi* e *Chrotopterus auritus*, na Leonardo da Vinci como exclusivas destas cavidades. A Pedra da Cachoeira não apresentou espécies exclusivas durante o monitoramento.

Quanto à eficiência amostral, as curvas de acumulação de espécies observadas e estimadas demonstram tendência à estabilização. Nesse sentido, poucas espécies ainda devem ser acrescentadas a lista, durante a continuidade do monitoramento.

A quiropterofauna apresentou baixa similaridade entre as cavernas. As cavernas que apresentaram faunas mais similares foram a Pedra da Cachoeira e a Kararaô (52%), enquanto que a caverna Leonardo da Vinci apresentou a fauna mais dissimilar.

Quanto à estrutura trófica, os insetívoros dominaram amplamente a riqueza (13 espécies) e o número de capturas (N=1.633). Os frugívoros apresentaram também um alto índice de capturas, especialmente devido a ocorrência de *C. perspicillata* (99% das capturas dos frugívoros), notadamente na caverna Leonardo da Vinci. A riqueza das demais guildas nas cavernas foi baixa. Três espécies de carnívoros, três de nectarívoros e duas de hematófagos completaram a amostragem. Os nectarívoros foram muito frequentes com 7.588 capturas. Os carnívoros, por estarem no topo da cadeia alimentar, apresentaram baixa densidade com apenas 12 capturas.

As marcações realizadas nas cavernas, até a 4ª campanha, contabilizam 3.071 indivíduos. O maior número de marcações ocorreu na caverna Leonardo da Vinci. Foram feitas até a 4ª campanha, uma recaptura na Cama de Vara, sete na Kararaô, 76 na Leonardo da Vinci e 34 na Pedra da Cachoeira. Além disso, uma espécie, *Carollia perspicillata*, capturada no módulo M2, foi recapturada em um intervalo de 12 dias na caverna Cama de Vara, com deslocamento de 1 km. Três indivíduos (dois *C. perspicillata* e um *Myotis riparius*), marcados na 3ª

campanha na caverna Cama de Vara, foram recapturados na mesma caverna com um intervalo de quatro meses.

Atendimento da condicionante 2.3 da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 251/2013 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 251/2013 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. malerkoltiana*, *Zaprionus indianus* e *Scaptodrosophila latifasceaeformis*. 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. As quatro espécies exóticas de Drosophilidae encontradas são indicadoras de degradação ambiental em áreas originalmente ocupadas por florestas.

Euglossa sp.1 é uma espécie que está em processo de descrição e deverá ser nomeada como *Euglossa irisa*. Esta espécie é abundante na área de abrangência do empreendimento. Com 304 indivíduos, ela é a sétima em abundância, dentre as 35 espécies de *Euglossa* detectadas neste projeto. Ela também está amplamente distribuída, tendo sido encontrada nas quatro campanhas, assim como em todos os módulos. *Euglossa* sp.4 foi indicada como uma possível nova espécie, contudo novos indivíduos deverão ser capturados para melhor averiguação dos caracteres que vão determinar o possível novo registro. Foi coletado apenas um indivíduo desta espécie no módulo 5, na quarta campanha. Pode se tratar de uma espécie rara e de distribuição restrita. Nas coletas da 4ª campanha foi registrado um indivíduo de *Euglossa fimbriata*, o que representa uma nova ocorrência para o estado do Pará. Foram encontrados apenas dois indivíduos desta espécie, um no módulo 5 e outro no módulo 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. *Eulaema meriana* é a espécie dominante nas armadilhas de abelhas em todos os módulos. *Eulaema cingulata* está presente em todos os módulos, mas em baixa abundância. *Eulaema mocsaryi* ainda não foi detectada nos módulos 1 e 5, enquanto *Eufriesea flaviventris* só foi detectada no módulo 6.

Quanto às espécies bioindicadoras, *Euglossa analis* (N=2), detectada apenas no módulo M5 é indicadora de áreas florestadas. Devido a sua baixa abundância, esta ainda não

pode ser utilizada para indicar variações qualitativas no ambiente. *Eulaema nigrita* (N=236) e *Euglossa cordata* (N=60) são indicadoras de áreas degradadas ou de vegetação aberta.

Atendida para herpetofauna.

Nenhuma espécie de anfíbio encontra-se listada na lista brasileira oficial de espécies ameaçadas de extinção do IBAMA. De acordo com a IUCN (2013), as espécies registradas estão classificadas nas categorias “Baixa Preocupação” e “Dados Deficientes”. As espécies das famílias Aromobatidae e Dendrobatidae são listadas no Apêndice II do CITES que considera as espécies não necessariamente ameaçadas de extinção, mas podem se tornar, caso a pressão imposta pelo comércio não seja controlada.

Quanto à raridade e endemismo, com exceção da espécie *Bolitoglossa tapajonica*, que pode evidenciar uma espécie rara com poucos registros conhecidos, com ocorrência para a região, as espécies de anfíbios registradas são espécies típicas da Amazônia, não tendo sido registrados, até o momento, casos de microendemismo.

Em relação às espécies de interesse comercial e/ou médico veterinário, houve registro de anfíbios das famílias Aromobatidae e Dendrobatidae que compartilham o aposematismo conspicuo e diferentes graus de toxicidade utilizados na defesa contra predação. É em função do aposematismo que são ameaçadas pelo tráfico de animais e enquadradas na lista do CITES (2013). Outro fator relevante é o alto potencial farmacológico dessas espécies em função das toxinas produzidas por glândulas cutâneas. A espécie arborícola *Phyllomedusa bicolor* também é alvo de captura e sua secreção tem sido utilizada para fins medicinais e rituais indígenas e não-indígenas.

Dentre as espécies indicadoras de qualidade ambiental, destacam-se as especialistas no uso de ambientes florestados, sendo dependentes do microclima proporcionado pela serrapilheira e de microambientes disponíveis nos diversos estratos da Floresta (por exemplo, *Adelphobates castaneoticus*; *Engystomops freibergi*, *Osteocephalus* spp.).

Nenhuma espécie de réptil registrada até o momento encontra-se na lista brasileira oficial de espécies ameaçadas de extinção do IBAMA ou na lista de espécies ameaçadas do Estado do Pará. A espécie *Boa constrictor* está listada no Apêndice I do CITES, que considera a ameaça em função do comércio internacional. As espécies *Epicrates cenchria*, *Chelonoidis denticulata*, *Caiman crocodilus* e *Paleosuchus trigonatus* estão listadas no Apêndice II do CITES, que considera as espécies não necessariamente ameaçadas de extinção, mas que podem se tornar, caso a pressão imposta pelo comércio não seja controlada. Por último, de acordo com a IUCN (2013), *Chelonoidis denticulata* é uma espécie vulnerável em função da pressão cinegética.

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* que são utilizados pelos habitantes locais para alimentação. Entre as espécies de serpentes peçonhentas, destacam-se as ocorrências de espécimes das famílias Elapidae e Viperidae.

Muitas espécies de répteis podem ser consideradas estenóicas e indicadoras de qualidade ambiental, sendo dependentes de ambientes florestais, por exemplo *Alopoglossus angulatus*, *Norops fuscoauratus* e *Chatogekko amazonicus*.

Atendido para avifauna.

Das 531 espécies de aves registradas nas áreas de influência da UHE Belo Monte, três estão na lista de ameaçados da União Mundial para a Conservação da Natureza (IUCN) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) / Ministério do Meio Ambiente (MMA), sendo *Anodorhynchus hyacinthinus* e *Guaruba guarouba* comuns às duas listas, *Psophia viridis* somente na lista da IUCN e *Pyrrhura lepida* e *Pteroglossus bitorquatus*

somente na lista do MMA;

Um total de 16 espécies de aves estão na lista da IUCN (2013) como quase ameaçados (ex. *Harpia harpyja*; *Morphnus gujanensis*; *Odontophorus gujanensis*; *Spizaetus ornatus*; *Tinamus major*) e 14 encontram-se como vulneráveis (Ex.: *Capito dayi*, *Hylexetastes brigidai*, *Pyrrhura lepida*, *Patagioenas subvinacea* e *Tinamus tao*).

Para todos os módulos, mais de 90% das espécies estão inclusas na categoria de pouco preocupante, conforme a IUCN (2013). As demais categorias (vulnerável, quase ameaçada, ameaçada e sem informação), em sua maioria, oscilam em valores inferiores a 2%. Dentre as espécies ameaçadas de extinção registradas nos módulos, destacam-se: a arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*), foi registrada nos módulos M1 (oito indivíduos), M4 (16 indivíduos), M6 (cinco indivíduos), M7 (12 indivíduos) e M8 (um indivíduo); a ararajuba (*Guaruba guarouba*) foi registrada no M4 (31 indivíduos) e M8 (37 indivíduos); o jacamim-de-costas-verdes (*Psophia viridis*) foi registrado no M3 (um indivíduo), no M4 (um indivíduo) e no M8 (um indivíduo). Já *Pyrrhura lepida* foi registrada no M4 (três indivíduos) e no M6 (33 indivíduos) e *Pteroglossus bitorquatus* no M2 (dois indivíduos), no M3 (dois indivíduos), M5 (dois indivíduos), M6 (três indivíduos) e M8 (nove indivíduos).

Cinco espécies registradas (*Anodorhynchus hyacinthinus*, *Jabiru mycteria*, *Harpia harpyja* e *Ara macao*, *Guaruba guarouba*) estão citadas no Anexo I CITES. Segundo 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 71 espécies está citado no Anexo II da CITES, que inclui 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 na área de influência da UHE Belo Monte podem ser citados *Aratinga leucophthalma*, *Daptrius ater*, *Ibycter americanus* e *Herpetotheres cachinnans* sendo que as quatro foram registradas em todos os módulos.

Foram registradas 206 espécies de aves consideradas endêmicas do bioma Amazônia. Destaca-se aqui a presença de espécies endêmicas com distribuição restrita (*Penelope pileata* e *Neomorphus squamiger*). Dentre os módulos, o M6 foi o que apresentou maior porcentagem de endemismos com 157 espécies, seguido pelo M4 com 151 e M5 com 142 espécies de aves endêmicas.

Destaca-se aqui a presença de espécies endêmicas com distribuição restrita (*Ortalis momot*, *Neomorphus squamiger*, *Rhegmatorhina gymnops*). Destaca-se também *Avocetulla recurvirostris*, pequeno beija-flor que conta com pouquíssimos registros na Amazônia e tem hábitos desconhecidos (2 indivíduos no M2), beija-flor *Discosura langsdorfii melanosternum* (1 indivíduo avistado no M4), *Hemitriccus minimus* (15 indivíduos registrados em M5, M6, M2) e *Phaethornis aethopyga* (4 indivíduos no M1 e 13 indivíduos no M2), recentemente elevado à categoria de espécie válida e que tem, no Rio Xingu, o seu limite oeste. Cabe ressaltar que esta espécie, segundo Piacentini *et.al.* (2009), é endêmica do Brasil e conhecida por pouco mais de 20 exemplares em coleções de museus de todo o mundo, ocorrendo desde a margem direita dos rios Teles Pires e Tapajós até a margem esquerda do baixo Xingú. Além destas, destaca-se ainda a presença dos arapaçus *Dendrexetastes rufigula* (20 indivíduos nos M1, M2, M4, M5, M6 e M7), *Hylexetastes brigidai* (2 indivíduos nos M2 e M4) e *Xiphocolaptes carajaensis* (14 indivíduos nos M2, M4, M5, M6, M7 e M8), essas últimas são aves que ocupam apenas florestas em muito bom estado de conservação.

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.

Entre as espécies indicadoras de boa qualidade de habitat registradas, pode-se citar: o gavião-miudinho (*Accipiter superciliosus*), pica-pau-de-barriga-vermelha, (*Campephilus rubricollis*) arapaçu-barrado (*Dendrocolaptes certhia*), o arapaçu-meio-barrado (*Dendrocolaptes picumnus*), chororó-pocua (*Cercomacra cinerascens*), chupa-dente-de-cinta (*Conopophaga aurita*), anambé-azul (*Cotinga cayana*), cabaça-branca (*Dixiphia pipra*), cabeça-de-ouro (*Pipra erythrocephala*), patinho-de-coroa-branca (*Platyrinchus platyrinchus*), pinto-do-mato-de-cara-preta (*Formicarius analis*), azulona (*Tinamus tao*), inhambu-relógio (*Crypturellus strigulosus*), uiraçu-falso (*Morphnus guianensis*) e falcão-críptico (*Micrastur mintoni*).

Atendido para a mastofauna. Dentre as 40 espécies nativas registradas, 12 estão presentes em duas ou mais listas de espécies ameaçadas de extinção, de acordo com a União Mundial para a Conservação da Natureza (IUCN), Ministério do Meio Ambiente (MMA) e a Resolução 054/2007 que homologa a lista de espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção do estado do Pará.

Quanto às espécies endêmicas, nenhuma espécie pôde ser considerada endêmica do ecossistema local. Porém, as espécies endêmicas do bioma Amazônico registradas foram o macaco-aranha, os cuxiús, o mico-de-cheiro (*S. ustus*), o sagui-branco e o zogue-zogue.

Cinco espécies exóticas de mamíferos foram registradas nas áreas de monitoramento: boi, búfalo, cavalo, cachorro-doméstico e o porco-doméstico.

Indícios de atividades de caça foram encontrados em todos os oito módulos amostrados, dentre esses, presença de caçador munido de espingarda próximo à área (n=6), pegada e latidos de cachorro doméstico (n=6), trilhas dentro da mata para facilitar o acesso à caça (n=3), cartucho (n=4) e girau de espera (n=3). Nas proximidades do módulo 4, onde residem indígenas (etnia Arara), foi observado um evento de travessia a nado de queixadas no rio Xingu e em seguida a perseguição e matança dos indivíduos pelos índios.

Quanto às espécies indicadoras de qualidade ambiental, sete espécies foram definidas como bioindicadoras, alvos do monitoramento, a saber: *Alouatta belzebul* (foram obtidos 235 registros do bugio, que ocorreu em todos os oito módulos de amostragem), *Saguinus niger* (25 visualizações com tamanhos do grupo variando entre dois a oito indivíduos nos módulos 3, 4 e 8), *Saimiri ustus* (29 visualizações com grupos variando entre um e 30 indivíduos nos módulos 1, 2, 5, 6 e 7), *Chiropotes albinasus* (O cuxiú só foi registrado no módulo 5), *Chiropotes utahickae* (Registrado apenas no módulo 8. Na quarta campanha, entretanto, houve o registro fortuito da espécie também no M4. Para as quatro campanhas foram obtidos 11 registros, com o tamanho dos grupos variando entre um e 15 indivíduos), *Ateles marginatus* (O macaco-aranha só foi registrado nos módulos 2 e 7) e *Tayassu pecari* (14 visualizações com tamanhos do grupo variando entre um a 50 indivíduos em todos os 8 módulos).

Atendido para quiropteroфаuna. *Natalus macrourus* é um espécie estritamente cavernícola e hábito alimentar insetívoro. Esta espécie está classificada como Vulnerável na lista do Pará (SEMA, 2008). De fato, embora de ampla distribuição geográfica, no Pará esta espécie foi registrada apenas nas cavernas de Belo Monte, ocorrendo em três delas: Kararaô, Pedra da Cachoeira e Cama de Vara. Ao todo 24 indivíduos foram capturados, seis na Kararaô, nove na

Pedra da Cachoeira e nove na Cama de Vara.

No âmbito do licenciamento ambiental da UHE Belo Monte, em 2012 foi consolidado o Plano de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Endêmicas e Ameaçadas de Extinção da Região do Baixo e Médio Xingu – PAN Xingu, em que *Natalus macrourus* (= *Natalus espiritosantensis*) é uma das espécies alvo.

Os morcegos da subfamília Phyllostominae são considerados bons indicadores de qualidade ambiental. Entre as espécies dessa família, que podem ser boas indicadoras de qualidade ambiental, encontradas nas áreas inventariadas, podem ser citadas as seguintes: *Vampyrum spectrum* (Esta espécie é a maior que ocorre nas Américas com hábito predominantemente carnívoro. Abrigam-se em ocos de árvores, um recurso escasso e dependente da floresta em pé. Três indivíduos foram capturados nas cavernas Kararaô e Pedra da Cachoeira), *Chrotopterus auritus*, *Glyphonycteris* sp., *Lamproncycteris brachyotis*, *Lonchorhina aurita*, *Lophostoma brasiliense*, *L. silvicolum*, *Macrophyllum macrophyllum*, *Micronycteris megalotis*, *Trachops cirrhosus*, *Trinycteris nicefori*, *Micronycteris minuta*, *Micronycteris* sp., *Mimon crenulatum*, *Tonatia bidens* e *Tonatia saurophila*.

Algumas espécies como *Thyroptera* spp. são dependentes de plantas específicas para se abrigarem (*Musa* e *Heliconia*), estando desta forma associadas a áreas de vegetação com estas plantas. Apenas oito indivíduos foram anotados apenas na primeira campanha na área dos módulos.

Algumas espécies são dependentes de habitats de boa qualidade e que são escassos na natureza, como as espécies caverna-dependente. Este é o caso de *N. espiritosantensis* e *Lonchorhina aurita*. *Lonchorhina aurita* teve apenas uma captura no módulo 6 na 1ª campanha. No entanto, os levantamentos nas cavernas resultaram num grande número de captura da espécie, 177 indivíduos, com a maior população verificada na Pedra da Cachoeira (106 animais).

Quanto às espécies de interesse econômico e de saúde pública, foram capturados 82 indivíduos de *D. rotundus* nestas quatro campanhas, sendo 51 nas cavernas (18 na Kararaô e 33 na Pedra da Cachoeira), dois em pedrais (Pedra do Navio e Sossego) e 29 nos módulos. Em 2004 e 2005, três surtos de raiva humana transmitida por *Desmodus rotundus* foram notificados no Pará e no Maranhão e colocaram o morcego o principal transmissor da raiva humana no país.

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 5º 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) 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.

d) Tabela contendo todos os indivíduos capturados e observados apresentando nome científico, nome comum, área amostral, fitofisionomia, habitat, coordenadas planas (UTM – datum horizontal SIRGAS 2000), estação do ano, método de registro, data, horário de registro, status de conservação (IUCN, MMA, lista estadual), endemismo, e o coletor/observador. Em caso de captura, devem ser registrados os dados biométricos e sanitários dos espécimes. 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 invertebrados, herpetofauna, avifauna, mastofauna e quiropterofauna.

e) 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, herpetofauna, avifauna, mastofauna e quiropterofauna.

f) Cartas de recebimento das Instituições Depositárias, originais ou autenticadas em cartórios contendo todos os espécimes coletados, detalhando as espécies, quantidades e número de tombo. Os espécimes oriundos desta Autorização não poderão ser comercializados.

Atendido para invertebrados. Foram apresentadas as declarações de depósito de material do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA e do Museu Paraense Emílio Goeldi.

Não se aplica para herpetofauna. Na terceira e quarta campanhas de monitoramento não houve envio de material para as instituições receptoras.

Atendido para avifauna. Foram apresentadas as declarações de depósito de material da Coleção Zoológica do Instituto de Biociências da Universidade Federal de Mato Grosso.

Não se aplica para mastofauna. Na terceira e quarta campanhas de monitoramento não houve envio de material para as instituições receptoras.

Atendido para quiropterofauna. Foi apresentada a declaração de depósito de material da Universidade Federal de Goiás – Campus de Jataí.

2.11.4 Programa de Avaliação e Monitoramento da Fauna Subterrânea

Este programa será analisado por meio de parecer específico.

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

Este programa será analisado por meio de parecer específico.

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, sob justificativa do não pronunciamento do Comitê de Compensação Ambiental Federal. Sobre este aspecto, informações mais atualizadas encontram-se disponíveis na análise da condicionante 2.23.

Foi proposto nos encaminhamentos do 4 RC, a aquisição de imagens de satélite para melhor caracterização das áreas. Entretanto, o empreendedor informou não ter sido possível a entrega devido a instabilidades atmosféricas da região. Além disso, a Norte Energia contratou o monitoramento com radar aerotransportado interferométrico, para acompanhamento das alterações de paisagens da área 1, que possui proposta de criação de Estação Ecológica.

Recomendação:

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 de 2013, para o CCAF. Sobre este aspecto, informações mais atualizadas encontram-se disponíveis na análise da condicionante 2.23.

Recomendação:

Após manifestação do Comitê 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

Este projeto será analisado por meio de parecer específico.

2.12.1.2 Projeto de Monitoramento das Formações Pioneiras

Este projeto será analisado por meio de parecer específico.

2.12.2 Programa de Conservação e Manejo de Hábitats Aquáticos

Este programa será analisado por meio de parecer específico.

2.12.3 Programa de Conservação da Ictiofauna

2.12.3.1 Projeto de Investigação Taxonômica

Este projeto será analisado por meio de parecer específico.

2.12.3.2 Projeto de Resgate e Salvamento da Ictiofauna

Este projeto será analisado por meio de parecer específico.

2.12.3.3 Projeto de Aquicultura de Peixes Ornamentais

Este projeto será analisado por meio de parecer específico.

2.12.3.4 Projeto de Monitoramento da Ictiofauna

Este projeto será analisado por meio de parecer específico.

2.12.3.5 Projeto de incentivo à pesca sustentável

Este projeto será analisado por meio de parecer específico.

2.12.3.6 Projeto de Implantação e Monitoramento de Mecanismo para Transposição de Peixes

Este projeto será analisado por meio de parecer específico.

2.12.4 Programa de Conservação da Fauna Aquática

2.12.4.1 Projeto de Monitoramento de Mamíferos Aquáticos e Semi-Aquáticos

Mustelídeos

Ao longo das oito campanhas de campo foram percorridos 1.122 transectos, totalizando 8.069,12 km percorridos. Dentre estes, 1.067,4 km foram percorridos em corpos de água adjacentes ao Rio Xingu (igarapés, rio e lagos) e 7.001,7 km no Rio Xingu. O

monitoramento de mustelídeos no período de cheia também foi realizado nos módulos Rapeld.

Segundo o relatório, durante as amostragens sistemáticas nos transectos foram registrados 1.554 vestígios e 111 visualizações de mustelídeos semiaquáticos. Além disso, 72 vestígios foram registrados durante os deslocamentos da equipe, considerados registros fora de esforço, e 70 visualizações foram registradas fora de esforço ou relatadas por outras equipes de monitoramento da fauna aquática.

Foram registrados 1.041 vestígios e 40 visualizações de lontras durante as amostragens nos transectos, além de 47 vestígios registrados durante os deslocamentos e 22 visualizações registradas por outras equipes do monitoramento da fauna aquática, considerados como registros fora de esforço. A densidade de registros (vestígios e visualizações) de lontra variou significativamente entre as áreas amostradas, sendo o trecho a jusante do empreendimento (Área 4) o que apresentou menor densidade de registros. Esta menor densidade nesta área pode ser devido ao fato desta apresentar menor quantidade de pedrais, que são importante para a ocorrência de lontras. Além disso, o tráfego de embarcações é intenso nesta área.

Não houve diferença significativa no número de registros de lontra entre as campanhas de campo.

Dentre todos os vestígios registrados, 62,13% se encontravam relacionados à pedrais ou ambientes rochosos e 22,7% a barrancos. 81% de todas as fezes registradas foram encontradas em ambientes de pedrais. A maioria das tocas de lontra foi registrada em barrancos, com substrato de terra ou areia, mas também foram registradas tocas em cavidades naturais de ambientes rochosos.

Durante as oito campanhas de campo foram analisadas 1.058 amostras de fezes, as quais tiveram seus conteúdos classificados de acordo com grandes grupos taxonômicos, sendo que peixes e crustáceos foram os itens mais frequentes na dieta da espécie. Durante a sétima campanha de campo, foram encontradas três fezes de lontras contendo fragmentos de malhadeiras, uma evidência direta de que o conflito entre lontras e pescadores ocorre no rio Xingu.

Quanto às ariranhas, Foram registrados 513 vestígios e 71 visualizações de ariranhas durante as amostragens nos transectos, além de 25 vestígios registrados durante os deslocamentos e 48 visualizações registradas por outras equipes do monitoramento da fauna aquática, considerados registros fora de esforço. Dentre todas as formas de registros da presença de ariranhas, as tocas foram as mais frequentes (38%), seguidas pelas latrinas (25,4%). As visualizações representaram 18,11% dos registros.

Ao longo das oito campanhas de campo foi possível identificar 99 indivíduos (através das manchas individuais no pescoço) em 43 grupos que variaram entre 1 e 10 indivíduos. Dos 43 grupos identificados, 6 grupos foram visualizados em mais de uma campanha de campo, sendo os grupos 1 e 6 visualizados em três campanhas, o que já permite algumas inferências sobre a área utilizada por esses animais. Foram visualizados grupos com filhotes em seis ocasiões, quatro no período de seca e duas no período de início de enchente.

Não foi observada diferença significativa na densidade de registros de ariranhas entre as áreas amostradas, mas sim no número de registros entre as campanhas.

A análise do número de vestígios por tipo de habitat sugere que as ariranhas utilizam preferencialmente os barrancos com mata ciliar.

Foram analisados os restos fecais de ariranhas em 167 latrinas, 39 tocas e 11 paragens. Dentre estas 217 amostras, apenas duas continham, além de peixes, restos de crustáceos.

Considerando as duas espécies em conjunto, a densidade de registros de mustelídeos semi-aquáticos difere entre as áreas amostrais. Este resultado indica um menor

uso da área a jusante de Belo Monte pelos mustelídeos, tanto para as lontras quanto para as ariranhas.

O número de registros de mustelídeos semi-aquáticos também diferiu significativamente entre os períodos hidrológicos, sendo que os maiores números de registro foram obtidos nas campanhas de seca e vazante, e os menores números nas campanhas realizadas no período de cheia.

Foram realizadas 37 entrevistas com moradores da região nas quais estes foram questionados sobre conhecimentos a respeito das duas espécies e sobre sua opinião com relação aos impactos do empreendimento sobre as populações de mustelídeos.

O monitoramento de mustelídeos no período de cheia também foi realizado nos módulos Rapeld ao longo dos meses de janeiro e fevereiro de 2013. Foram realizadas 105 vistorias em parcelas ripárias e não foi obtido nenhum registro desses animais. O relatório afirma que fatores observados em campo demonstram que em nenhum dos módulos implantados os cursos d'água existentes apresentam condições favoráveis ao registro das duas espécies de mustelídeos alvos do estudo, salientando-se fatores como cursos d'água com pequeno volume de água, pouca ou nenhuma oferta de alimento e falta de locais favoráveis a construção de tocas.

Cetáceos

Ao todo foram realizados 157 transectos de banda, num total de 2033,07 km percorridos em 13.012 minutos de amostragem. Também foram realizados 40 transectos lineares, que totalizaram 291,7 km durante 2010 minutos. Além disso, foram realizadas 70 unidades de esforço de pontos fixos com o total de 1400 minutos. Durante as oito campanhas realizadas até o presente momento, para o monitoramento dos cetáceos, na área de influência da UHE Belo Monte foram registrados 909 indivíduos de botos e 89 de tucuxis. Além dos registros realizados por meio dos transectos e dos pontos fixos, foram observados durante os deslocamentos da equipe (considerados registros fora de esforço) 112 indivíduos de botos e 29 de tucuxis.

Através da metodologia de transecto de banda (rio Xingu) foram avistados 657 botos (*Inia geoffrensis*), sendo que o maior número foi registrado na sexta campanha, em período de cheia e o menor durante a segunda campanha, em período de vazante. Através da metodologia de transectos lineares foram observados 56 animais.

O número de registros demonstrou que os ciclos hidrológicos têm grande influência no uso de habitat dos botos, sendo que foi observada maior abundância relativa de botos durante a sexta campanha, período de cheia coincidindo com a migração da principal família de peixes consumida pelos botos.

O tamanho dos grupos de botos variou de um indivíduo até 12 indivíduos. Foram observados também grupos de fêmeas com filhotes e fêmeas e filhotes com outros indivíduos adultos. Quanto à classificação etária dos botos, a maior parte da população é adulta, porém, a classe de indivíduos imaturos também foi representativa, o que pode ser um indicativo de que o número de recrutamento de novos indivíduos para a área em estudo é satisfatório.

Analisando-se o número de avistamentos por tipo de margem, os ambientes mais explorados pelos botos foram o capim flutuante e o barranco com vegetação. Estas vegetações são utilizadas por diversas espécies de peixes, devido à disponibilidade de alimentos e refúgio, o que consequentemente atrai predadores piscívoros, como os botos. A maior parte dos avistamentos ocorreu no intervalo entre 1 e 100 m de distância da margem em todas as fases do período do ciclo hidrológico.

Em relação ao Tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) durante a realização do método de transecto de banda, 58 indivíduos foram avistados, enquanto que com o método de transecto linear, apenas um grupo com dois indivíduos adultos foi avistado, sendo que o maior número de indivíduos foi observado durante a sexta campanha, cheia, o que pode ser explicado pelo fato desses animais preferirem ambientes com maiores amplitudes e profundidades para

alimentarem-se de cardumes presentes em áreas abertas . Apesar de ter sido empreendido 1400 min de esforço no ponto-fixa, nenhum animal foi avistado durante a realização desse método. Em encontros ocasionais, foram registrados 29 indivíduos da espécie. No presente estudo, foi observado maior número de registros de tucuxis próximos a margem (<100m) no período de cheia.

Foram avistados 27 grupos de tucuxis sendo que o número de indivíduos dentro do grupo variou de um a oito indivíduos. Em apenas quatro avistamentos foram vistos filhotes. Esse baixo número pode estar associado à dificuldade em se avistar filhotes dentro dos grupos, visto que são animais muito ariscos.

Sirênios

Foram realizadas oito campanhas de campo com um total de 87 transectos e uma distância de 388,17 km percorridos. foram realizados 333 registros de peixe-boi-da-Amazônia (*Trichechus inunguis*), sendo 332 vestígios (forrageamento e fezes) e uma carcaça. Entre estes registros 302 foram realizados durante os transectos e, 31 fora de esforço (registros ocasionais). Nenhum indivíduo vivo foi avistado até o momento.

Comentário e Recomendações:

O Parecer nº006404/2013 COHID/IBAMA discorre sobre a alteração da metodologia de monitoramento de mustelídeos e crocodilianos, solicitadas pela NT nº 011 de 2013. Esta nota destacou a dificuldade da realização de monitoramento de mustelídeos e crocodiliano nas parcelas aquáticas nos módulos Rapeld em função, principalmente, da inexistência de corpos d'água com as características necessárias para a implantação das parcelas aquáticas nos moldes do que foi estabelecido no PBA e um limitado número de igarapés perenes encontrados nos módulos durante o período seco do ano. O documento levou em consideração os resultados das campanhas realizadas nos módulos Rapeld no âmbito do Programa de Conservação da Fauna Aquática (T3/2012 e T1/2013) e informações levantadas nas vistorias realizadas nos módulos ao longo do segundo semestre de 2012 e primeiro trimestre de 2013, com o objetivo de mapear os corpos d'água existentes e verificar as possibilidades de implantação das parcelas aquáticas.

Nas vistorias realizadas no primeiro trimestre de 2013 (enchente/cheia) na grade amostral do Rapeld, foram mapeados 48 igarapés com possibilidade de ocorrência de mustelídeos. No entanto, nenhum apresentou dimensões ou volume de água adequado para a implantação de parcelas aquáticas ao longo de um trecho de 1000m, conforme previsto no PBA. No total, foram realizadas 105 vistorias em parcelas ripárias e não foi obtido nenhum registro desses animais.

O Parecer Técnico nº006404/2013 COHID/IBAMA solicitou que a metodologia preconizada no PBA fosse mantida por mais um ciclo hidrológico para que fosse tomada uma decisão acerca do ajuste da metodologia. Portanto, com base nos resultados obtidos até o momento, conclui-se que o monitoramento de mustelídeos nos módulos Rapeld deve ser excluído já que esta metodologia está mostrando-se pouco eficiente neste caso, mantendo o monitoramento nos transectos aquáticos nos seis setores do rio.

2.12.4.2 Projeto de Monitoramento da Avifauna Aquática e Semi-Aquática

Durante as oito campanhas realizadas no Projeto de Monitoramento da Avifauna aquática e Semi-aquática da UHE Belo Monte na fase pré-enchimento do reservatório foram realizados 50.702 registros de aves – 36.427 registrados através de avistamentos e 14.275 através de vocalizações. Desse total de registros, 27.435 (54,11%) são de indivíduos pertencentes à espécies de aves associadas a ambientes aquáticos *lato sensu*, dos quais, 8.778 indivíduos são estritamente aquáticos, correspondendo a 17,31% das aves registradas, e 18.657 são espécies associadas a habitats de rios, que correspondem a 36,80%. Considerando o total de registros *lato sensu*, 20.513 (74, 77%) espécimes foram registrados durante os

transectos aquáticos para registros quali-quantitativos e 6.922 (25,23%), através do método de censo por ponto de escuta.

Quanto à riqueza da região, as aves registradas estão distribuídas em 389 espécies pertencentes a 25 ordens, 61 famílias e 264 gêneros. Em relação àquelas associadas a ambientes aquáticos *lato sensu*, a riqueza é composta de 95 espécies distribuídas entre 19 ordens, 40 famílias e 86 gêneros, sendo 44 espécies estritamente aquáticas e 51 restritas a ambientes criados por rios.

Através do método de censo quali-quantitativo foram registradas 85 espécies aquáticas *lato sensu*, e destas, 43 são consideradas aves estritamente aquáticas e 42, restritas a habitats criados por rios. Com a aplicação do método de censo por pontos de escuta teve-se como resultado o registro de 87 espécies, das quais 36 são consideradas estritamente aquáticas e 51 são associadas à habitats criados por rios.

A curva de estimativa de riqueza esperada mostra que para todos os casos curvas de rarefação de perfil ainda levemente ascendentes, mostrando que ainda podem surgir espécies ainda não observadas neste estudo.

Quanto à raridade, do total de 95 espécies de aves associadas a ambientes aquáticos registradas, 23 foram consideradas não raras; duas foram consideradas raras apenas em nível de abundância (espécie incomum); outras 15 foram consideradas raras apenas em nível de especificidade ao habitat (alta especificidade); 43 foram consideradas raras nos níveis abundância (espécie incomum) e especificidade ao habitat (alta especificidade); e uma espécie foi considerada rara nas três dimensões analisadas, sendo, portanto, altamente vulnerável à perturbações ambientais (*Phaethornis rupurumii*).

Dentre as áreas estudadas, a Área 4 (jusante de Belo Monte) foi a que apresentou a maior riqueza de aves associadas a ambientes aquáticos, com 89 espécies do total de 95 registradas. As áreas 1 (controle), 2 (reservatório principal) e 3 (TVR) apresentaram, respectivamente, 78, 80 e 71 espécies.

De um conjunto de 118 espécies registradas algumas foram exclusivas para cada área, sendo que na Área 1 foram observadas duas espécies (*Actitis macularius* e *Berlepschia rikeri*), na área 2 foi registrada somente uma espécie exclusiva (*Tringa melanoleuca*); na Área 3 foi observada 1 espécie exclusiva (*Tringa flavipes*); na Área 4, foram registradas o maior número de espécies exclusivas, 9 (*Amazonetta brasiliensis*, *Phalacrocorax brasilianus*, *Anhinga anhinga*, *Anhima cornuta*, *Arundinicola leucocephala*, *Dendrocygna viduata*, *Gallinago paraguayana*, *Gelochelidon nilótica*, *Hemitriccus striaticollis*, *Pluvialis dominica*, *Platalea ajaja*). Ressalta-se que a Área 4 possui grandes extensões de vegetação de igapó, presente em alguns lugares, durante período transição de vazante para seca no rio Xingu, representando assim uma zona de habitats específicos com vegetações aquáticas variadas.

Considerando a composição de espécies que apresentam relação com ambientes aquáticos (estritamente aquáticas e restritas a habitats criados por rios), os dados obtidos até o momento revelaram que a área amostral 4 (jusante de Belo Monte) é a que apresenta a maior diversidade. Das quatro áreas amostrais, a Área 1 apresentou a menor diversidade.

Quanto à análise de ordenação espacial, foi possível verificar 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 27 espécies registradas exclusivamente na Área 4.

Analisando a influência do fator sazonal sobre os registros das aves estritamente aquáticas teve-se que na campanha realizada no período de seca e vazante foram registrados a maior abundância de indivíduos. Esse padrão tem se mantido com o tempo de monitoramento.

Um total de seis espécies estritamente aquáticas apresenta comportamento migratório (*Pandion haliaetus*, *Actitis macularius*, *Tringa melanoleuca*, *Tringa flavipes*, *Pluvialis dominica* e *Calidris fuscicollis*), sendo todas classificadas como visitantes do Hemisfério Norte.

Para o monitoramento das áreas preferenciais de nidificação, foram vistoriadas onze ambientes de praias que se destacaram nas incursões a campo em razão de apresentarem quantidades expressivas de indivíduos de uma mesma espécie e indícios de reprodução, como ninhos e filhotes de aves aquáticas e associadas à habitats criados por rios.

O relatório apresentou ainda dados de áreas identificadas como locais sugeridos para a conservação de espécies de aves, em especial àquelas restritas à habitats criados por rios e espécies estritamente aquáticas. Estes locais foram identificados e georreferenciados durante a realização da campanha amostral 7. O primeiro local é caracterizado por uma extensa área de pastagem temporariamente alagada, entre o Furo Tamanduá e o Furo Pirarucuquara, conhecido como Furo Piquiri e o segundo, nas proximidades do povoado de Vila Nova, Furo Cajuí, caracterizado por floresta aluvial permanente. Estes dois locais estão inseridos em uma área proposta para a criação de um mosaico de Unidades de Conservação (UCs) pré-definidas no grupo de Reserva de Uso Sustentável, localizadas na AII da UHE Belo Monte e ainda conta com uma área de proteção ambiental próxima, de grande importância, o Tabuleiro Embaubal.

Quanto às áreas preferenciais de alimentação, não foi encontrado nenhuma área permanente de forrageamento da avifauna associada a ambientes aquáticos. O que se observou foram bandos de aves de espécies como *Phalacrocorax brasilianus* e *Anhinga anhinga* se deslocando no rio em pontos com presença de cardumes na Área 4, nas proximidades do Arquipélago Embaubal.

Atendimento da condicionante 2.3 da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 259/2013:

Os projetos de monitoramento de mamíferos aquático e de avifauna aquática e semi-aquática estão respaldados pela Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 259/2013. 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 atendido: Em relação ao Projeto de Monitoramento de Mamíferos Aquáticos e Semi-Aquáticos, das cinco espécies de mamíferos aquáticos e semiaquáticos registradas na área de estudo, duas (*Pteronura brasiliensis* e *Trichechus inunguis*) são classificadas como vulneráveis na Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (Instrução Normativa MMA nº 03/2003). Na a lista de espécies da flora e da fauna ameaçadas no Estado do Pará (SEMA, nº Decreto 802/2008), estas espécies encontram-se nas categorias vulnerável e em perigo, respectivamente. A CITES classifica as espécies *Pteronura brasiliensis*, *Lontra longicaudis* e *Trichechus inunguis* em seu Apêndice I, definindo que as espécies silvestres listadas neste apêndice estão ameaçadas de extinção e proíbe o comércio internacional de espécimes dessas espécies, exceto quando a finalidade da importação não é comercial. A CITES também cita as espécies *Inia geoffrensis* e *Sotalia fluviatilis* em seu Apêndice II, cujas espécies não estão ameaçadas de extinção, mas, podem se tornar se o

comércio não for controlado. Já a lista vermelha da IUCN classifica *Pteronura brasiliensis* como ameaçada e *Trichechus inunguis* como vulnerável. Já para *Lontra longicaudis*, *Inia geoffrensis* e *Sotalia fluviatilis* a instituição cita dados deficientes.

No caso da avifauna aquática, foi registrada somente uma espécie com *status* de ameaça, o *Jabiru mycteria* (tuiuiú). Esta espécie consta do Apêndice I da CITES, que proíbe o comércio internacional de espécimes, exceto quando a importação for para fins não comerciais, como por exemplo, para a pesquisa científica. O tuiuiú é uma espécie de habitat aquático, e ao longo do período amostral foi registrado apenas 1 (um) indivíduo na área amostral 2, em ambiente de praia, durante a campanha de seca. O relatório apontou 15 espécies como indicadoras de qualidade ambiental, dentre estas, destaca-se o *Opisthocomus hoazin* na manutenção dos fragmentos florestais. Entre as 95 espécies associadas a ambientes aquáticos registradas, há 17 espécies endêmicas da Amazônia. Todas essas espécies ocupam habitats criados por rios, e entre elas há *Phaethornis rupurumii amazonicus*, já destacada em relatórios anteriores, pelo seu alto *status* de raridade.

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

Item atendido.

c) 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.

d) Tabela contendo todos os indivíduos capturados e observados apresentando nome científico, nome comum, área amostral, fitofisionomia, habitat, coordenadas planas (UTM – datum horizontal SIRGAS 2000), estação do ano, método de registro, data, horário de registro, estágio de desenvolvimento, status de conservação (IUCN, MMA, lista estadual), endemismo, destinação e o coletor/observador. Para os animais sociais observados, deve ser registrado o número de indivíduos presente no grupo.

Item atendido

e) 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.

f) 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.

2.12.4.3 Projeto de Monitoramento de Crocodilianos

No segundo semestre de 2013 foram realizadas a sétima (07 a 19/07/13) e a oitava (21/10 a 01/11/13) campanhas de campo.

Ao longo das oito campanhas de campo foram realizados censos aquáticos nos quatro compartimentos do rio Xingu (Foz do Iriri a jusante de Belo Monte) e nos igarapés Arara, Babaquara, Bacajaí, Bom Jardim, Cacau, Cutia, Ressaca, Bicho, Torrão, Escondido, Faustino, Itatá, Ituna, Jarauá, Maixacá, Petessaca, Pitinga 2, Pitoa, Salva Terra, Tamanduá e Tucunareí, bem como na foz do rio Iriri e no lago Pimentel. Durante os censos aquáticos foram percorridos 1.796 km em contagens visuais realizadas em igarapés, furos, lagoas e no rio Xingu em transectos com dimensões variadas. Já nos módulos Rapeld as amostragens foram realizadas ao longo de cinco dias em cada um dos oito módulos Rapeld.

Segundo o relatório, durante a realização dos censos aquáticos foram registrados 4.697 crocodilianos, sendo 2.187 *Caiman crocodilus* (46,5%), 215 *Melanosuchus niger* (4,5%), 329 *Paleosuchus trigonatus* (7,0%), sete *Paleosuchus palpebrosus* (0,14%) e 1.959 não identificados (41,7%).

Caiman crocodilus (jacaretinga) foi registrada em todas as áreas monitoradas, enquanto *Melanosuchus niger* (jacaré-açu) foi registrada somente na Área 4 (Jusante). *Paleosuchus palpebrosus* (jacaré-paguá) foi registrada nas Áreas 1 (confluência com o Iriri), 2 (reservatório do Xingu) e 4 (Jusante).

Quanto aos ambientes de ocorrência, observou-se que *Caiman crocodilus* e *Melanosuchus niger* exploraram o mesmo número de ambientes, sendo que, *Caiman crocodilus* foi o único encontrado em pedral e seus registros em margens de terra firme foram mais representativos que em margens de ilhas, o contrário do observado para *Melanosuchus niger*.

A variação no número total de jacarés contados, englobando as quatro espécies, nas quatro áreas por campanha, representando o ciclo hidrológico, teve o pico de avistamentos no período de seca, entre agosto e novembro de 2012.

Quanto aos espécimes capturados para coleta de dados biométricos, sexagem e marcação, nas oito campanhas realizadas nas quatro áreas amostrais, foram capturados, marcados e georeferenciados 583 indivíduos: 444 de jacaretinga, (*Caiman crocodilus*), 96 indivíduos de jacaré-coroa (*Paleosuchus trigonatus*), 42 indivíduos de jacaré-açu (*Melanosuchus niger*) e 01 de jacaré-paguá (*Paleosuchus palpebrosus*).

Quanto à proporção sexual, o número de machos se sobressaiu ao de fêmeas. Dos 583 espécimes capturados foram registradas 117 fêmeas (31,4%) e 255 (68,6%) machos de *Caiman crocodilus*, nove (25%) fêmeas e 27 (75%) machos de *Melanosuchus niger*, 28 (29,8%) fêmeas e 66 (70,2%) machos de *Paleosuchus trigonatus* e um macho de *Paleosuchus palpebrosus*. Oitenta indivíduos capturados não tiveram o sexo determinado.

Em relação à reprodução, no mês de julho de 2013, foram registradas 11 ninhadas de três espécies: oito de jacaretinga (*Caiman crocodilus*), duas de jacaré-açu (*Melanosuchus niger*), e uma de jacaré-coroa (*Paleosuchus trigonatus*).

No segundo semestre, a atividade de busca e monitoramento de ninhos passou a ser realizada de maneira contínua, de setembro a dezembro, por uma equipe específica formada por seis integrantes, como forma de incrementar os resultados relativos à reprodução das quatro espécies de crocodilianos que ocorrem na região. O esforço de procura foi distribuído nas quatro áreas, durante 55 dias, sendo 13 dias em setembro, 20 dias em outubro, 15 dias em novembro e sete dias em dezembro. Foram empregadas um total de 20 horas e 43 minutos de buscas ativas, sem considerar os deslocamentos, que resultaram no registro de 44 ninhos, sendo: 16 de *Paleosuchus trigonatus*, 14 de *Melanosuchus niger*, sete de *Caiman crocodilus*, um de *Paleosuchus palpebrosus* e seis não foram identificados.

Quanto ao monitoramento nos módulos Rapeld, no Módulo 2, o registro de 14 indivíduos foi obtido em uma área alagada (brejo) utilizada como pastagem para búfalos no início do Transecto 1. Nos módulos 1, 3, 5 e 6 não foram registrados crocodilianos. Nos demais módulos, o registro de crocodilianos foi insignificante para o esforço empregado.

Foram realizadas entrevistas ao longo do segundo semestre de 2013 com a população ribeirinha, nas quatro áreas de monitoramento de crocodilianos da UHE Belo Monte, pela equipe responsável pelo monitoramento de ninhos, de maneira não sistemática, com o objetivo de obter informações sobre a localização de posturas na região.

Quanto à pressão de caça, nas campanhas realizadas ao longo do segundo semestre de 2013, durante a realização dos levantamentos noturnos e na busca por ninhos, as equipes voltaram a encontrar jacarés abatidos ou capturados. De acordo com as observações feitas até o momento, o jacaretinga (*Caiman crocodilus*), tem sido a espécie mais caçada na região da UHE Belo Monte.

Comentários e recomendações:

Em 26/06/13 foi protocolada na DILIC/IBAMA a Nota Técnica “NT_SFB_Nº011_RAPELD_07_06_2013”, encaminhada pela CE 257-2013-DS-IBAMA, que teve como objetivo apontar as dificuldades no monitoramento de crocodilianos nos módulos Rapeld. Em 18/09/13 o IBAMA emitiu o Parecer no 6404/2013, encaminhado pelo ofício OF 02001.011887/2013-18, determinando que fosse mantida, por pelo menos mais um ciclo hidrológico completo, a amostragem de crocodilianos nos módulos Rapeld, para que se pudesse obter subsídios adicionais na avaliação do pedido de dispensa das amostragens nas parcelas aquáticas no período da seca.

As atividades de monitoramento de crocodilianos nos módulos Rapeld foram realizadas ao longo dos meses de novembro e dezembro de 2013, com amostragens de cinco dias em cada módulo, durante a noite, conforme previsto no PBA. Embora parte das amostragens tenha sido realizada no início do período das chuvas, a situação predominante nos módulos foi a mesma encontrada na campanha anterior de seca, ou seja, com poucos cursos d’água com características adequadas para a ocorrência de crocodilianos e um número de registros extremamente baixo.

Com os resultados de todas as campanhas realizadas, pode concluir-se que as amostragens de crocodilianos nos módulos Rapeld durante a seca é pouco efetiva, já que não há corpos d’água com condições propícias para o registro desses animais e houve pouquíssimo resultado nessas campanhas. Portanto, não há óbices para a exclusão do monitoramento de crocodilianos nos módulos Rapeld durante a estação seca, sendo que este deve ser mantido na estação chuvosa. Lembrando que o monitoramento nos transectos aquáticos no rio deve ser mantido como vem sido feito.

Atendimento da condicionante 2.5 da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 252/2013:

Este projeto está respaldado pela Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 252/2013. 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 cinética, 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* – jacaré-açu 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: As capturas manuais são feitas com o uso de laços e cambões, dependendo do local e tamanho do indivíduo, a fim de que a operação não ofereça risco ao técnico e nem ao animal. Os dados biométricos coletados são: comprimento da cabeça (CCB), comprimento do crânio (CCR), comprimento do focinho à cloaca (CFC), peso, sexo e temperatura da cloaca. A marcação de crocodilianos é realizada com a utilização de brincos plásticos enumerados.

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: 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 parecer apresenta a análise dos projetos referentes aos quelônios constantes no 4º e 5º Relatórios Semestrais.

2.12.5.1 Projeto Estudos Bioecológicos (Capacidade Adaptativa dos Quelônios na Colonização de Novas Áreas)

Quanto a este projeto, foi encaminhada ao IBAMA, por meio de Nota Técnica (NT 016-2012_30.03.2012_PCMQ_VS), uma solicitação de adequação no escopo do PCMQ, que passaria a contar com dois projetos: o Projeto Pesquisa sobre Ecologia de Quelônios (PPEQ) e o Projeto de Manejo de Quelônios de Belo Monte (PMQBM), eliminando assim, as sobreposições de atividades entre os três projetos originalmente descritos, com vista a obter maior eficiência das ações em campo e excelência dos resultados.

A proposta de reestruturação do PCMQ foi novamente apresentada ao IBAMA em 10/12/12, durante o seminário de análise do segundo relatório consolidado, que contou com representantes da DILIC e DBFLOR. Na ocasião ficou acordado que os resultados do Projeto Estudos Bioecológicos passariam a ser apresentados de maneira consolidada no relatório do Projeto Pesquisa sobre Ecologia de Quelônios.

Neste relatório a Norte Energia solicita ao Ibama uma orientação quanto à adequação do escopo solicitada na Nota Técnica acima referida.

Comentários e Recomendações:

Até o momento a análise dos projetos relativos a quelônios da UHE Belo Monte estava a cargo do PQA (DBFLO). A partir de agora, o acompanhamento de tais projetos passam a ficar sob responsabilidade da DILIC para que se possa ter um acompanhamento mais eficaz de seu andamento. Portanto, para que se possa dar prosseguimento à análise da referida Nota Técnica, solicita-se que esta seja encaminhada novamente à DILIC.

2.12.5.2 Projeto Pesquisa sobre Ecologia de Quelônios

Até o 4º Relatório Semestral Consolidado a área de monitoramento do PPEQ foi dividida em três compartimentos (reservatório do Xingu, TVR e jusante), de acordo com o PBA. A partir do 5º relatório, seis áreas amostrais foram padronizadas para todos os projetos do Plano de Conservação dos Ecossistemas Aquáticos, visando propiciar a análise integrada e a comparação dos dados. Em função desta padronização, alguns transectos realizados nas primeiras campanhas, com parte de seu traçado localizado em duas áreas, tiveram que ser desconsiderados, bem como os indivíduos observados neles. As áreas de abrangência do PPEQ são as seguintes:

- Área 2 (RESERVATÓRIO DO XINGU): trecho do rio que irá sofrer inundação permanente pela formação do reservatório do Xingu; compreende a calha do rio Xingu (ilhas e margens), desde a Ilha Grande, a montante de Altamira, até a barragem principal no sítio Pimental.
- Área 3 - (TRECHO DE VAZÃO REDUZIDA): trecho do rio Xingu na Volta Grande, sujeito à redução de vazão após a formação do barramento principal. Estende-se desde o barramento principal no sítio Pimental, até a cachoeira de Itamaracá.
- Área 4 - (JUSANTE): porção do rio Xingu desde a cachoeira de Itamaracá até 10 km a jusante de Vitoria do Xingu.
- Área 5 - (RESERVATÓRIO INTERMEDIÁRIO): trecho de terra firme, onde será formado o reservatório Intermediário.
- Área 6 - (BACAJÁ): porção inferior do rio Bacajá, ao longo de um trecho de até 15 km, a partir da sua foz.

As atividades de monitoramento no reservatório Intermediário (Área 5) têm início previsto para o ano de 2016.

No primeiro semestre de 2013 foram realizadas a quarta e a quinta campanhas de campo, no período de 14/01 a 01/02/2013 e 09 a 17/05/2013, respectivamente. No segundo semestre de 2013 foi realizada a sexta campanha de campo, no período de 08 a 23/07/2013. Nos períodos de 04 a 08/11/13 e de 30/11 a 02/12/13, foram realizadas duas campanhas para a coleta de amostras de material biológico (conteúdo estomacal e sangue) e para a medição da altura das praias de desova e ninhos.

Ao longo das seis campanhas de campo realizadas até o presente momento, foram percorridos 2.015,4 km (cerca de 360 km por campanha) em 400 transectos, nas quatro áreas amostrais definidas para o projeto, para as contagens de quelônios na calha principal do rio Xingu e de seus afluentes.

Considerando as seis campanhas realizadas nas áreas amostrais, foram observados 1.772 indivíduos, sendo 1.771 pertencentes à espécie *Podocnemis unifilis*, conhecida como tracajá e um representante da espécie *Podocnemis sextuberculata*, conhecida como pitiú. O único indivíduo de pitiú observado estava morto, portanto, não foi incluído nas análises de densidade.

Quando a abundância de tracajás é analisada em relação à sazonalidade, evidenciam-se as duas estações de vazante monitoradas como sendo as que resultaram nas maiores quantidades de indivíduos avistados ($N = 491$ e $N = 402$, nas campanhas 6 e 2, respectivamente). Em seguida destaca-se a estação de enchente 1 ($N = 369$). As demais estações resultaram em uma menor quantidade de avistamentos, sendo que na seca 1 foi

registrada a menor quantidade de indivíduos (N = 130), seguida pelas duas estações de cheia (N = 178 e N = 202, respectivamente). Por estar diretamente ligada à abundância, a densidade apresentou o mesmo padrão de variabilidade ao longo dos períodos sazonais.

A densidade média de tracajás, obtida durante as campanhas deste monitoramento foi superior àquela observada durante a realização do EIA. Tal diferença pode ser atribuída a um maior esforço amostral empregado durante a fase do monitoramento.

A avaliação dos parâmetros populacionais em relação às áreas amostrais revelou que a Área 2 apresentou a maior abundância de tracajás, com 926 indivíduos no total. Na Área 3 foram observados 591 indivíduos. Na Área 6 (rio Bacajá) foram obtidas abundâncias máximas de 48 e 39. Já na Área 4, localizada a jusante, ocorreu o menor número de indivíduos observados (N = 26).

Em relação às margens, obteve-se uma maior quantidade de avistamentos de tracajás na margem direita do que na margem esquerda do rio Xingu. Poucos indivíduos de *P. unifilis* foram observados no canal do rio. Nos ambientes localizados às margens de terra firme foram avistados, em média, mais indivíduos por transecto do que naqueles às margens de ilhas. Nos trechos de rio cujas margens apresentavam como fitofisionomia predominante Floresta Ombrófila Aberta e Floresta Ombrófila Densa foram observadas as maiores densidades médias de tracajás, ao passo que as menores densidades foram verificadas em ambientes de mata ciliar e/ou mata de galeria.

O conjunto de dados obtidos ao longo das seis campanhas amostrais não evidenciou fortes correlações estatisticamente significativas entre a abundância de quelônios e as variáveis ambientais coletadas (profundidade média da água, temperatura média da superfície da água, temperatura média do fundo da água e temperatura média do ar), assim como entre a densidade e estas mesmas variáveis.

Todos os 1.771 indivíduos vivos observados durante a realização dos censos pertenciam à espécie *Podocnemis unifilis*. Ao longo da área amostral 91,81% (N = 1.626) dos indivíduos avistados não puderam ser seguramente identificados quanto ao sexo. Dentre os restantes, 3,67% (N = 65) foram identificados como machos e 4,52% (N = 80) como fêmeas. Quanto à estrutura etária, considerando-se todas as áreas amostrais, a maioria dos indivíduos observados foi classificada como filhotes (54,32%; N = 962), seguidos pelos juvenis (33,03%; N = 585) e adultos (12,65%; N = 224).

Variadas técnicas de captura de quelônios foram aplicadas ao longo das campanhas, como armadilhas *fyke net* e redes de espera, bem como métodos utilizados pelos ribeirinhos, como mergulhos e armadilha de rama. Alguns espécimes foram capturados fora do esforço amostral e incluídos no demonstrativo. No total foram capturados 58 quelônios, sendo 24 (41,38%) *Podocnemis unifilis*, 14 (24,14%) *P. expansa* e 20 (34,48%) *P. sextuberculata*. Todos os espécimes capturados foram soltos sendo 71 previamente marcados com placas metálicas ou através de corte de escudos marginais. Amostras de sangue foram coletadas em 72 indivíduos (sendo 53 *P. unifilis*, dois *P. expansa* e 17 *P. sextuberculata*) e serão destinadas à Universidade Federal do Tocantins - UFT, para a realização da caracterização genética.

Ao longo dos períodos reprodutivos de 2012 e 2013 (entre 20/09 e 11/11, em ambos os anos), foram vistoriadas 13 praias de desova. No entanto, capturas de fêmeas que desovaram ocorreram em apenas 11 destes tabuleiros. O monitoramento dos períodos reprodutivos (2012 e 2013) resultou na captura de 333 fêmeas de quelônios, sendo 19,22% (N = 64) *P. unifilis*; 39,94% (N = 133) *P. expansa* e os por 41,84% (N = 136) foram representado por *P. Sextuberculata*. A captura das fêmeas objetivou a coleta de dados biométricos e material biológico para caracterização genética das populações. Todas as fêmeas capturadas foram soltas no mesmo local e, deste total, 332 (99,40%) foram marcadas com placas metálicas numeradas.

Dentre as 333 fêmeas capturadas em praias, 218 (65,46%) tiveram seus respectivos ninhos identificados. Destes ninhos 21 (9,63%) foram da espécie *P. unifilis*; 64 (29,36%) de

P. expansa e 133 (61,01%) de *P. sextuberculata*. No período reprodutivo de 2013 foram instalados dataloggers em 24 ninhos visando o monitoramento constante das condições ambientais do interior dos ninhos. A partir dos ninhos monitorados foram capturados 304 filhotes de quelônios, sendo 18 (5,92%) tracajás, 203 (66,78%) tartarugas-da-Amazônia e 83 (27,30%) pitiús. Estes filhotes foram preservados e serão encaminhados à Universidade Federal do Tocantins, para a análise da razão sexual no nascimento e realização da caracterização genética.

Quanto à avaliação da dieta dos quelônios foi aplicada a técnica de *stomach flushing* (regurgito). Esta técnica foi aplicada em 16 quelônios, sendo 15 tartarugas-da-Amazônia e um tracajá. O material oriundo do trato digestório dos quelônios foi enviado ao Laboratório Multiusuário de Mestrado e Doutorado em Ciências do Ambiente da UFT, para análise. A análise de habitats alimentares baseou-se na observação de itens alimentares às margens dos cursos d'água, durante a realização dos transectos. No total, durante a realização dos censos foram identificados 15 itens alimentares descritos pelos ribeirinhos como utilizados pelos quelônios. A maior oferta de recursos alimentares não explicou a distribuição dos quelônios, visto que locais com evidente presença de vegetais conhecidos por serem utilizados em sua alimentação não apresentaram maior abundância em relação aos locais sem a presença destes recursos.

Atendimento da condicionante 2.3 da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 379/2013:

A coleta de material biológico para o Projeto Estudos Bioecológicos (Capacidade Adaptativa dos Quelônios na Colonização de Novas Áreas) e para o *Projeto Pesquisa sobre Ecologia de Quelônios* está respaldada pela Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 379/2013. 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 passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética.*

Item atendido: Nenhuma das três espécies de quelônios selecionadas para o presente estudo, consta na Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2003) nem na lista de espécies da flora e da fauna ameaçadas no Estado do Pará (Decreto 802/2008). Na lista vermelha da IUCN, *Podocnemis unifilis* e *Podocnemis sextuberculata* são classificadas como vulneráveis. *Podocnemis expansa* é classificada como menor risco e dependente de conservação. Já a CITES classifica *Podocnemis unifilis*, *Podocnemis expansa* e *Podocnemis sextuberculata* em seu Apêndice II, e define que as espécies silvestres listadas neste apêndice não estão ameaçadas de extinção, mas a situação pode se inverter caso o comércio não seja controlado.

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: Variadas técnicas de captura de quelônios foram aplicadas ao longo das campanhas, como armadilhas *fyke net* e redes de espera, bem como métodos utilizados pelos ribeirinhos, como mergulhos e armadilha de rama. Os espécimes capturados foram marcados com placas metálicas ou através de corte de escudos marginais.

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.*

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

Não se Aplica: Não foram enviados espécimes para as instituições depositárias.

2.12.5.3 Projeto Manejo de Quelônios de Belo Monte

Dentre as atividades desenvolvidas neste projeto, destacam-se a realização de vistorias no TVR e no reservatório do Xingu para monitoramento da desova e eclosão de *Podocnemis*; o manejo das praias (marcação de covas; biometria e soltura de filhotes; monitoramento de predações de covas) a jusante e a montante da UHE de Belo Monte; o levantamento taxonômico e investigação da fitofisionomia das praias e áreas de soltura à Jusante e à Montante da UHE de Belo Monte, as entrevistas (levantamento etnoecológico) na Volta Grande do rio Xingu e a jusante, a atualização do banco de dados, as ações de educação ambiental junto ao Programa de Educação Ambiental da UHE Belo Monte e a sinalização das áreas de postura.

Distribuição de posturas

Em setembro de 2012 foram identificadas 11 posturas de *P. expansa* e 46 posturas de *P. unifilis* na Volta Grande do rio Xingu. Porém, conforme relatado no 4º RC e no EIA/RIMA, devido a pressão antrópica, algumas covas foram removidas por moradores e outras foram alagadas, sendo possível obter informações de apenas três posturas marcadas. Com aumento das ações de sensibilização e conscientização da comunidade do entorno da região da Volta Grande do rio Xingu, até novembro de 2013, foi possível marcar 97 posturas de *Podocnemis unifilis*, sendo a maioria realocada para chocadeiras seminaturais. O maior número de posturas foi observado na praia Rebojinho.

Entre junho de 2012 a novembro de 2013 foram identificadas 2.198 posturas na região a jusante do Sítio Belo Monte, em 17 áreas de postura, sendo 1.258 na temporada de 2012 e 940 até o momento, no ano de 2013. Em cada período reprodutivo, *P. sextuberculata* vêm apresentando o maior número de covas marcadas em relação às outras espécies de *Podocnemis*. As três espécies podem utilizar as mesmas praias de postura, diferindo apenas da localização da área de desova. A preferência de praia seguiu o mesmo padrão observado em 2012, onde *P. expansa* apresentou maior número de desovas na praia Juncal, *P. unifilis* na praia do Puruna e *P. sextuberculata* na praia de Peteruçu.

Comparando a região a montante e a jusante do Sítio Belo Monte, as posturas de *P. unifilis* parecem ter seguido padrão diferente. A montante, a espécie iniciou as posturas em agosto/2013, com pico de desova em setembro/2013, um mês antes do observado a jusante. Adicionalmente, o padrão em relação a precipitação permaneceu, tendo seguido a diminuição dos regimes pluviométricos daquela região.

Até novembro de 2013, nesta temporada, em todas as covas marcadas, o total contabilizado foi de 4.378 ovos, incluindo todas as praias/sítios amostrais, com média de 11,25 ovos por postura de *P. sextuberculata*, 29,00 para *P. unifilis* e 102,67 para *P. expansa*. Ocorreram eclosões em 211 covas de *P. sextuberculata*, seis covas de *P. expansa* e duas covas de *P. unifilis*, na região a jusante do Sítio Belo monte, representando 22,55% das covas marcadas no período. Na região a montante, a eclosão ocorreu em 54 (59,34%) das covas de *P. unifilis*.

Para as covas que apresentaram eclosão até novembro de 2013, foram contabilizados 730 ovos a montante do sítio Belo Monte, dos quais 85,61% dos filhotes sobreviveram. A jusante, dos 3.047 ovos contabilizados nas covas já eclodidas, dos quais 66,92% dos filhotes sobreviveram (2.039) e 26,94% dos ovos estavam inviáveis.

Biometria de Matrizes e filhotes

Na temporada de 2013, a coleta de dados biométricos das fêmeas abrangeu as 3 espécies: *P. sextuberculata* (N= 78), *P. unifilis* (N=26) e *P. expansa* (N=19). Apenas uma fêmea de *P. unifilis* foi capturada na região a montante do Sítio Belo Monte.

Perdas de posturas e filhotes

Na temporada de 2013, de todas covas marcadas, 491 foram para *P. sextuberculata*. Destas 21,18% foram perdidas, sendo 7,13% por alagamento, 7,94% por ação antrópica (consumo) e 5,50% por sobreposição (remoção por tartarugas), 0,51% predadas e 0,20% não foram identificadas as causas das perdas. Entre as 60 covas marcadas para *P. expansa*, um total de 3,17% foram perdidas, sendo 3,17% por consumo. Para *P. unifilis*, das 386 covas marcadas no Tabuleiro do Embaubal, 6,99% foram inviabilizadas, sendo 1,55% por alagamento, 2,85% por consumo e 2,33% por predadores naturais. Adicionalmente, entre as 97 covas de *P. unifilis* marcadas na Volta Grande do rio Xingu, 8,25% foram perdidas, sendo 6,19% por consumo e 2,06% por predação.

Em relação ao consumo de quelônios pelos ribeirinhos, entrevistas realizadas no primeiro semestre de 2012 e segundo semestre de 2013 apontaram que, para a região a jusante, há maior preferência para a carne e ovos de tartaruga-da-amazônia (*P. expansa*), enquanto a montante do empreendimento há maior preferência para carne e ovos de *P. unifilis*. Até o momento o número de perdas por alagamento e consumo em 2013 encontram-se inferiores aos dados coletados em 2012, quando foram perdidas 39,59% do total de covas marcadas, por alagamento, predação humana e causas não identificadas, enquanto o percentual de perdas sobre o total de covas marcadas em 2013, até o momento é de 12,26%. Tal fato pode estar correlacionado ao atraso das posturas de *P. sextuberculata* no período reprodutivo de 2013 e às ações de fiscalização entre a SEMAT, SEMA/PA e IBAMA.

Soltura de Filhotes das praias do tabuleiro

O manejo realizado no período de reprodução de 2011 (entre out/2011 a fev/2012) resultou na soltura de 398.606 filhotes, sendo: 99,09% de *P. expansa*, 0,31% de *P. unifilis* e 0,60% *P. sextuberculata*. A SEMAT de Senador José Porfírio manejou 401.660 filhotes, sendo: 99,24% de *P. expansa*, 0,82% de *P. unifilis* e 0,02% de *P. sextuberculata*. Somando foram manejados 800.266 filhotes.

Entre outubro de 2012 e fevereiro de 2013 foram manejados pelo projeto do PBA no Tabuleiro do Embaubal 142.340 filhotes, sendo: 97,82% de *P. expansa*, 0,90% de *P. unifilis* e 1,28% de *P. sextuberculata*. A SEMAT manejou 229.975 filhotes, sendo: 99,28% de *P. expansa*, 0,37% de *P. unifilis* e 0,35% de *P. sextuberculata*. Adicionalmente às solturas, foram destinados 488 filhotes para o Projeto de Estudos Ecológicos e Bioecologia do PBA, quando foram fixados 400 filhotes para sexagem e soltos 88. Ao todo 372.315 filhotes foram manejados nesta campanha reprodutiva.

Sinalização das praias

Foram instaladas 20 placas de sinalização em 13 áreas de monitoramento no Tabuleiro do Embaubal (Andorinhas, Cajueiro, Carão, Embaubal, Jenipai, Juncal, Largo, Mestre Pedro, Muricituba, Peteruçu, Puruna, São Cosme e Taxiteua), entre os meses de setembro e outubro/2013.

Ações de Manejo

Nas residências de duas famílias da região que se voluntariaram a participar dos projetos, foram instaladas “chocadeiras seminaturais”, que consistem em uma porção da praia natural, cercada com tela sombrite e protegida com caibros de madeira. O objetivo da “chocadeira” é reduzir a pressão sobre as posturas devido ao consumo exacerbado de ovos e carne de quelônios na região, facilitando o manejo e o monitoramento no período reprodutivo. Entre as 97 covas identificadas à montante, 91 foram realocadas para as praias com chocadeiras seminaturais. Foram transferidas três posturas de *P. unifilis* e uma de *P. sextuberculata* para áreas seguras. A SEMAT também auxiliou a equipe de manejo na marcação de quatro covas de *P. unifilis* na praia Peteruçu e na identificação de 24 posturas no Campo do Peteruçu e Campo do Padre. Além, de aproximadamente 30 covas da mesma espécie na praia Juncal. Essas ações parecem ser eficazes, uma vez que já em novembro, mais de 80% dos ovos, a montante do sítio Belo Monte, já havia eclodido demonstrando que a realocação de posturas para as chocadeiras seminaturais resultou em um alto sucesso de eclosão.

Ações de Educação Ambiental

Foi explicado a 26 moradores das comunidades locais (Vila Ressaca, Ilha da Fazenda, Aldeia Murici, São Sebastião, Cana Verde, Travessão do Pirarara, São Francisco e Ilha do Orlando), que trabalhos voltados à conservação da espécie, visam contribuir para o aumento das populações de *Podocnemis* na região. Foi criado o Calendário de Consumo para coletar informações sobre o tamanho de fêmeas e machos consumidos na região. Todos os participantes foram informados que o calendário não implicaria em autuações fiscalizadoras, visto que se trata de um levantamento realizado por pesquisadores e que não será inserido o nome dos participantes, garantindo assim o anonimato dos moradores. Porém, dentre as oito famílias que receberam o calendário, apenas uma de fato anotou a quantidade de ovos consumidos.

Além disso foram realizadas entrevistas e aplicação de questionários à comunidade dessa região com a finalidade de levantar os conhecimentos em relação ao consumo e áreas de postura e captura de quelônios na região da Volta Grande do rio Xingu.

Também foram realizadas três palestras no Trecho de Vazão Reduzida. A atividade

abordou temas relacionados à história (utilização dos quelônios, crenças populares), fábulas populares, conservação, manejo, espécies em estudo, área de atuação, fases do comportamento reprodutivo das três espécies, diferenças entre as espécies, utilização e consumo, métodos de captura utilizados para o consumo, metodologia empregada ao manejo (praias, matrizes e filhotes), técnicas de transferências, monitoramento de predadores, trabalho comunitário (chocadeira artificial), aceitação e participação comunitária e vídeos educativos. Também foi promovida uma atividade educativa na praia do Leme em Senador José Porfírio e na praia Primavera em Vitória do Xingu, onde foram repassadas informações sobre o manejo de quelônios, conservação da espécie e informações sobre as espécies em estudo.

Monitoramento de embarcações

O monitoramento do tráfego de embarcações tem como principal objetivo caracterizar e avaliar o fluxo de navegação no perímetro do Tabuleiro do Embaubal. O levantamento inicial realizado no âmbito do Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico, caracterizou as principais rotas de navegação e os destinos mais utilizados pelas embarcações que trafegam na região. A pesquisa realizada apontou que o município de Vitória do Xingu, recebe embarcações de grande a pequeno porte em seis portos. O Projeto de Manejo de Quelônios realizou um levantamento secundário, no sentido de averiguar o aumento do fluxo das embarcações, visto que, em agosto/2013 o Porto de Belo Monte iniciou as atividades de operação.

Atendimento da condicionante 2.4 da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 064/2012 – 2ª Retificação:

A coleta de material biológico para o Projeto Manejo de Quelônios de Belo Monte está respaldada pela Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico 064/2012 e retificações. A condicionante 2.4 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:

2.4 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 passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética.

Item Atendido: Nenhuma das três espécies de quelônios selecionadas para o presente estudo, consta na Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2003) nem na lista de espécies da flora e da fauna ameaçadas no Estado do Pará (Decreto 802/2008). Na lista vermelha da IUCN, *Podocnemis unifilis* e *Podocnemis sextuberculata* são classificadas como vulneráveis. *Podocnemis expansa* é classificada como menor risco e dependente de conservação. Já a CITES classifica *Podocnemis unifilis*, *Podocnemis expansa* e *Podocnemis sextuberculata* em seu Apêndice II, e define que as espécies silvestres listadas neste apêndice não estão ameaçadas de extinção, mas a situação pode se inverter caso o comércio não seja controlado.

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: Informação contida na planilha de dados brutos.

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

Item Atendido: As 17 áreas monitoradas no Tabuleiro do Embaubal, bem como as áreas monitoradas na Volta Grande do rio Xingu, foram classificadas como Floresta Ombrófila Aluvial

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.*

Não se aplica

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

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

Comentários e Recomendações:

O 4º e 5º relatórios não mostram o andamento das ações de fiscalização principalmente durante os períodos de postura e eclosão, não especificando se os agentes de praia treinados ainda estão atuando e se os órgãos públicos estão cumprindo sua participação nestas ações. Também faltam informações sobre o a continuação (ou não) do apoio da Norte energia à SEMAT de Senador José Porfírio, como compra de combustível, alimentação e manutenção da base de fiscalização. Outra informação relevante que os relatórios não apresentam, é sobre a implantação da base de fiscalização e dos flutuantes acordada com o PQA. Também se fazem necessárias informações sobre a sinalização nas rotas de embarcações e as tratativas junto à Capitania dos Portos.

No seminário de acompanhamento do PBA realizado entre os dias 02/04/2014 a 04/04/2014 tais pontos foram abordados. Com relação ao apoio à fiscalização, a Norte Energia informou que alguns dos agentes de praia treinados no primeiro ano foram contratados pela Biota e outros pela SEMAT de Senador José Porfírio e que têm sido realizadas ações junto à comunidade para que haja mais participação nas ações de conservação e fiscalização.

Quanto ao apoio à SEMAT, a Norte Energia informou que o Acordo de Cooperação Técnica foi renovado e que o apoio logístico e financeiro continua.

Em relação às bases flutuante e à base de fiscalização solicitadas pelo PQA, o empreendedor informou que a base de fiscalização já existente no local será reformada e ampliada para atender a esta solicitação. Segundo a empresa, as bases flutuantes não são adequadas para atender aos objetivos dos projetos e não são apropriadas para a realidade da região, além disso estas seriam subutilizadas pois não há pessoal suficiente para exercer a fiscalização nestas bases. Tendo isto em vista, a Norte Energia sugeriu que os projetos fossem revistos, já que com o andamento destes foi possível se obter uma melhor noção da realidade da região e algumas coisas previstas no início mostraram-se inadequadas.

Quanto à fiscalização ainda, a Norte Energia salientou que o período de fiscalização mais intensa pelos órgãos públicos, que ocorre durante a desova e eclosão, deveria se estender para logo após a desova já que neste período as matrizes voltam para os igarapés ocorrendo bastante captura. Foi sugerido ainda Pelo Ibama que houvesse uma inclusão da Dipro nas discussões de ações de fiscalização no local.

Também foi discutida a tratativa com a Capitania dos Portos para a demarcação das rotas de navegação na região do Tabuleiro do Embaubal com o objetivo de reduzir as perturbações para os quelônios na época da desova. Quanto a isso, a Norte Energia informou que as praias do Juncal e Peteroçu foram marcadas e que o projeto executivo será enviado à Capitania dos Portos. Foi informado ainda que existe uma proposta de implantação de duas Unidades de Conservação na região do tabuleiro e que as ações de marcação das rotas de navegação devem fazer parte dos planos de manejo destas UC's.

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 5º Relatório Semestral apresenta informações que mantêm o entendimento de que projeto vem sendo executado normalmente.

No monitoramento da evolução dos status dos processos minerários junto ao DNPM, realizado por meio do acompanhamento no Diário Oficial da União e com vistas aos processos na superintendência do órgão em Belém-PA, aponta que o número de processos na região monitorada pelo projeto mantém-se estável, 30 (trinta) no total, sendo registrados 08 (oito) mudanças de status nos processos.

No período compreendido pelo 5º Relatório Semestral, foram realizadas duas campanhas de campo (agosto e dezembro). A Norte Energia relata que não houve alteração da situação encontrada no semestre anterior para as frentes de garimpo terrestres, a saber: garimpos do Galo, Ouro Verde, Grota Seca e Ressaca permanecem desativados e garimpo Itatá permanece ativo (única fora da poligonal da empresa Belo Sun). Ainda sobre a atividade de mineração terrestre, o relatório informa que o empreendimento Belo Sun obteve a Licença Prévia em dezembro de 2013. No que se refere a avaliação da mineração na calha do rio Xingu, foi identificada três balsas e/ou dragas promovendo atividade garimpeira na região do Trecho de Vazão Reduzida, sendo que nenhuma das três atividades de lavra possui autorização do DNPM. O empreendedor informa que, em função da identificação de lavra na calha do rio, a área de monitoramento do programa foi ampliado de 19 km para 70 km.

O relatório ainda apresentou os resultados do monitoramento da qualidade de água e da ictiofauna para avaliação de eventual comprometimento ambiental decorrente da atividade garimpeira. É relatado que *foram detectadas concentrações de mercúrio (Hg) acima do valor preconizado pela resolução CONAMA 454/2012 (0,17 mg/kg) em sete amostras de sedimento em pontos da Volta Grande (RX21, RX20, RESSACA), rio Bacajá (BAC02) e tributários do Reservatório do Xingu, igarapés Ambé e Galhoso (AMB02 e IGLH)*. Contudo, na avaliação do empreendedor, o mercúrio não representa um problema ambiental considerando a quantidade de amostras realizadas e à baixa frequência de ocorrência de concentrações de mercúrio acima do limite de detecção. Também foi apresentada uma avaliação sobre a concentração de metais pesados nos peixes capturados no Projeto de Monitoramento da Ictiofauna. O relatório registra que os valores detectáveis de metais pesados no tecido muscular do pescado foram raros, sendo que para os metais cádmio e arsênio não foi registrada ocorrência nas amostras analisadas. Recomenda-se que, diante da verificação de atividades de mineração na calha do rio Xingu, sejam mantidas as avaliações de qualidade de água e concentração de metais pesados em peixes no âmbito do Programa de

Monitoramento da Atividade Garimpeira e que a ampliação da área monitorada permaneça a de 70 km.

Recomendação:

Recomenda-se que a Norte Energia mantenha as avaliações de qualidade de água e concentração de metais pesados em peixes no âmbito do Programa de Monitoramento da Atividade Garimpeira e que a ampliação da área monitorada permaneça a de 70 km, considerando a verificação de atividades de mineração na calha do rio Xingu.

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 desde o dia 22 de dezembro de 2012, assim como a sinalização definitiva posteriormente instalada. Diferentemente do 4º Relatório Semestral, o 5º Relatório Semestral apresentou a quantidade e tipo de embarcações que atravessaram o trecho próximo ao barramento do Sítio Pimental (via fluvial ou via STE), assim como o número de pessoas transportadas com dados coletados em uma campanha trimestral, ao invés de coletas mensais. Estas informações foram novamente consolidadas no Boletim Diário de Monitoramento do STE, que encontra-se como anexo ao 5º Relatório Semestral.

As informações presentes no relatório semestral foram coletadas no mês de setembro de 2013 e contabilizou um total de 378 embarcações que transpuseram o canal da margem direita no rio Xingu na altura do Sítio Pimental por via fluvial e 05 embarcações utilizaram o Sistema de Transposição de Embarcações. No que se refere ao número de pessoas que transitaram pelo trecho monitorado em setembro de 2013, do total de 2.222 pessoas, 14 utilizaram o STE e 2.208 atravessaram o trecho pelo rio.

O 5º Relatório Semestral não apresentou a continuação da avaliação de satisfação das pessoas que utilizaram o STE, tampouco apresentou quais as principais reclamações dos usuários. Neste sentido, recomenda-se que esta pesquisa permaneça sendo realizada para que se possa acompanhar a prestação do serviço de transposição. Estes dados devem ser apresentados no próximo relatório semestral. Outra informação a ser encaminhada se refere aos encaminhamentos dados às reclamações sobre danos materiais às embarcações provocadas pela transposição, já solicitadas na análise do 4º Relatório Semestral.

Por fim, o relatório relata que houve mais uma reunião da Comissão do Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande do Xingu, ocorrida em 12 de novembro de 2013, na qual foi discutido (i) os resultados das reuniões em seis comunidades da Volta Grande do Xingu para apresentar as ações do Programa de Monitoramento das Condições de Navegabilidade e das Condições de Vida; e (ii) o lançamento das atividades de comunicação de preparação da comunidade para o próximo período de cheia do rio Xingu, no início de 2014.

Recomendação:

Recomenda-se que a Norte Energia (i) encaminhe as informações sobre os encaminhamentos dados para as reclamações de danos e avarias nas embarcações informadas no 4º Relatório Semestral; e (ii) mantenha a pesquisa de satisfação para que se possa acompanhar a prestação do serviço de transposição e o envio dos dados das reclamações sobre danos materiais às embarcações provocadas pela transposição. Sobre este último tema, solicita-se que seja incorporado como item específico nos próximos relatórios semestrais.

2.13.2.2 Projeto de Monitoramento da Navegabilidade e das Condições de escoamento da Produção

O 5º Relatório Semestral informa que o estudo para proposição de uma rede básica de transporte intraregional está em elaboração. Neste contexto, o empreendedor cita algumas das alterações ocorridas na infraestrutura viária da região, assim como registra os cursos que a Norte Energia está promovendo para a habilitação de aquaviários. O PBA prevê a atividade de elaboração do plano até o terceiro trimestre de 2015. O relatório ainda apresenta os dados relativos à 6ª e 7ª campanhas de monitoramento da navegabilidade e das condições de escoamento da produção. As informações prestadas indicam que, durante o período monitorado (março/abril de 2012 a setembro/outubro de 2013), houve uma alteração nas características da prestação de serviços de transporte fluvial, atribuída principalmente ao fechamento dos garimpos na Volta Grande (em função da Belo Sun) e pelos serviços associados à implantação da UHE Belo Monte. Apesar de ter havido uma estabilização do número de embarcações destinadas à frete/aluguel nos últimos dois levantamentos, percebeu-se uma alteração no tipo específico de embarcação, com aumento da quantidade de voadeira (aumento de 58 para 73 unidades) e de balsas (aumento de 09 para 11 unidades) e redução do número de barcos de madeira, com exceção dos maiores de seis toneladas. Os dados apresentados ainda apontam para um cenário de formalização da atividade, com consequente aumento da renda. Outra informação relevante prestada pelo relatório é a de que 22 profissionais interromperam as atividades de frete e serviços fluviais. Deste total, 10 profissionais deixaram de realizar os serviços de transporte fluvial e frete em função do remanejamento das atividades produtivas após o processo de realocação da UHE Belo Monte. O empreendedor não informou, no âmbito do Programa de Monitoramento da Navegabilidade e das Condições de Escoamento da Produção, se os profissionais que tiveram suas atividades produtivas afetadas pela realocação da UHE Belo Monte conseguiram se restabelecer em outras atividades.

Nas entrevistas realizadas nas últimas duas campanhas de campo, verificou-se que a grande maioria dos usuários de transporte fluvial reside nas vilas da Ressaca e Ilha da Fazenda (aproximadamente 70%) e Garimpo do Galo (cerca de 10%). Cabe ressaltar que os dados do relatório indicam que está ocorrendo um esvaziamento destas três comunidades em função da desativação das atividades de garimpo.

O 5º Relatório Semestral ainda apresentou informações sobre as rotas de navegação utilizadas para o transporte escolar e serviços de saúde indígena e não indígena. Constatou-se que até o presente momento, não houve alterações significativas nas rotas utilizadas por estes serviços durante a fase de implantação.

No que se refere a atividade, prevista no PBA, de repasse de informações para implantação de soluções mitigadoras para dificuldades à navegabilidade e ao escoamento produção e adequação do projeto do dispositivo de transposição, verificou-se que não foram apresentadas propostas para o cenário futuro de restrição de navegação na região do Trecho de Vazão Reduzida.

Recomendação:

Recomenda-se que seja avaliada e proposta soluções para a mitigação à navegabilidade da região, utilizando-se de dados já obtidos no Projeto de Monitoramento da Navegabilidade e das Condições de Escoamento da Produção e associados ao Projeto de Monitoramento de Níveis e Vazões.

Todos os encaminhamentos propostos no 5ºRC (continuidade dos monitoramentos/levantamentos periódicos entre os três públicos do sistema de transporte fluvial, continuidade dos estudos sobre a formulação de uma rede básica de transportes intraregional, repasse de informações para implantação de soluções mitigadoras para dificuldades à navegabilidade e ao escoamento da produção, continuidade da prestação de informações do projeto para a população da Volta Grande por meio da Comissão e a

apresentação dos resultados do projeto e discussão de cenários futuros da navegação do rio Xingu com o poder público local para o desenvolvimento de políticas públicas sociais) estão alinhados à continuidade das atividades previstas no projeto, com base nos indicadores previstos e nos dados coletados nos levantamentos de referência.

Solicita-se a confirmação da realização de atividade para habilitação de pilotos no município de Altamira no 1º semestre de 2014 e, em caso de realização, a apresentação dos resultados alcançados.

Recomenda-se a averiguação de informação prestada na pág.6 do 5ºRC referente a este projeto, que versa sobre a previsão de construção de ponte no rio Xingu, entre Belo Monte e Belo Monte do Pontal, para este ano de 2014, devido à enorme possibilidade de não ocorrer este ano.

Recomenda-se, para o 6ºRC, que sejam apresentadas as informações sobre possíveis alterações no cronograma de enchimento do reservatório do rio Xingu e o rebatimento deste sobre o planejamento e continuidade das atividades listadas no cronograma de trabalho do projeto 14.2.2, inicialmente para o corrente ano.

2.13.2.3 Projeto de Monitoramento das Condições de Vida das Populações da Volta Grande

O Projeto de Monitoramento das Condições de Vida das Populações da Volta Grande foi proposto no PBA como monitoramento de aspectos socioeconômicos da população da Volta Grande do Xingu, para se avaliar como as alterações provocadas pela implantação e operação da UHE Belo Monte afetarão o modo de vida dos moradores desta localidade. No 5º Relatório Semestral, o empreendedor apresentou informações obtidas durante a pesquisa amostral realizada em julho e agosto de 2013, tanto para a área rural e quanto para a área urbana da Volta Grande do Xingu. Os resultados foram apresentados de maneira comparativa com as duas campanhas realizadas anteriormente. O relatório não informa se o público entrevistado nas três campanhas é o mesmo. Alguns dos resultados apresentados são os mesmos já mostrados no Projeto de Monitoramento da Navegabilidade e das Condições de Escoamento da Produção. Os dados apresentados pela Norte Energia apontam que não houve alterações significativas nas condições de vida da população da Volta Grande do Xingu na atual fase de instalação da UHE Belo Monte. Os dados obtidos até o momento servirão de base para comparação após a formação do trecho de vazão reduzida, quando são esperados os maiores impactos para esta região. Até o presente momento, não foram propostas soluções para a melhoria das condições de vida da população da Volta Grande.

Todos os encaminhamentos propostos no 5ºRC estão alinhados à continuidade das atividades previstas no projeto, com base nos indicadores previstos e nos dados coletados nos levantamentos de referência.

Mediante a proposta do projeto de manter as interfaces com os programas do meio socioeconômico, considerada muito adequada, solicita-se para o 6ºRC a apresentação dos resultados do curso de educadores ambientais populares para o ensino formal e não formal a ser realizado/realizado no 1º semestre de 2014, com foco direcionado à inserção das comunidades da Volta Grande.

Solicita-se também informações sobre a continuidade, ou não, da realização de estudos etnoantropológicos para outras comunidades da VGX e a definição dos alvos em caso afirmativo, à exemplo do realizado para a Ilha da Fazenda.

Recomenda-se, nas apresentações dos resultados dos monitoramentos à Comissão do Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande do Xingu, endosso nos itens de evasão escolar, segurança das embarcações para o transporte escolar e as porcentagens de uso de fossas negras e rudimentar no saneamento, tanto na área rural quanto urbana. Neste quesito, a exposição da percepção da população sobre problemas e dificuldades na VGX referentes ao saneamento (+ de 50%), sobretudo das áreas urbanas, pode servir de incentivo ao trabalho de conscientização sobre a necessidade de realização das ligações domiciliares à rede.

Solicita-se a confirmação do início das atividades do novo espaço físico do posto de saúde da comunidade da Ressaca. Da mesma forma, solicita-se também informações sobre o acompanhamento relevante sugerido pelo projeto, a respeito do aumento do número de domicílios utilizando amianto na cobertura e quais tipos de alterações nas qualidades de vida e das habitações esse aumento pode significar.

2.13.2.4 Projeto de Recomposição da Infraestrutura Fluvial

Da mesma maneira como realizado no 4º Relatório Semestral, o empreendedor apresentou as informações do Projeto de Recomposição da Infraestrutura Fluvial de maneira separada em 03 eixos, a saber: (i) levantamentos da infraestrutura fluvial a ser recomposta; (ii) identificação dos trechos fluviais de difícil passagem para as embarcações no TVR; e (iii) acompanhamento da sinalização de segurança e alerta das obras da UHE Belo Monte. Para facilitar o entendimento, a avaliação das informações contidas no relatório será realizada de modo separado pelas atividades previstas no PBA.

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

A sinalização para a navegação, nos pontos em que foram identificados dificuldade ou impedimento de acesso pelas obras já foi instalada pelo empreendedor. O empreendedor ainda aponta que, adicionalmente, 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), sendo a terceira campanha tendo sido realizada entre os dias 23 e 24 de outubro de 2013. O relatório informa ter identificado diversos pontos que atualmente possuem restrição de navegação, incluindo dois pontos (cachoeiras Paratizão e Seca Farinha) que não puderam ser monitorados pela grande dificuldade de navegação no período seco. A maioria dos locais com restrição de navegação se concentra nas proximidades da Terra Indígena Paquiçamba. É importante ressaltar que, no momento da coleta de dados do monitoramento, o rio Xingu estava com vazão de 1.142 m³/s, superior à mínima prevista no Hidrograma de Consenso.

Identificação das infraestruturas, como atracadouros e outras estruturas que devem ser recompostas

O 5º Relatório Semestral apresenta, mais uma vez, a informação de que as estruturas fluviais a serem recompostas estão localizadas na cidade de Altamira. O empreendedor afirma que serão afetados (i) os portos de Altamira que servem como locais de desembarque de pessoas e cargas, sede de empresas e cooperativas que prestam serviços de navegação e comércio de apoio; e (ii) os estaleiros de carpinteiros e construtores navais de Altamira. O relatório ainda informa que a recomposição destas estruturas serão tratadas 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

A Norte Energia informou que foram realizadas, entre os dias 7, 8 e 9 de agosto de 2013, reuniões com aquaristas, armadores e trabalhadores do setor naval; e barqueiros e proprietários de empresas de locação de embarcações. Como encaminhamento das reuniões, foi realizada vistoria à orla do Xingu no mês de setembro de 2013, com o objetivo de subsidiar a equipe do referido projeto com informações sobre a dinâmica de uso dos locais de embarque e desembarque de passageiros e cargas em Altamira. Também foi relatado o repasse

de dados importantes para o planejamento da recomposição da infraestrutura, tais como o número de embarcações que atracam nos portos da orla de Altamira e a dinâmica de funcionamento e uso daqueles espaços aos técnicos responsáveis.

Análise e acompanhamento dos projetos de sinalização e alerta na obra

O 5º Relatório Semestral registra que foram realizadas três vistorias no segundo semestre de 2013, ocorrendo em agosto, outubro e dezembro de 2013. O objetivo destas vistorias é a de verificar a alteração da sinalização já instalada. Segundo o empreendedor, foi identificada a necessidade de se realizar pequenos ajustes no posicionamento das boias e que este serviço foi imediatamente realizado.

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

O Sistema de Transposição de Embarcações está em operação e, no período entre julho e dezembro de 2013, permaneceu a opção da maioria das embarcações em não utilizar o STE para transpor o trecho próximo ao Sítio Pimental. Conforme avaliação presente no Programa de Monitoramento do Dispositivo de Transposição de Embarcações, o 5º Relatório Semestral não apresentou a continuação da avaliação de satisfação das pessoas que utilizaram o STE, tampouco apresentou quais as principais reclamações dos usuários.

Recomendações:

Recomenda-se que no próximo relatório semestral já seja feita uma avaliação sobre as restrições de navegação no TVR, com base nos dados já obtidos pelos diversos programas do PBA e que sejam iniciadas as discussões sobre possíveis ações.

2.14 Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios

O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios (Pacuera) será dividido em seis etapas. O 5º Relatório Semestral Consolidado informa que atualmente estão sendo executadas as etapas 1 e 2, a saber: Compilação de Dados e Estabelecimento dos Parâmetros Socioambientais. Está previsto para ser encaminhado, no quarto trimestre de 2014, o Relatório Técnico Geral, que irá ser subsidiado pelas atividades das duas primeiras etapas acrescidas da avaliação das Unidades Ambientais Homogêneas (UHA's) em uma matriz de interação e a elaboração do Zoneamento Sócio-Ambiental do Entorno dos Reservatórios.

O 5º Relatório Semestral apresentou a metodologia aplicada para a definição das áreas de abrangência e a elaboração das zonas de fragilidade para o meio físico, de vulnerabilidade do meio biótico e definição do mapa de vulnerabilidade ambiental. A metodologia por meio de matrizes não se difere da utilizada em Pacueras de outros empreendimentos hidrelétricos. Também foi apresentada a metodologia para a definição das AHA's, que considerou critérios de natureza legal além dos usuais atributos ambientais.

O empreendedor ainda apresentou a agenda das oficinas participativas para a apresentação e discussão do Pacuera. Para este planejamento, o entorno do reservatório foi dividido em cinco pólos, onde serão realizadas as reuniões participativas.

O empreendedor informa que a conclusão das etapas 2 e 3 está condicionada à aprovação de proposta da APP dos Reservatórios. Neste sentido, cabe ressaltar que a proposta de APP será avaliada pelo Ibama após a conclusão da análise do 5º Relatório Semestral Consolidado.

Considerando o disposto no PBA, verifica-se que a execução do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios está atendendo ao cronograma proposto. A avaliação específica sobre os produtos gerados nas etapas do Pacuera serão avaliados por análises específicas.

Estudo de Viabilidade para a Implantação de Parques Aquícolas nos Reservatórios do Xingu e Intermediário

Este estudo está previsto para ser apresentado em momento posterior à emissão da Licença de Operação, quando os reservatórios estiverem estabilizados.

3. ACOMPANHAMENTO DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO N° 795/2011

A seguir são arroladas as condições específicas da Licença de Instalação n° 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 cronograma¹ 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 aos 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 atendida. Foi apresentado o relatório referente ao período de julho a dezembro de 2013, contendo os itens solicitados por esta condicionante.

¹ - O cronograma de implantação dos planos socioambientais está associado ao cronograma de implantação do empreendimento.

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 n° 471/2011/DILIC/IBAMA; e

c)Ofício n° 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 n° 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

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 intervidas 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, 168/2012, 4933/2013 e 7244/2013 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 7244/2013.

Linhas de Transmissão para escoamento da energia da usina

Em resposta ao Ofício 02001.010792/2013-79 DILIC/IBAMA, a Norte Energia encaminhou, em 12 de novembro de 2013, o documento CE 0434/2013-DS, em que são apresentadas informações complementares para o desbloqueio da linha de transmissão 500kV.

Em 13 de dezembro de 2013 foi realizada reunião técnica no Ibama-sede, onde a equipe de engenharia da Norte Energia esclareceu a impossibilidade de realizar uma pequena mudança de traçado da linha 500kV. Na ocasião a equipe do Ibama solicitou que a Norte Energia apresentasse os esclarecimentos por escrito.

Em 15 de janeiro de 2014 a Norte Energia, por meio do documento CE 006/2014-DS, apresentou os esclarecimentos relativos à impossibilidade técnica de mudança de traçado da linha 500kV. Contudo, informações sobre aspectos socioeconômicos solicitadas na reunião de 13 de dezembro de 2013 não foram apresentadas.

O Ibama, por meio do Ofício 02001.000745/2014-06 DILIC/IBAMA, de 27 de janeiro de 2014, solicitou que fossem encaminhadas as informações vinculadas aos aspectos socioeconômicos de implantação da LT 500kV, tais como o número de famílias e perfil socioeconômico dos impactados pelo projeto, plano de comunicação previsto junto à população interferida, detalhamento das opções de tratamento que serão ofertadas aos atingidos e especificação das interferências relativas ao processo construtivo da Linha de Transmissão nas comunidades de Belo Monte e Belo Monte do Pontal.

Até o momento, a Norte Energia não encaminhou as informações complementares vinculadas aos aspectos socioeconômicos da linha de transmissão 500kV. Neste sentido, esta linha ainda se encontra bloqueada.

No que tange às linhas LT 69kV e LD 13,8kV, que fazem parte do sistema de transmissão restrito da UHE Belo Monte, o Ibama anuiu, por meio do Ofício 02001.000477/2014-14 DILIC/IBAMA, a inclusão destas linhas no processo de licenciamento ambiental da UHE Belo Monte, nos termos da condicionante 1.3 da Licença de Instalação n.º 795/2011. Ainda por meio do referido ofício o Ibama solicitou que o empreendedor apresentasse as informações complementares solicitadas por meio do Ofício 02001.010792/2013-79 DILIC/IBAMA.

Em resposta a Norte Energia encaminhou o documento CE 096/2014-DS, em 21 de março de 2014, que apresenta as informações complementares referentes à linha 69kV. O referido documento foi analisado pelo Ibama por meio da Nota Técnica 665/2014 COHID/IBAMA, em que foi recomendada a aprovação do traçado da linha proposto pelo empreendedor.

Até o momento, a Norte Energia não encaminhou as informações complementares vinculadas à linha 13,8kV. Esta linha ainda se encontra bloqueada.

Jazidas e áreas de bota-fora

A Norte Energia solicitou, por meio do documento CE 0448/2013-DS, o desbloqueio da Pedreira 13, localizada na área de inundação do futuro Reservatório Intermediário. O Ibama analisou a solicitação através da Nota Técnica n.º 7029/2013 COHID/IBAMA e, por meio do Ofício n.º 02001.014767/2013-64 DILIC/IBAMA, datado em 2 de dezembro de 2013, autorizou o desbloqueio.

A Norte Energia solicitou, por meio dos documentos CE 034/2014-DS e CE 037/2014-DS, o desbloqueio da Área de Empréstimo AE-1A, localizada no sítio construtivo Pimental, em substituição a Área de Empréstimo AE-1 (área já desbloqueada pelo Ibama). O Ibama analisou a solicitação através da Nota Técnica n.º 248/2014 COHID/IBAMA e, por meio do Ofício 02001.001352/2014-10 DILIC/IBAMA, datado em 13 de fevereiro de 2014, autorizou o desbloqueio.

A Norte Energia solicitou, por meio do documento CE 043/2014-DS, o desbloqueio das áreas de bota-fora BF-MD1, BF-MD2 e BF-MD3, localizadas no sítio Pimental (margem direita), em substituição a área de bota-fora denominada “Bota-fora da Margem Direita” (área já desbloqueada pelo Ibama). O Ibama analisou a solicitação através da Nota Técnica n.º

404/2014 COHID/IBAMA e, por meio do Ofício 02001.001939/2014-11 DILIC/IBAMA, datado em 5 de março de 2014, autorizou o desbloqueio.

Travessões dos Km 50 e 52

O Ibama, por meio do Parecer 7244/213 COHID/IBAMA, havia tecido a seguinte recomendação relativa aos travessões 50 e 52:

Recomenda-se que a Diretoria de Licenciamento Ambiental oficie a Norte Energia a esclarecer quais atividades foram realizadas nos travessões 50 e 52 e como se procedeu o licenciamento ambiental destas atividades. Caso seja verificado que existem irregularidades na execução de obras nestes travessões, a Norte Energia deverá ser penalizada por não cumprir o que se pede na Condicionante 2.4 da LI 795/2011 (item a).

A Diretoria de Licenciamento Ambiental, por meio do Ofício 02001.001395/2014-78 GABIN/PRESI/IBAMA, notificou a Norte Energia a esclarecer se foram realizadas obras de requalificação nos travessões 50 e 52.

A Norte Energia, por meio do 5º Relatório Consolidado e do documento CE 106/2014-DS, apresentou a seguinte resposta:

[...] por meio de levantamentos realizados para implantação de acessos na região do sítio Belo Monte, constatou-se que os trechos a serem utilizados nesses travessões encontram-se dentro dos limites do canteiro de obras do referido sítio ou são de uso exclusivo para as obras de implantação dos Diques localizados no Reservatório Intermediário, diferentemente dos Travessões 27 e 55, que também são de uso das comunidades vizinhas ao empreendimento. Dessa maneira, não foi levado adiante o pedido de desbloqueio para esses acessos, tal como para todos os outros acessos de uso interno da obra.

Comentários e recomendações:

O Ibama, por meio da condicionante 2.4 (item a), havia bloqueado qualquer intervenção nos travessões 50 e 52, uma vez que não havia sido apresentado o detalhamento das obras que seriam realizadas nestes travessões quando da emissão da licença de instalação. Para tanto, era necessário que o empreendedor apresentasse o que se pede na condicionante para avaliação e posterior anuência do Ibama. Entende-se que o fato dos travessões estarem inteiramente na poligonal do sítio Belo Monte e estar ou não sendo utilizados pela população local não exime a Norte Energia de cumprir às determinações do Ibama. Neste sentido, considerando que a Norte Energia realizou intervenções nos referidos travessões sem, contudo, ter cumprido a condicionante 2.4 da LI n.º 795/2011 (item a), recomenda-se que o empreendedor seja penalizado administrativamente.

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 encontra-se atendida, conforme análise exposta no Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/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 Mecanismo 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 etapa²: 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 etapa³: 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 atendida. Esta condicionante encontra-se atendida, conforme análise exposta no Parecer n.º 7244/2013 COHID/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 a 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 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 aos peixes da região; e

IV. Apresentar medidas de mitigação e/ou corretivas, principalmente para o reservatório Intermediário e igarapés de Altamira.

Condicionante parcialmente atendida.

² - Ensecadeira de 1ª fase e 1ª etapa: ensecadeira lançada para alcançar a Ilhas Pimental.

³ - Ensecadeira de 1ª fase e 2ª etapa: atividades de fechamento dos canais do rio Xingu situados entre as ilhas da Serra e Marciana.

Item a – Conforme registrado no Parecer n.º 168/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, este item se encontra atendido.

Item b – Conforme registrado no Parecer n.º 7244/2013 COHID/IBAMA, este item se encontra atendido.

Item c – Item não atendido. A Norte Energia encaminhou, por meio do documento CE 0386/2013-DS, os resultados da modelagem matemática de qualidade da água para os compartimentos Reservatório do Xingu e Trecho de Vazão Reduzida. O Ibama analisou preliminarmente o documento e, em reunião realizada em Altamira, no dia 4 de dezembro de 2013, relatou aos técnicos da Norte Energia as inconsistências do documento apresentado e solicitou que ajustes fossem realizados para atender as expectativas do Ibama e a condicionante 2.7 da Licença de Instalação n.º 795/2011.

A Norte Energia, por meio do documento CE 0477/2013-DS, solicitou prazo até o dia 28 de fevereiro de 2014 para apresentar a modelagem matemática de qualidade da água.

O Ibama, por meio do Ofício 02001.000412/2014-79 COHID/IBAMA, informou não haver óbice ao prazo solicitado pela Norte Energia.

Em 28 de fevereiro de 2014 a Norte Energia encaminhou, por meio do documento CE 072/2014-DS, um relatório de acompanhamento das atividades dos estudos de modelagem matemática dos reservatórios da UHE Belo Monte. A modelagem matemática prevista nos termos da condicionante 2.7 (item c) não foi apresentada. Junto ao referido relatório a Norte Energia apresentou proposta de cronograma de entrega de produtos parciais nos meses de março, maio e junho, com a apresentação do produto final em setembro de 2014.

O Ibama, por meio do Ofício 02001.002091/2014-47 DILIC/IBAMA, de 9 de março de 2014, informou que a proposta da Norte Energia é incompatível com a previsão oficial de formação do reservatório do Xingu (janeiro/2015) e solicitou que a Norte Energia revisasse o cronograma de entrega do produto final.

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. Esta condicionante se encontra atendida, conforme análise exposta no Parecer n.º 7244/2013 COHID/IBAMA. A Norte Energia segue apresentando semestralmente relatórios específicos do Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico na região dos Bancos de Areia (Ria do Xingu).

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 Secretária de Estado de Meio Ambiente (SEMA-PA) no 1º semestre de 2013. Conforme o referido programa, durante o segundo semestre de 2013 o CCBM não fez solicitações de novos pedidos de outorga.

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 Re-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 parcialmente atendida. A presente condicionante faz referência às obras relativas ao saneamento básico previstas no PBA da UHE Belo Monte e explicita os prazos definidos nos cronogramas apresentados junto aquele documento. A análise do estágio de implantação de cada uma das ações registradas na tabela foram descritas no item intitulado “Andamento dos Programas Ambientais” deste Parecer – Plano de Requalificação Urbana.

Sobre este aspecto, cabe ressaltar que, no período entre os meses de junho e dezembro de 2013, foi observado um avanço na implementação das ações citadas na condicionante 2.10 quando comparado aos períodos compreendidos pelos quatro primeiros relatórios semestrais consolidados. Deste modo, após quatro avaliações de condicionante não atendida, entende-se como pertinente a alteração de status da condicionante 2.10 para condicionante parcialmente atendida.

Recomenda-se que a Norte Energia permaneça executando as obras de saneamento básico observando o cronograma de execução das obras previsto por esta condicionante.

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 5º 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.

A condicionante não mais se aplica ao atual momento do empreendimento. Em relação aos prazos de implantação dos equipamentos, não houve alterações em relação à análise do Parecer Técnico 4933/2013/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA. Porém, além da necessidade de implementação de um Plano de Ação para Obras de Educação, com vistas a atender a demanda para 2012, as análises de suficiência que vêm sendo efetuadas no âmbito do Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos têm demonstrado que os equipamentos implantados pela Norte Energia têm atendido à demanda provocada pelo empreendimento.

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 crítico⁴ 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. Semestralmente são efetuadas análises de suficiência no âmbito do Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos. 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 em atendimento. Em que pese não ter sido oficializada a finalização do CSE, 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 em atendimento. A Norte Energia tem apresentado indicativos de atendimento às questões orientativas da 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 em atendimento. A Norte Energia tem apresentado indicativos de atendimento às questões orientativas da 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 em atendimento. A Norte Energia tem apresentado indicativos de atendimento às questões orientativas da condicionante.

2.18 *Em relação à implantação da Área de Preservação Permanente – APP no entorno dos reservatórios do Xingu e do Canal:*

⁴ - Incremento crítico é aquele que excede a capacidade de atendimento proporcionada pelas ações antecipatórias implementadas pelo empreendedor.

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 em atendimento. A definição da APP está em processo de discussão junto ao empreendedor. Como último encaminhamento, o empreendedor enviou ao Ibama, por meio do documento CE 041/2014-DS, a Nota Técnica NT_SFB-N°002_PACUERA_10_02_14_LEME “Definição da APP Variável no Entorno dos Reservatórios”, na qual consta proposta dos critérios a serem adotados para definição da APP variável no entorno dos reservatórios assim como uma delimitação de APP. Este documento será avaliado pelo Ibama para a definição da APP dos reservatórios da UHE Belo Monte.

2.19 *Concluir, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a implantação dos módulos RAPELD para o monitoramento da biota.*

Condicionante atendida. Esta condicionante encontra-se atendida, conforme análise exposta no Parecer n.º 7244/2013 COHID/IBAMA.

2.20 *Em relação aos órgãos envolvidos no licenciamento ambiental, observar as seguintes orientações:*

a) *FUNAI: atender ao disposto no Ofício n.º 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 n.º 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 n.º 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 n.º 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 n.º 419/2011. Até o presente momento não houve manifestação formal desses órgãos. Junto ao 5º Relatório Consolidado, a Norte Energia apresentou as ações realizadas para atendimento do que foi solicitado pelos órgãos envolvidos.

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. Adicionalmente ao que foi exposto junto ao Parecer n.º 7244/2013 COHID/IBAMA, a Norte Energia informou, por meio do 5º Relatório Consolidado, que a reforma das casas que servirão de bases fixas de fiscalização, localizadas nos travessões 27 e 55, já foram concluídas. Informou ainda que protocolou, em 3 de

dezembro de 2013, o documento CE 116/2013-PR, que apresenta uma proposta de revisão do Plano de Trabalho do Acordo de Cooperação Técnica (ACT) e responde ao Ofício 13225/2013-74 DIPRO/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 em atendimento. A condicionante 2.22 se refere ao hidrograma de consenso e seus itens “a” e “d” não tem sua análise como pertinente para o atual momento do processo de licenciamento. Com objetivo de atender o disposto nos itens “b” e “c”, a Norte Energia protocolou em fevereiro de 2014 o documento Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande do Xingu (PL_SFB_Nº001_PGIVG_25-02-20-LEME). O referido documento descreve, de maneira resumida, os programas ambientais do PBA que possuem interface com os impactos da Volta Grande do Xingu. Foi também proposto um procedimento metodológico para a avaliação integrada dos impactos no TVR, com indicadores de componentes pré-estabelecidos (pesca, ictiofauna, condições de vida, navegabilidade, fauna, semiaquática e habitats aquáticos). A avaliação do índice de integridade sócio ambiental se baseia no Índice de Sustentabilidade Ambiental (Environmental Sustainability Index – ESI) do Fórum Econômico Mundial. A Norte Energia ainda encaminhou um quadro apresentando a proposta das medidas de mitigação frente a identificação de impactos no Trecho de Vazão Reduzida. Cabe ressaltar que será elaborada uma nota técnica específica sobre Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande do Xingu que avaliará a proposta de monitoramento assim como as medidas de mitigação.

Considerando que no Trecho de Vazão Reduzida existem terras indígenas, recomenda-se que a Norte Energia encaminhe cópia do Plano de Gerenciamento Integrado da Volta Grande do Xingu (PL_SFB_Nº001_PGIVG_25-02-20-LEME) à Funai para sua ciência.

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. Foi elaborado pela Coordenação de Compensação Ambiental o Parecer Técnico nº1449/2014 CCOMP/IBAMA com proposta de destinação, que será encaminhado ao Comitê de Compensação Ambiental Federal (CCAF) para análise e deliberação. O referido Parecer Técnico realizou uma atualização do valor devido para a

compensação da UHE Belo Monte, chegando-se em R\$125.509.514,08. Deste total, é proposto que o Comitê de Compensação Ambiental Federal destine 30% do valor ao ICMBio para que, de acordo com critério definido pelo CCAF, possa aplicá-lo entre UCs de qualquer região do Brasil, mediante demanda justificada. Contudo, há uma recomendação para que estes recursos sejam aplicados em unidades de conservação localizadas na mesma região hidrográfica da UHE Belo Monte, preferencialmente UCs que protejam ambientes similares aos atingidos pelo empreendimento. O parecer técnico ainda propõe que do valor remanescente, 80% seja destinado ao ICMBio, para distribuição em (i) criação de UC de Proteção Integral que contemple os mesmos ambientes e fitofisionomias atingidos pela UHE Belo Monte, com especial atenção aos pedrais; (ii) EE Terra do Meio, para fortalecimento do bloco de UCs da Terra do Meio e propiciar a conservação de ecossistemas atingidos pelo empreendimento, em especial “florestas ombrófilas densa e aberta e pedrais, que encontram representatividade na região do interflúvio dos rios Xingu e Irixi”; e (iii) implementação de UCs, seguindo um ranqueamento pré-estabelecido, a critério do ICMBio. Para os 20% restantes, o parecer técnico sugere destinação ao Estado do Pará, priorizando ambientes e fitofisionomias impactados pela UHE Belo Monte.

4. CONCLUSÕES

No decorrer deste Parecer Técnico foram elencadas 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. Estes ajustes deverão ser executados para o adequado controle ambiental, necessário nesta fase do projeto.

Ressalta-se que alguns Programas e Projetos não avaliados por este documento técnico serão objeto de pareceres específicos.

Este é o parecer.

Em, 17 de abril de 2014.