



Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

COORDENAÇÃO-GERAL DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS FLUVIAIS E PONTUAIS
TERRESTRES

COORDENAÇÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE HIDRELÉTRICAS, OBRAS E ESTRUTURAS FLUVIAIS

Relatório de Vistoria nº 23/2023-Cohid/CGTef/Dilic

Número do Processo: 02001.011114/2020-52

Interessado: COORDENAÇÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE HIDRELÉTRICAS, OBRAS E
ESTRUTURAS FLUVIAIS

Brasília/DF, na data da assinatura digital.

1. INTRODUÇÃO

1. Trata-se de relatório de vistoria interinstitucional (Ministério Público Federal (MPF)/Altamira/PA; Ibama/Coordenação de licenciamento ambiental de hidrelétricas, obras e estruturas fluviais (Cohid); Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai)/Coordenação Regional Centro Leste do Pará (CR-CLPA); Instituto Socioambiental (ISA); e Norte Energia S. A. (NESA) nas TI's Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu, no Trecho de Vazão Reduzida da UHE Belo Monte, entre os dias 16 a 20 de outubro de 2023.

2. Destaca-se que tal vistoria foi demandada na 9ª reunião do Comitê indígena de monitoramento do TVR, ocorrida nos dias 20 e 21 de setembro 2023, em Altamira/PA.

3. Apesar dos muitos ruídos de comunicação ocorridos para a efetivação da vistoria, ela pôde ocorrer com a organização dos indígenas e apoio logístico tanto do MPF/Altamira como da Norte Energia. A vistoria técnica objetivou: (i) visitar pontos críticos para navegação de rotas utilizadas não só pelos indígenas, mas principalmente por eles em seus deslocamentos entre aldeias ou para atividades de pesca e caça; e (ii) compreender a dinâmica dos locais de "piracema baixa", "piracema alta" e "piracema de ilha" que ocorrem na TI Paquiçamba. No dia 19 de setembro de 2023, no final da vistoria de campo, foi realizada reunião para compartilhamento das constatações e esclarecimentos dos pontos vistoriados e retirada de encaminhamentos da vistoria.

4. O relatório fotográfico encontra-se no Anexo 1 (SEI 17751004).

5. Assim, segue relato.

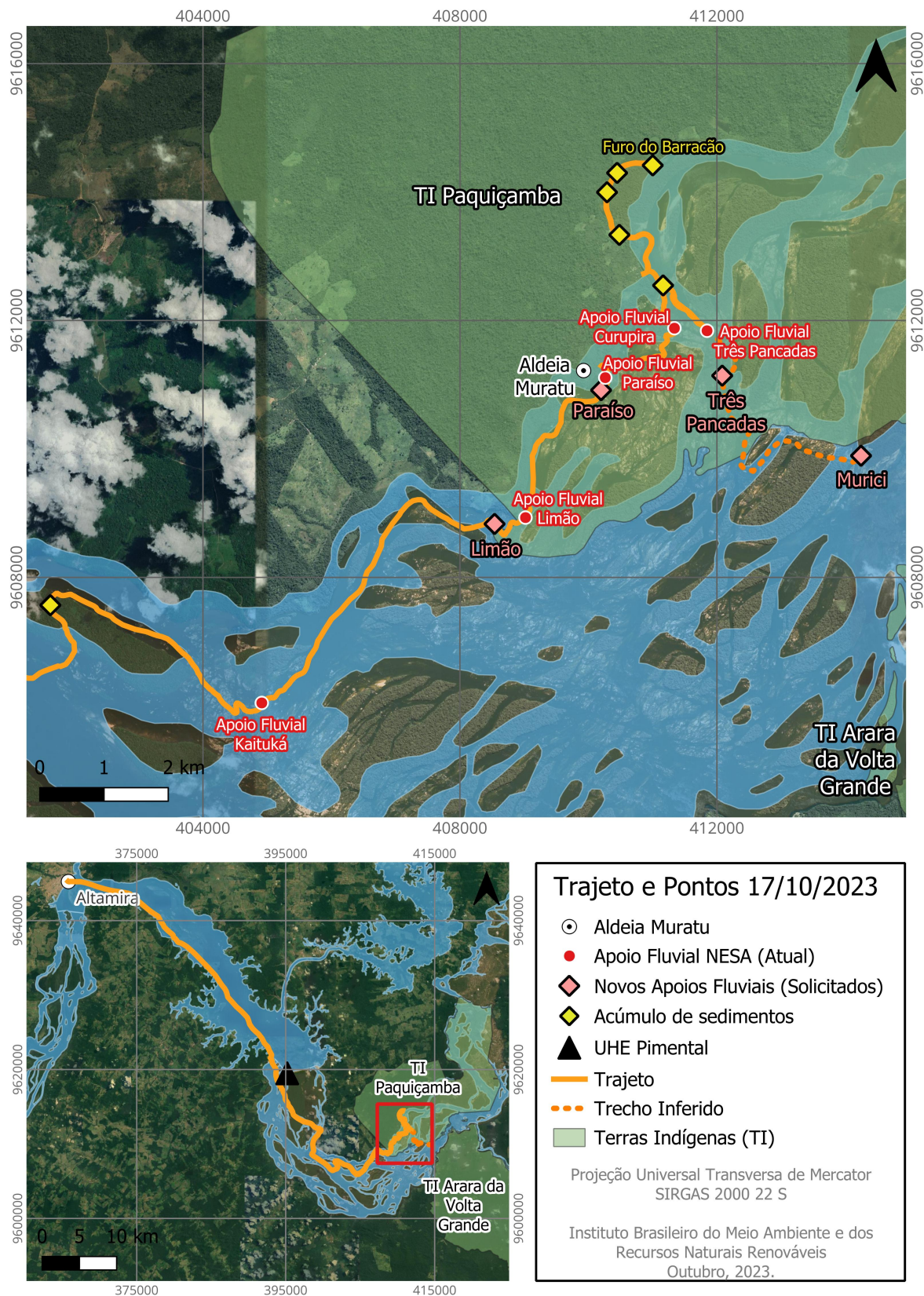
2. DA VISTORIA TÉCNICA

DIA 16/10/2023

6. Deslocamento aéreo da equipe do Ibama de Brasília/DF para Altamira/PA.

DIA 17/10/2023

7. ¹Vazão natural afluente: 798 m³/s. Nível Estação Montante (Pimental): 95,26 m.
8. ¹Vazão defluente no TVR: 711 m³/s. Nível Estação Mangueiras: 82,55 m.
9. Neste dia, a equipe de vistoria se instalou na Aldeia Muratu, Terra Indígena (TI) Paquiçamba, passando pelos apoios fluviais do Kaituká e Limão, e vistoriou pontos denominados de Murici e do Furo do Barracão com foco em observar trechos críticos à navegação. O Mapa 1 representa o trajeto percorrido e principais pontos observados.
10. Sobre a visita ao trecho Murici não foi possível registrar as coordenadas geográficas, somente registros fotográficos. Sua localização no Mapa 1 é uma tentativa de aproximação, mas segundo relato do líder indígena durante a reunião do dia 19/10/2023, o ponto fica no percurso entre a Aldeia Paquiçamba e a Cachoeira do Maia (Arara da Volta Grande).



Mapa 1 – Trajeto percorrido e principais pontos vistoriados no dia 17 de outubro de 2023. Créditos: Ibama.

11. Inicialmente, a equipe de vistoria se encontrou no Porto 6 (Figura 1), em Altamira e seguiu em embarcações do tipo voadeiras para Aldeia Muratu, na TI Paquiçamba.

12. Durante o deslocamento embarcado, foi mencionado o impacto do tempo gasto no Sistema de Transposição de Embarcações (STE) (Figura 2), principalmente nos dias festivos para as aldeias quando realizam as “canoadas”.

13. Também foi comentado que, em uma determinada situação, uma embarcação do povo Xikrin da Terra Indígena Trincheira Bacajá chegou carregada de castanhas para utilizar o STE/*Travel Lift*, mas que o equipamento não funcionou por motivo desconhecido, necessitando desembarcar e reembarcar as cargas manualmente. Importa destacar que atualmente, a navegação de embarcações maiores dos Xinkrin da TI Trincheira Bacajá para escoamento da coleta de castanhas não são mais verificadas no TVR devido principalmente, , conforme relato, à redução de vazão no rio Xingu no TVR. Nesse cenário, observa-se o não atendimento ao estabelecido na condicionante 2.16 'b' da Licença de Operação nº 1317/2015, que trata da operação das vazões no TVR que possibilite a manutenção do modo de vida, navegação e outros aspectos. Essa condicionante foi constituída à luz da condicionante 2.13 da Licença Prévia nº 342/2010, a qual trata da necessidade da adoção de medidas para prevenir, mitigar e/ou indenizar os impactos à navegação, inclusive aumento do tempo e custo e evitar a substituição do transporte fluvial por terrestre principalmente para as populações indígenas.

14. Foi mencionado que além dos impactos derivados da redução de água na Volta Grande Xingu pela formação do Trecho de Vazão Reduzida (TVR), a margem esquerda do rio sofre maiores prejuízos devido também às características de projeto da barragem Pimental que implica na distribuição heterogênea das águas no TVR. Ressalta-se ainda que um dos grandes impactos da UHE Belo Monte na região da VGX é o aumento do período seco e os obstáculos decorrentes à navegação, sendo mencionado que antes da UHE Belo Monte, em condições naturais, a dificuldade de navegar abrangia até dois meses (setembro a outubro), contudo, a partir do enchimento (2016), observa-se vazões correspondentes às da estação de seca no período de julho a dezembro.

15. Outro tema tratado brevemente entre a equipe de vistoria foi o projeto de instalação de soleiras no TVR. Os indígenas criticaram o projeto evidenciando os impactos socioambientais decorrentes, principalmente à margem esquerda do TVR. Percebeu-se ser um tema de preocupação para a comunidade indígena. O projeto apresentado aguarda decisão institucional do Ibama.

16. Após travessia no STE e antes de chegar a qualquer base de apoio à navegação instaladas pela Norte Energia, na margem esquerda do TVR, foram observados, no canal de navegação, trechos com menos de 19 cm de nível de água (Figura 3), a exemplo do ponto denominado João da Cláudia, além da exposição de pedrais e barras de sedimentos (Figuras 4, 5 e 6) e trechos secos. Essa situação implica no aumento da necessidade de passar por corredeiras, visto que algumas rotas alternativas que antes eram usadas estão, atualmente, secas.

17. Devido ao baixo nível d'água do rio Xingu, em alguns desses trechos, observou-se que para efetuar a travessia, o piloto necessita desligar o motor da embarcação enquanto o proeiro utiliza uma vara ("varear") para orientação (Figura 7), ou a depender da situação, ele desce do barco para empurrá-lo, o que além do evidente aumento do esforço físico para navegação, amplia o tempo do deslocamento. Importa destacar que este aumento do tempo de deslocamento é objeto da condicionante 2.13 da LP nº 342/2010 deste licenciamento, no que tange a sua prevenção, mitigação e indenização, e da condicionante 2.16 'b' da LO nº 1317/2015 no que tange a manutenção do modo de vida e navegação.

18. Durante esse trajeto, também foi possível perceber, com frequência, vegetação arbustiva e arbórea secas/mortas (Figuras 8 e 9), também conhecida localmente como sarobal. Nesse cenário, os indígenas mencionaram que seus frutos representam importante fonte de alimentação para os peixes, sendo o próprio rio um dispersor de sementes. Contudo, foi relatado que atualmente é recorrente encontrar o sarão ou camu-camu dos sarobais caídos e secos em ambientes que não serão alagados devido à restrição de vazão do rio Xingu, prejudicando a alimentação da ictiofauna e a dispersão de sementes. Os indígenas mencionaram também que a situação dos sarobais secos/mortos não é homogêneo em todo TVR, com impactos mais severos na margem esquerda.

19. Neste dia, a equipe de vistoria transpôs trechos críticos à navegação com o auxílio das seguintes bases de apoio fluvial: Kaituká, Limão, Paraíso, Curupira, e Três Pancadas (Mapa 1). Trata-se de trechos encachoeirados (Figuras 10 a 15), com pedrais expostos e, em alguns trechos, com rasa lâmina d'água. Conforme relatos, a alteração do cenário de navegação no TVR implica em um não

reconhecimento da paisagem e das rotas de navegação tradicionais pela população, aumentando o risco de acidentes, bem como o aumento do tempo de navegação, já que são obrigados a navegar por rotas consideradas mais arriscadas e com elementos desconhecidos. Na região do Kaituká, o piloto da embarcação, mesmo com a experiência de anos de serviço na região da Aldeia Paquiçamba, desligou diversas vezes o motor da embarcação, havendo pontos em que não identificava por onde passar e teve de esperar a indicação do piloto da embarcação da Norte Energia, o qual tem navegado mais cotidianamente nestes dois a três derradeiros anos.

20. Durante o trajeto, foi relatado que no ponto de apoio Kaituká, de agosto a dezembro dos últimos anos tem estado seco, necessitando extensão do período de atendimento do apoio fluvial nos meses de agosto a dezembro. Destaque para a folha de registro, a régua indicando o nível da água e o nível baixo de água (Figuras 16 a 19).

21. Em relação ao ponto crítico Limão, que já possui um ponto de apoio (1º ponto), foi detectado um segundo ponto crítico com risco a navegação pela equipe de vistoria e foi solicitado pela comunidade indígena uma base de apoio adicional (Figura 20). A base de apoio atual fica localizada onde existem duas cachoeiras. Enquanto os operadores apoiam numa cachoeira, não conseguem enxergar e escutar os barcos que chegam na outra cachoeira, por isso os barqueiros locais tentam a travessia por conta própria, correndo sérios riscos (Figura 20 a 23). Logo, compreende-se a necessidade de se instalar o 2º ponto de apoio na 2ª cachoeira. (Figura 22). Situação similar foi constatada nas regiões das cachoeiras do Paraíso e Três Pancadas.

22. A região entre as corredeiras do Limão e a Aldeia Muratu constitui área de preservação de tracajás (Figura 24) e também é praticada a piscicultura com tanques-rede. Em relação aos tanques-rede, foi relatado que a assistência técnica é deficiente. Foi relatado a previsão de dois tanques por família, e no total foram instalados 56 tanques na Aldeia Muratu. Algumas dificuldades mencionadas foram: atraso na entrega de alevinos; falta boia de reposição; e manutenção deficiente. Foi relatado que a Norte Energia fornece a ração, demais insumos e infraestrutura, e caso haja suspensão deste custeio, provavelmente haverá desistência para continuidade devido ao alto custo de produção (Figura 23). Hoje estes tanques são fonte de alimento e renda para a população indígena. Verificou-se a existência de abrigo para despesca, que será substituído em cada aldeia por falha de projeto construtivo. Também se constatou sacos de ração, boias e estruturas metálicas dos tanques rede descartados inadequadamente no ambiente, por isso recomenda-se que sejam instalados recipientes para coleta e posterior destinação desses resíduos sólidos de forma apropriada.

23. Constatou-se que cada base de apoio instalada pela Norte Energia é formada, em geral, por equipe de três pessoas locais, indígenas e ribeirinhos, que auxiliam a travessia predominantemente com o uso de cordas, sendo que uma pessoa fica responsável pelo preenchimento da folha de registro e obtenção de fotografias das embarcações que chegam ao ponto. Já as outras duas pessoas auxiliam na travessia da embarcação. Compreendeu-se que três pessoas por base de apoio fluvial, com a organização do trabalho observado, são insuficientes ao trabalho demandado, sendo necessário no mínimo três pessoas para fazer o serviço braçal. O que confirma os relatos locais.

24. É importante salientar que a equipe de apoio fluvial também forneceu auxílio em locais distantes das bases, onde não costumam atender, indicando que a navegação nesses trechos necessita de bases de apoio adicionais. Nesse cenário, observou-se que na travessia nas corredeiras do Limão, Curupira, e Paraíso havia mais do que três pessoas fornecendo apoio, sendo explicado que a equipe da base Cachoeira do Landir foi deslocada para auxiliar a vistoria nesses pontos e que aquela base ficou sem apoio à navegação nesses momentos. Para atravessar o trecho Paraíso, havia nove pessoas para apoio, sendo seis das outras bases. A união de duas a três equipes de apoio para possibilitar a travessia de uma vistoria planejada com quatro embarcações, nesses pontos evidencia a necessidade do aumento do número de pessoas nas bases de apoio.

25. As bases de apoio fluvial funcionam entre setembro e novembro. Contudo, os indígenas

relataram que esse período não é suficiente ao desenvolvimento de suas atividades, mencionando que no mês de julho, a dificuldade de navegar em trechos críticos já é severa. As lideranças indígenas solicitaram que o Ibama realize vistoria no mês de julho para verificar essas dificuldades. As vazões praticadas em julho no TVR são similares às vazões históricas constatadas no período de seca (setembro e outubro) em que a vazão natural sempre gerou dificuldades à navegação, portanto, entende ser pertinente o início da operação das bases de apoio fluvial em julho.

26. Observou-se que a atividade demanda enorme esforço físico da equipe de apoio (Figuras 25 e 26), o que poderia ser aliviado por equipamentos apropriados, incluindo a instalação de catracas. Trata-se de um trabalho periculoso, contendo riscos de acidentes nas pedras escorregadias, bem como na correnteza, sem uso de equipamento de proteção individual (EPI) adequado (capacete, luvas, botas, colete salva vidas). A bota utilizada deveria ter solado apropriado para caminhar dentro da água e evitar escorregamentos sobre as pedras dentro da água. As botas fornecidas pela empresa não são utilizadas pelos trabalhadores com a alegação de que são muito escorregadias. Foi relatado que a empresa não fornece celular/máquina fotográfica para o registro fotográfico previsto no contrato e que a equipe de apoio, para cumprir o trabalho, utiliza o celular particular. Foi mencionado ainda que as embarcações fornecidas pela empresa para transporte dos operadores, muitas vezes, não possuem equipamentos de segurança básico e obrigatórios tais como: boias e extintor de incêndio, colocando em risco a vida dos operadores transportados (Figura 17). Foram relatados uma média de três embarcações por dia durante o período de atividade da base, sendo que nos finais de semana há um aumento na passagem devido a maior uso. As bases funcionam das 7h30min às 17h30min com uma hora de intervalo de almoço. Foram relatadas travessias para pesca fora do horário de atividades das bases, sendo observado chegada de pescadores na aldeia Muratu antes das 7h30min, não sendo, desse modo, registradas pelas bases.

27. A navegação dos indígenas para a pesca é observada em campo assim que o sol nasce, evitando temperaturas muito altas. Diante da redução da vazão no TVR, foi relatado pelos pescadores que a pesca noturna tem sido de suma importância diante da diminuição do pescado, porém muitas vezes evitada por riscos à segurança na travessia de corredeiras e trechos secos.

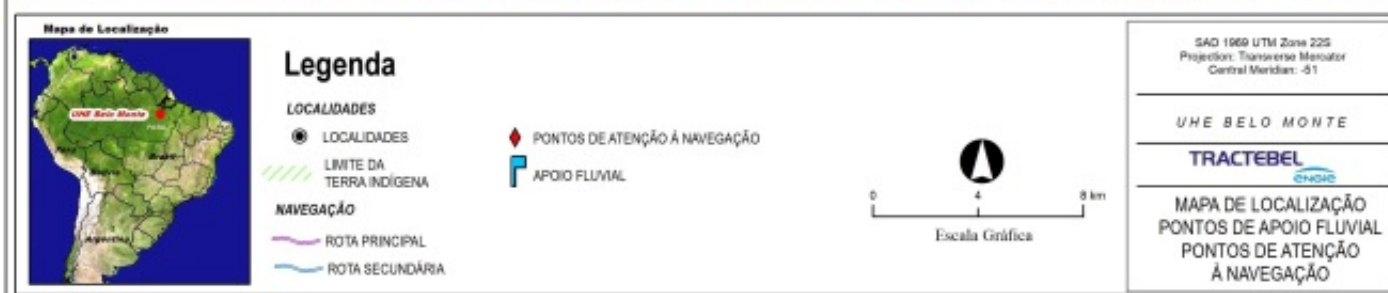
28. A pesca ainda é uma atividade que se mostra importante para os indígenas, apesar de mais escassa, resultando em maior esforço. Observam-se claros sinais de mudanças no modo de vida diante da redução de vazão que necessitam ser registradas neste processo de licenciamento ambiental: as grandes dificuldades de navegação, a necessidade de ir mais longe para alcançar o pescado, as perdas nas artes e nos petrechos de pesca, a forma de aprendizado e a perda dos locais de pesca, inclusive dentro das Terras Indígenas.

29. Além dos trechos com corredeiras citados, a dificuldade de navegar também ocorre devido à presença de bancos de sedimentos, como é o caso da região próxima ao ponto de apoio Curupira (cerca de 300 m). Os indígenas compreendem a necessidade de dragagem na região, assim como apontam que sem obras de reconstrução do canal de navegação, é necessária instalação de mais um ponto de apoio fluvial.

30. Importa destacar também que para a transposição da embarcação nos pontos de apoio citados, os passageiros descem e caminham um trecho sobre as rochas, geralmente curto, porém frequentemente de difícil mobilidade (Figura 27 e 28). Enquanto isso, a embarcação é transposta pela equipe de apoio, predominantemente com o auxílio de cordas e varas de madeira. Compreende-se que esse processo, a depender da quantidade de passageiros, do conjunto de embarcações a ser transposto e principalmente da altura da lâmina d'água do rio no momento, aumente muito o tempo de viagem. Nas travessias, as partes inferior e laterais das embarcações batem nas rochas. Destaca-se que, considerando os três dias de vistoria, em alguns deslocamentos, os pilotos das embarcações contratadas se recusaram a atravessar alguns trechos críticos devido aos riscos oferecidos à embarcação, mesmo com a existência de base de apoio fluvial. Nesse sentido, registra-se que após o primeiro dia de vistoria, o piloto relatou já sofrer avaria em uma de suas embarcações e que, a partir de então, começou a ter mais receio de passar pelos pontos críticos de navegação. Quanto à

manutenção dos barcos, os indígenas apontaram que o apoio prestado pela Norte Energia, no âmbito do PBA-CI, é insuficiente, na medida em que o empreendedor somente se dispõe a dar manutenção nas embarcações por ele doadas, excluindo as embarcações adquiridas pelos próprios indígenas e aquelas entregues como fruto de acordos bilaterais. Ademais, reforçaram a morosidade do empreendedor Norte Energia para realização das manutenções das embarcações.

31. A partir das travessias fluviais acima relatadas, a equipe técnica constatou que o uso dos pontos de apoio à navegação instalados pela Norte Energia foram fundamentais para a realização da vistoria. Entretanto, compreende-se que a quantidade de bases de apoio fluvial ainda é insuficiente, tendo em vista a dificuldade de navegação em outros trechos. Em outras palavras, os atuais pontos de apoio não mitigam suficientemente os impactos à navegação sofridos pelos indígenas. As bases de apoio fluvial em todo o TVR, assim como os pontos de atenção à navegação monitorados pela Norte Energia podem ser visualizados no Mapa 2.



Mapa 2 - Localização das equipes de apoio fluvial e dos pontos de atenção à navegação. Créditos:

32. A situação se torna mais preocupante diante da necessidade de navegação pelos pontos críticos em momentos em que as bases não estão em funcionamento. Foi percebido pela equipe de vistoria que o horário de atendimento não considera a realização de atividades tradicionais como a pesca e o extrativismo (coleta de castanhas e açaí), assim como emergências de saúde, que os indígenas denominam de “remoção”, atividade de lazer e visita a parentes em outras aldeias. No caso das emergências de saúde, foi relatado que algumas aldeias da Terra Indígena Arara da Volta Grande do Xingu possuem limitado acesso terrestre aos centros de saúde em Altamira-PA, ou mesmo que, por vezes, não há apoio de veículos para deslocamento terrestre, dependendo das rotas de navegação.

33. Após a travessia nos trechos Kaituká, Limão, Paraíso, Curupira, Três Pancadas e Murici, ainda neste dia, a equipe de vistoria se deslocou até a região do Furo do Barracão, onde constatou acúmulo de sedimentos na saída de igarapés (Figuras 29 e 30), o que dificulta bastante a navegação. Conforme relato dos indígenas, trata-se de um trecho que dá acesso a moradias e a pequenas plantações, sendo o modal fluvial importante para o escoamento da produção. Assim como observado em outros trechos nos demais dias da vistoria, o acúmulo de sedimentos formando bancos de areia e seixos (denominados de gorgulhos pelos moradores) ocorre devido à redução da velocidade do rio Xingu e da sua capacidade de transportar sedimentos trazidos pelos igarapés e afluentes, a exemplo do rio Bacajá. Ao mesmo tempo, o nível baixo do rio Xingu tende a aumentar a velocidade de escoamento dos afluentes e da sua capacidade erosiva nas margens e nas ilhas fluviais (redução do efeito de remanso do rio Xingu sobre os cursos afluentes). Os indígenas lembraram que o acúmulo de sedimentos nesse trecho começou a ser percebido há poucos anos, mas que vêm ampliando a cada período de seca em que são expostos.

34. Na região do Furo do Barracão, o MATI-VGX monitora a área de piracema com o mesmo nome. No local, equipe de vistoria não conseguiu adentrar a área de piracema devido tanto à não localização da entrada quanto ao horário para o retorno, haja vista travessia por trechos de corredeiras.

35. A equipe de vistoria visitou a região da “Véa Maria”, em que há dificuldades de navegação devido a trechos com corredeiras, significativo obstáculo à travessia de embarcações no período de baixas vazões, sendo solicitada uma base de apoio fluvial na corredeira do Murici.

36. Considerando o observado nesse dia quanto à dificuldade de navegação, essa equipe técnica entende ser pertinente a instalação de outros pontos de apoio fluvial, ratificando a solicitação dos indígenas. São solicitados os seguintes pontos adicionais, totalizando dez pontos de apoio fluvial no trecho percorrido, sendo cinco adicionais: (i) antes da atual base de apoio do Limão; (ii) antes da atual base de apoio do Paraíso; (iii) antes da atual base de apoio do Três Pancadas; (iv) região do Curupira; (v) região do Murici.

37. Ao final do dia, na Aldeia Muratu e em conversas com os indígenas, a equipe de vistoria foi informada que a Norte Energia estava realizando operação de resgate de peixes. Os indígenas entendem que o resgate da ictiofauna não tem sido realizado de forma adequada em relação à frequência e método utilizado.

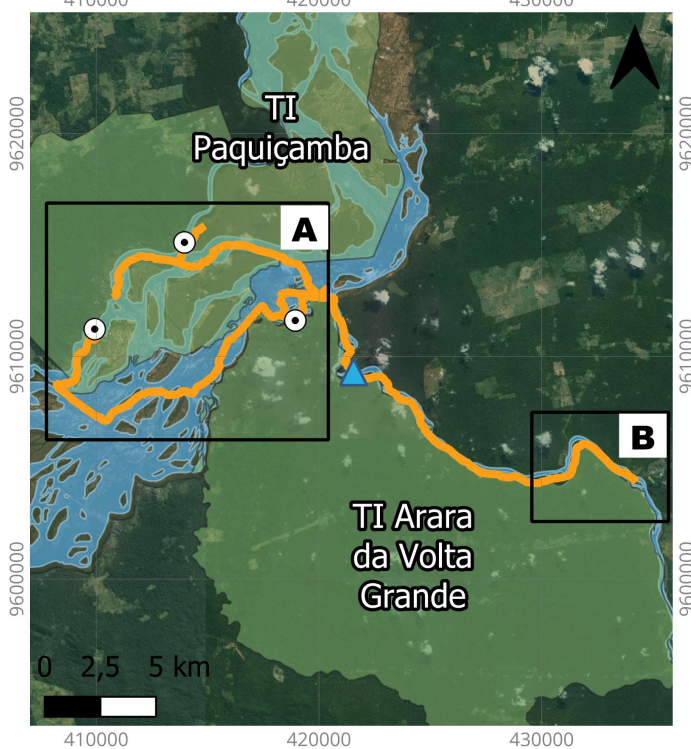
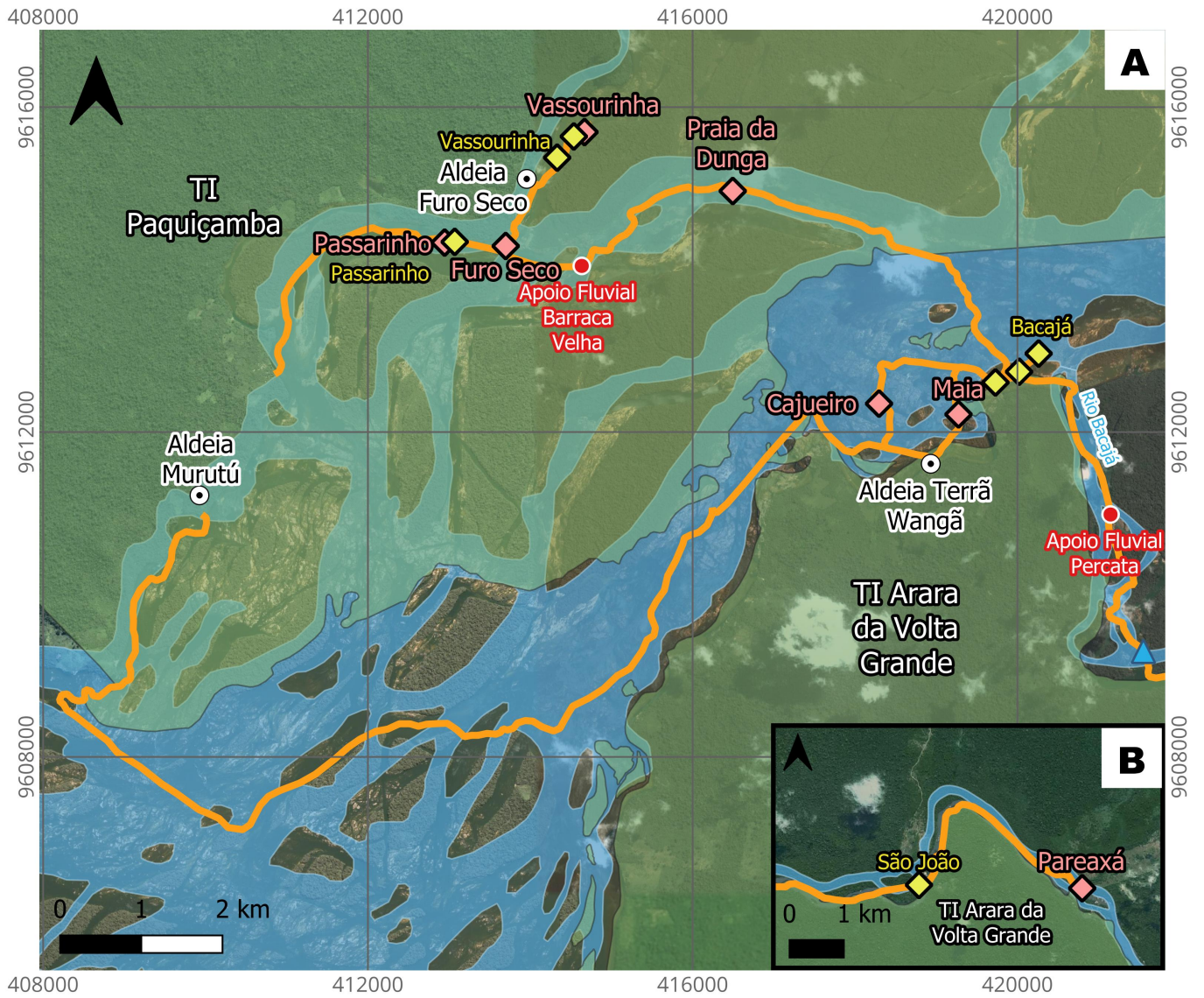
DIA 18/10/2023

¹Vazão natural afluente: 809 m³/s. Nível Estação Montante: 95,24 m.

¹Vazão defluente no TVR: 714 m³/s. Nível Estação Mangueiras: 82,39 m.

38. Neste dia, a equipe de vistoria saiu da Aldeia Muratu e navegou nas regiões da Aldeia Furo Seco e Praia da Dunga, na TI Paquiçamba, margem esquerda do TVR; da Aldeia Terrã Wangã e

cachoeiras do Cajueiro e Maia, na TI Arara da Volta Grande do Xingu, margem direita do TVR; e do rio Bacajá, importante afluente do rio Xingu. Assim, como no dia anterior, o foco da vistoria neste dia foi observar trechos críticos à navegação. O Mapa 3 representa o trajeto percorrido e principais pontos observados.



Trajeta e Pontos 18/10/2023

- Aldeias indígenas
- Apoio Fluvial NESA (Atual)
- ◆ Novos Apoios Fluviais (Solicitados)
- ◆ Acúmulo de sedimentos
- ▲ Estacao Hidrossedimentolgia
- Trajeta
- Terras Indígenas (TI)

Projeção Universal Transversa de Mercator
SIRGAS 2000 22 S

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos
Naturais Renováveis
Outubro, 2023.

Mapa 3 – Trajeta percorrido e principais pontos vistoriados no dia 18 de outubro de 2023. Créditos: Ibama.

39. No trajeto para a entrada da Aldeia Furo Seco, a equipe de vistoria atravessou a região do Passarinho (Figura 31), onde a passagem de embarcações é dificultada pela baixa lâmina d'água e pelo expressivo acúmulo de sedimentos. Foi relatado pelos indígenas que se trata de ponto de travessia de remoções para atendimento à saúde de indígenas das etnias Arara da Volta Grande do Xingu e Juruna. Além disso, foi mencionado que devido às alterações das condições de navegação no transporte de pessoas e cargas, atualmente poucas pessoas têm o conhecimento de como trafegar nesse trecho, o que é agravado pela extensão do período de seca para quase metade do ano. Assim como solicitado pelos indígenas, compreende que se faz necessário a instalação de uma base de apoio no ponto crítico Passarinho para auxiliar a travessia de embarcações entre os meses de setembro a dezembro.

40. Assim como apontado em outros trechos com expressivos bancos de sedimentos que dificultam a navegação, sendo relatado o notório aumento da quantidade de material acumulado ao longo dos ciclos hidrológicos, os indígenas apontaram a necessidade de realização de dragagens para recomposição do canal de navegação. Contudo, compreende-se que o tema deve ser alvo de estudos pela Norte Energia para que sejam caracterizados o processo de assoreamento dos canais de navegação e seus impactos socioambientais decorrentes seguido de avaliação da viabilidade da obra de dragagem considerando os impactos associados à atividade, contemplando também a qualidade dos sedimentos, local de deposição (formação de ilhas) e necessidade de manutenções periódicas.

41. Na entrada para a Aldeia Furo Seco (Figuras 32 a 33), a equipe de vistoria percorreu o igarapé seco por cerca de 200 m, prosseguindo por estrada de terra por cerca de 1.500 m, passando por um pontilhão feito com castanheira pelos próprios indígenas (Figuras 34 a 37). O referido igarapé, na Aldeia Furo Seco, forma um lago, que em condições naturais de enchente, cheia e vazante se comunicava com o rio Xingu. No lago, existem tanques de piscicultura (Figuras 38 e 39).

42. Foi relatado pelos indígenas que o igarapé Furo Seco permite acesso ao rio Xingu também para outras aldeias, como é o caso das Aldeias Jaguar e Lakariká, representando importante rota fluvial local (Figura 40).

43. Foi mencionado que a navegação no igarapé Furo Seco sempre enfrentou dificuldades, sendo necessário arrastar e empurrar a embarcação, mas que essas, antes da UHE Belo Monte, eram restritas ao período de, no máximo, setembro e outubro (dois meses). Contudo, atualmente as dificuldades de navegação no igarapé foram ampliadas para o período de maio a agosto devido à baixa lâmina d'água. Assim, os indígenas solicitaram uma base de apoio na região para esse período. Os indígenas mencionaram que entre os meses de setembro a outubro, o igarapé seca totalmente, impossibilitando o arrasto das embarcações.

44. Em seguida, embarcou-se no lago da Aldeia Furo Seco em direção ao ponto crítico Vassourinha, que deságua no rio Xingu em outro ponto. Trata-se de um igarapé que, conforme relatos, permanece seco nos meses de setembro e outubro (momento da vistoria) decorrendo em desconexões fluviais (trechos separados por rochas) agravado pelas baixa vazão (Figuras 41 e 42). Conforme observado, nesta época (seca), a embarcação não consegue passar, necessitando que as pessoas desçam e carreguem a embarcação nas costas, assim como cargas, caso haja, e depois prossigam, repetindo essa manobra por mais duas vezes (Figuras 43 a 46). Além disso, foi mencionado que se trata de uma rota escolar, utilizada diariamente por crianças e jovens das Aldeias Jaguar e Lakariká que estudam na Aldeia Furo Seco, sendo que alguns estudantes realizam a travessia quatro vezes no dia devido às atividades escolares e extras nos turnos matutino e vespertino.

45. Nesse trecho específico compreende a seguinte situação, considerando os hidrogramas aplicados até o presente, e segundo o relato do líder indígena que acompanhou a equipe de vistoria: (i) entre os meses de setembro a novembro: sem água suficiente, impossibilita a travessia; (ii) entre os meses de dezembro a abril: com água em nível suficiente para navegação, sem necessidade de ponto de apoio; e (iii) entre os meses de maio e agosto: com água em nível mínimo para arrastar/carregar, com necessidade de instalação de uma base de apoio. A base de apoio funcionaria

como um sistema de transposição de embarcações, cobrindo um trecho de aproximadamente 500 m, onde o apoio seria dado para carregar as embarcações (por sobre o leito do rio parcialmente seco) sobre as pedras.

46. Conforme relato dos indígenas, antes do empreendimento era possível transitar por esse trecho o ano todo, pois mesmo na época da seca, era possível descer da embarcação e puxá-la por sobre um filete de água. Atualmente, no período de seca, quando o igarapé seca totalmente, as pessoas se deslocam até uma ilha, por via terrestre (moto), onde há possibilidade de embarcar. O gasto com combustível foi abordado pelos indígenas como uma preocupação no orçamento familiar. Foi sugerido, pelo líder indígena, como alternativa mitigadora ao impacto à navegação no trecho, que a Norte Energia reembolse o custo com combustíveis no período que fica impossibilitada a navegação (setembro a novembro).

47. Considerando a localização geográfica do sítio em tela, na época da cheia a água entra pelo igarapé Furo Seco e promove a ligação com a lagoa da aldeia Furo Seco (Iapukaká). Na época da seca o sentido da água se inverte, saindo da lagoa e indo para o rio Xingu até secar o igarapé.

48. Saindo da Aldeia Furo Seco, a equipe de vistoria atravessou a região da Barraca Velha, onde, apesar de haver um ponto de apoio fluvial, observou-se que embarcação passou sem necessitar auxílio. Os indígenas entendem que não há necessidade desta base de apoio e que esta poderia ser deslocada para auxiliar a travessia em outros locais, como em Passarinho, na entrada do Furo Seco e na Praia da Dunga. Assim, recomenda-se que a Norte Energia reavalie a instalação do ponto de apoio Barraca Velha, mantendo-o, caso seja confirmada sua necessidade. Ressalta-se que o trecho fluvial é utilizado pelos povos das TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu para atividades cotidianas.

49. Em seguida, a equipe de vistoria atravessou a região da Praia da Dunga (Figura 47 e 48), onde para se orientar ao longo do canal de navegação, o motor foi desligado e o proeiro utilizou uma vara de madeira. Devido ao acúmulo de sedimento e baixa lâmina d'água, os indígenas solicitam um ponto de apoio fluvial no local com operação entre os meses de agosto a dezembro.

50. Na sequência, nas proximidades da Aldeia Terrã Wangã (Figura 49), margem direita do TVR, a equipe de vistoria atravessou as Cachoeiras do Maia e do Cajueiro. O indígena da etnia Arara mencionou os perigos de atravessar esses trechos devido à velocidade das águas, o que é agravado pelo uso tradicional de canoas pela comunidade. Conforme relato, a travessia nesses locais é feita cotidianamente para acessar locais de pesca e por ser rota escolar de crianças e jovens da Aldeia Terrã Wangã. Por serem pontos de evidente risco à navegação segura, entende-se a necessidade da instalação de pontos de apoio fluvial nas Cachoeiras do Maia e Cajueiro, conforme também solicitado pelos indígenas, entre os meses de agosto a dezembro.

51. Em direção ao rio Bacajá, a equipe de vistoria verificou a presença de extensos bancos de sedimentos (seixos) em sua foz (Figuras 50 a 55). Compreende-se que devido à redução da vazão no TVR, o efeito do remanso do rio Xingu sobre o rio Bacajá, foi consideravelmente reduzido. A redução do efeito de remanso do rio Xingu pode ser entendida como a diminuição de uma força contrária ao escoamento do rio Bacajá, aumentando sua velocidade de descarga no rio Xingu. Esse processo tende a implicar aumento do potencial erosivo do rio Bacajá sobre margens e ilhas fluviais, o que, associado à diminuição da capacidade de transporte de sedimentos do rio Xingu resulta em trechos de assoreamento na confluência com o rio Xingu. Foi mencionado que no período de cheia, o rio Xingu, no TVR, consegue carregar apenas os sedimentos finos. Segundo relatos, além do impacto nas rotas de navegação, esse local era utilizado como ponto de pesca, mas foi perdido devido ao acúmulo de sedimentos.

52. Em relação aos pontos de assoreamentos verificados, é recomendável uma avaliação criteriosa tanto para compreender a nova hidrodinâmica do rio Xingu e afluentes face a aplicação do hidrograma B, assim como a adoção de medidas mitigadoras. Quanto às obras de dragagem, frequentemente apontadas durante a vistoria, é necessário que a viabilidade da atividade seja

avaliada em termos de impactos socioambientais, como é feito no processo de licenciamento ambiental de hidrovias. As obras de dragagem periódicas beneficiariam a navegabilidade, embora possa trazer outros impactos e que não há garantia de que o ponto de pesca citado seja reconstituído (Figura 56 e 57).

53. Seguindo pelo rio Bacajá, a equipe de vistoria chegou à base de apoio da Cachoeira da Percata (Figuras 58 a 60), em que, segundo os usuários e conforme observado, há necessidade de aumentar o número de trabalhadores de três para, no mínimo, quatro. Diferente das outras bases de apoio fluvial vistoriadas, na Cachoeira da Percata, as embarcações são transpostas com o auxílio de uma catraca (Figura 61). Na operação da catraca, duas pessoas puxam a embarcação fixada pelo cabo de aço. Tratava-se de uma embarcação de porte médio (voadeira) com capacidade para 12 pessoas.

54. Importa ressaltar que ao se chegar na cachoeira da Percata, pela programação, toda a equipe de vistoria, em suas respectivas embarcações, deveria atravessá-la por meio do mecanismo da catraca, e em seguida vistoriar dois pontos a montante, São João e Pariaxá, no rio Bacajá. Entretanto, dois pilotos de embarcações contratadas pelo MPF, não quiseram prosseguir apontando os sérios riscos de danos às embarcações. Assim, prosseguiram na vistoria apenas duas voadeiras utilizadas pela equipe da Norte Energia e uma rabeta dos próprios indígenas (Figuras 62 a 67).

55. Embora tenha sido constatado visualmente, durante a navegação, que os trechos percorridos nas margens esquerda e direita do rio Bacajá, bem como a mata ciliar, encontram-se em bom estado de conservação (ME: Figuras 68 a 75; MD: Figuras 76 a 77), foram observados alguns pontos indicadores da ocorrência de erosão dos taludes fluviais, tais como árvores inclinadas e caídas, e raízes expostas (Figuras 78 a 81). Os indígenas também relataram o desaparecimento de ilhas fluviais que existiam no rio Bacajá, nas proximidades de sua foz, devido ao aumento da sua velocidade de fluxo. A alteração no padrão erosivo do rio Bacajá necessita ser avaliado e melhor compreendido, assim como seus impactos socioambientais decorrentes para que sejam aplicadas medidas mitigadoras efetivas.

56. Aproximadamente a 16 km da foz do rio Bacajá, a equipe de vistoria observou o ponto denominado São João. Nesse trecho, uma ilha fluvial divide o curso do rio em dois canais, sendo que, conforme relatos e avistado de longe, é possível navegar em apenas um, visto que o outro está completamente assoreado. Entretanto, mesmo no canal com possibilidade de passagem, percebeu-se severa criticidade de navegação devido ao assoreamento do canal (Figura 82). Apesar desse contexto, verifica-se que não existe base de apoio fluvial. Assim como em outros trechos em que o acúmulo de sedimentos tem trazido prejuízos à navegação, os indígenas entendem a necessidade de reconstrução do canal mediante obras de dragagem. Até uma solução “definitiva”, tal como a liberação de maiores vazões no TVR, ou emergenciais, como a execução de dragagem com manutenções periódicas, os indígenas solicitam uma base de apoio fluvial no local com funcionamento de agosto a dezembro.

57. Seguindo cerca de 5 Km ainda pelo rio Bacajá (aproximadamente 21 Km da foz), a equipe de vistoria chegou na Cachoeira do Pareaxá (Figuras 83 a 85), onde foi observado risco a segurança à navegação (ponto crítico), devido à turbulência do fluxo. Foi relatado pelos indígenas e MPF que se trata de uma rota de navegação para escoamento da produção (cacau e castanha) e, principalmente, para o monitoramento dos limites da TI Arara da Volta Grande do Xingu, mas que a travessia nesse trecho tem sido muito difícil, visto que, para evitar riscos, tem sido necessário descarregar os produtos da embarcação, transpor a cachoeira e posteriormente carregar novamente. Entende-se que a instalação de uma base de apoio com pelo menos quatro pessoas é fundamental para minimizar o impacto na navegação nesse trecho devido o regime de restrição da vazão fluvial (Figura 86 a 89).

58. Conforme relatado nos Estudos Complementares do rio Bacajá de 2011, segundo relato do MPF, o Povo Xikrin (TI Trincheira Bacajá) a montante do ponto Pariaxá, escoava sua produção de castanha e cacau pelo rio Bacajá em grandes embarcações. Com a instalação do empreendimento e ampliação de pontos críticos, hipoteticamente devido a redução do efeito de remanso do rio Xingu no rio Bacajá, os Xikrin foram obrigados a escoar a produção por via terrestre, alterando o modo de vida.

59. No percurso de volta à Aldeia Muratu, já no rio Xingu, passou-se em frente à Aldeia Arara, onde se pôde perceber a criação doméstica de peixes com tanques-rede (Figuras 90 e 91). Neste mesmo trajeto, foi possível observar em alguns pontos dos sarobais que ocorrem nos afloramentos rochosos por entre os canais, a ocorrência de muitos indivíduos vegetais mortos devido à redução da vazão no TVR, que conforme relato, vem ocorrendo nos últimos 4 anos, indicando que tais espécies não suportam este longo período sem o pulso de inundação e acabam morrendo. Persistindo a aplicação desse hidrograma haverá uma perda dessas comunidades vegetais nesses habitats formados pelas ilhas de rochas nos canais do TVR (Figuras 92 a 103).

60. As espécies que habitam essas formações pioneiras (arbustivas e arbóreas), ambiente também conhecido como 'sarobais' pela comunidade local, são adaptadas a esse ambiente sensível de onde retiram a água para sobreviver tanto da chuva, como da água proveniente dos pulsos de inundação. Esta água proveniente do pulso de inundação traz os sedimentos do rio e junto com esse sedimento os nutrientes necessários para a manutenção dessa vegetação, visto que o substrato é caracterizado por ser rochoso o que impede que o sistema radicular se aprofunde em busca de nutrientes e água, permanecendo superficial. Logo, qualquer fator que interfira na duração ou frequência do pulso de água, impactará diretamente essas espécies que vivem num ambiente inóspito e muito sensível, podendo provocar o aumento da taxa de mortalidade de determinadas espécies mais sensíveis à restrição de água imposta pela redução da vazão no TVR, e com a sua persistência, provocar o desaparecimento local dessas espécies. Algumas espécies identificadas durante a vistoria foram: sarão, caferana e saco de bode (fisális), além de uma dada espécie, não identificada em campo, que teve um grande número de indivíduos mortos, mostrando ser uma dessas espécies mais sensíveis.

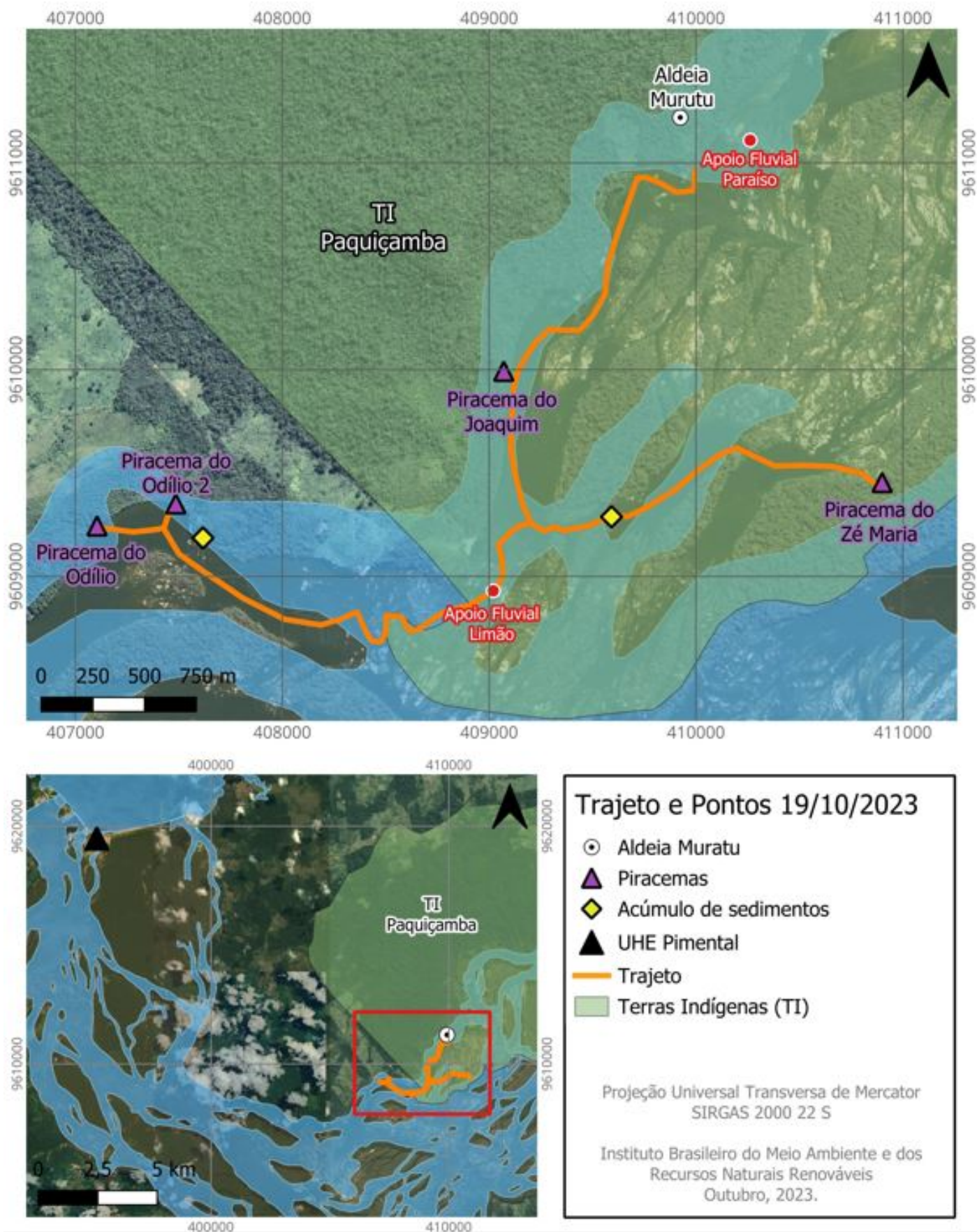
61. No Porto Muratu, verificou-se a presença de resíduos sólidos descartados inadequadamente tais como: resíduos de plástico (saco, garrafas pet). Recomenda-se que DSEI-Altamira forneça um serviço de coleta com recipientes apropriados para o descarte desse material e que esses recipientes seja, periodicamente, coletados e seu conteúdo descartado em local seguro e adequado conforme legislação sobre resíduos sólidos (Figura 104-106).

Dia 19/10/2023

¹Vazão natural afluente: 798 m³/s. Nível Estação Montante: 95,13 m.

¹Vazão defluente no TVR: 702 m³/s. Nível Estação Mangueiras: 82,54 m.

62. Neste dia, a equipe de vistoria teve como foco observar os pontos de piracema na margem esquerda do TVR, passando novamente por pontos críticos a navegação para acessá-los. O Mapa 4 representa o trajeto percorrido e principais pontos observados.



Mapa 4 – Trajeto percorrido e principais pontos vistoriados no dia 19 de outubro de 2023. Créditos: Ibama.

63. Partindo da Aldeia Muratu, a equipe de vistoria seguiu para as Piracemas do Odílio, numeradas neste relatório de Odílio (1) e Odílio (2) para facilitar a compreensão, localizadas nas proximidades da TI Paquiçamba. Durante o percurso, verificou-se pontos de sarobais com ocorrência de indivíduos mortos devido à redução da vazão.

64. Durante a vistoria nas piracemas, a equipe pode compreender que a denominação “piracema” não é atribuída unicamente ao processo migratório dos peixes para reprodução em um determinado período do ano, mas também a um espaço físico condicionado além de outros fatores, pela topografia e morfologia do canal fluvial. Foi mencionado que existem diferentes tipos de locais de piracema: piracema baixa, piracema alta, piracema de lago, piracema de ilha, dentre outros, as quais necessitam de diferentes vazões fluviais mínimas, amplitude e duração dos pulsos de inundação para garantir a reprodução e alimentação dos peixes.

65. A piracema do Odílio (1) é uma piracema baixa formada a partir de um igapó (Figura 107) e um lago à montante, distante aproximadamente três quilômetros e localizado fora da TI Paquiçamba, sendo seu escoamento condicionado pela ocorrência de chuvas e pelo regime de cheias do rio Xingu. A partir do igapó (área sujeita à inundação sazonal), os peixes entram e desovam, entretanto, foi relatado que o baixo nível do rio Xingu nos meses de novembro, dezembro e janeiro (enchente) não tem permitido a permanência das águas por período suficiente para desenvolvimento das ovas, implicando rápido escoamento das águas do igapó e morte das ovas em ambiente seco (Figuras 108 a 117). Nesta área, o pesquisador indígena registrou evento de mortandade de centenas a milhares de ovas de curimatá em fevereiro de 2023, jamais antes visto e relatado. O evento ocorreu em período natural de final de enchente, quando a vazão afluente era próxima a $11.500 \text{ m}^3/\text{s}$ e a vazão defluente (liberada) prevista era de $1.600 \text{ m}^3/\text{s}$. Após dias de chuva, a piracema encheu, conectando o igapó ao rio Xingu em nível d'água suficiente para entrada das curimatás que aguardam na beira da piracema neste período. Após a desova, o igapó não conseguiu reter suas águas devido ao baixo nível d'água do Xingu.

66. As curimatás desovam preferencialmente nas lagoas formadas no igapó, onde os ovos ficam protegidos pelas árvores e pela ausência de correntezas. Neste ponto existem duas piracemas próximas, mas as curimatás só frequentam uma única piracema.

67. Segundo relato, tanto o lago quanto o igapó eram áreas utilizadas pelos indígenas para aprendizagem de flechar os peixes e outras artes, saberes repassados entre as gerações. No lago, por ser um local seguro, havia disponibilidade de peixes e no igapó, os peixes eram flechados no momento que comiam os frutos que caíam das árvores. Contudo, foi mencionado que atualmente, essa atividade não é mais possível devido à redução da vazão que implica na secagem das piracemas e na queda dos frutos em ambiente seco.

68. Conforme relato dos indígenas, as curimatás se alimentam mais de algas, por isso tem maior resistência à carência de água e de frutos. Entretanto, nesse ponto, muitos peixes, como o pacu, se alimentam de frutos, como por exemplo, a faveira. Foi mencionado também que o pacu atualmente está se reproduzindo em ambientes mais secos, o que está levando ao desaparecimento de algumas espécies na região, por exemplo o pacu cadete e o pacu seringa. Atualmente os peixes têm acesso mais restrito ao alimento visto que muitos frutos caem em ambiente seco. Comparado aos demais, os peixes de couro se alimentam no rio, e por isso são menos afetados pela falta de alimentos devido à redução da vazão.

69. A área da piracema é acompanhada diariamente por pesquisador do Monitoramento Independente (MATI) para medições do nível de água e observação da presença de fauna, principalmente da icitiofauna, e da queda de frutos (ambiente alagado ou seco). O pesquisador indígena ensinou aos presentes como utilizavam a área, quais espécies da flora e fauna se reproduziam ali e quais não mais. Na vistoria, com vazões extremamente baixas, as áreas de piracema ficam secas. Nestas foi possível conhecer as marcações e réguas de nível que são acompanhadas pelos pesquisadores independentes e ver a marcação de nível de entrada dos peixes nas piracemas.

70. Nesse ponto de piracema (Lat. $03^{\circ}32'0,59'' \text{ S}$, Long. $51^{\circ}50'0,233'' \text{ W}$), foi verificado o possível desmatamento ilegal em área de APP (500 m) do rio Xingu, em área de propriedade particular, que faz divisa com a TI Paquiçamba. A partir do sobrevoo com drone, a equipe do MPF capturou imagens que foram anexadas ao Parecer Técnico n. 147-2023-Cohid-Cgtef-Dilic-Ibama (SEI 17626892),

de 24 de novembro de 2023, no Processo Administrativo de Fiscalização Ambiental e Apuração de Infrações Ambientais n. 02001.039490/2023-54, relacionado ao Processo da UHE Belo Monte.

71. Assim como na piracema do Odílio (1), a piracema do Odílio (2) é constituída por um igapó (Figura 118) e uma lagoa à montante que se conecta com o rio Xingu em época de cheias. A área da lagoa não foi visitada, mas foi mencionado que, neste período do ano, essa se encontra praticamente seca devido à restrição de vazão demandada pela operação da UHE Belo Monte, não existindo água suficiente para mantê-la com seus serviços ecológicos para a ictiofauna na forma de berçário para reprodução (Figuras 119 a 122).

72. As margens do igapó nas piracemas do Odílio (1) e (2) indicam ação de processos erosivos (Figura 123) e na foz da piracema do Odílio (2) existem expressivos bancos de areia (Figura 124). Foi mencionado que o acúmulo de sedimentos no local vem sendo observado com maior expressão a partir de 2019 e que além dos impactos na navegação, o assoreamento do rio Xingu no TVR vem eliminando pontos de pesca (ex.; próximo ao sarobal do Zé Maria).

73. Na piracema do Zé Maria, observou-se que essa estava completamente seca, sendo relatado que o nível d'água vem diminuindo desde setembro. A entrada da piracema fica num sarobal (Figuras 125 a 136), sendo caracterizada como uma piracema baixa, que contorna uma ilha e deságua no Xingu em outro ponto. Conforme relatos, antes do empreendimento, a água inundava toda a ilha com mais de 1 metro acima do nível mais alto do ponto visitado (Figuras 131 e 132). Após a instalação do empreendimento, neste ponto, o nível máximo que atingiu foi cerca de 0,5 m abaixo da crista do talude. Nesta área de igapó (área sujeita à inundação sazonal periódica) observou-se frutos secos no solo. A queda desses frutos em ambiente não alagado devido à redução da vazão impediu o processo de dispersão dos frutos e do consumo pela ictiofauna, implicando na alta densidade de regeneração natural da espécie arbórea verificada (Figura 134).

74. Considerando esse processo, infere-se que com o passar do tempo as espécies de terra firme se estabelecerão nas áreas que deixarão de ser inundadas, formando um ecótono com espécies de terra firme e de floresta aluvial.

75. Conforme relato da comunidade indígena que vive no local, a redução de frutos oleaginosos na alimentação dos peixes dificulta seu crescimento e reprodução, os quais passam a se alimentar alternativamente de folhas que não favorecem seu desenvolvimento. Outro impacto nítido e verificado no local é que com a diminuição da vazão, não ocorre a inundação e deixa de existir o controle natural dos formigueiros de saúva, aumentando sua incidência (Figura 136).

76. Neste ponto, foi relatado que as réguas de monitoramento de nível d'água nas piracemas são niveladas todo o ano, visto que podem se deslocar nos eventos de cheia. A esse respeito estão sendo feitas algumas recomendações para otimizar a precisão da medida.

77. Em seguida, a equipe visitou a piracema do Joaquim, localizada dentro da TI Paquiçamba e que se caracteriza como piracema alta. Ao final da piracema há uma lagoa, que, conforme mencionado pelo pesquisador indígena, antes do empreendimento, se conectava ao rio Xingu nos meses de fevereiro até abril, porém, após a instalação do empreendimento, a água já não chega mais na lagoa (Figuras 137 e 138). Segundo relatos, este local era utilizado para pesca de tucunaré durante todo o ano, mas, atualmente a lagoa deixou de ter conexão com o rio Xingu e não se pratica mais a pesca neste local. Na época de chuva os igarapés alimentam a lagoa que deságua na piracema sentido lagoa – rio Xingu, porém com pouca água.

78. Em retorno à Aldeia Muratu, importa destacar que os pilotos/proprietários de duas embarcações se negaram a prosseguir e a prestar o serviço até o final da vistoria planejada, alegando riscos de avariar as embarcações, visto que necessitaria atravessar as corredeiras do Limão. Foi mencionado também que o tempo de transposição das embarcações iria prejudicar a logística de retorno à Altamira. Conforme relatado anteriormente, situação semelhante aconteceu na base de apoio fluvial da Cachoeira da Percata. O receio dos pilotos em danificar a embarcação por atravessar trechos onde existem bases de apoio fluvial demonstram que a minimização dos impactos à

navegação a partir da instalação de pontos de apoio ainda é ineficaz, necessitando otimizações.

79. Na parte da tarde do dia 19 de outubro de 2023, foi realizada reunião de fechamento da vistoria, na escola da Aldeia Muratu, para revisar os principais pontos vistos durante a vistoria e indicar os encaminhamentos para as próximas etapas do licenciamento ambiental federal em relação aos impactos causados nas Terras Indígenas localizadas no TVR devido à instalação da UHE Belo Monte.

80. Os participantes foram as lideranças indígenas dos locais visitados e representantes do ISA, MPF, Ibama e Funai, além de um arqueólogo convidado pelo ISA que realiza estudos na região. A Norte Energia absteve-se da participação na reunião.

81. Durante a reunião vários assuntos foram discutidos em relação aos problemas e possíveis soluções das comunidades indígenas no TVR em relação aos impactos socioambientais causados pela UHE Belo Monte, resumidamente podemos destacar:

- a) Os pontos de apoio fluvial atualmente instalados pela Norte Energia são insuficientes para mitigar os impactos na navegação causados pela operação da UHE Belo Monte, necessitando otimizar esse atendimento;
- b) Tendo em vista a quantidade de trechos onde a navegação é dificultada, é necessária instalação de bases de apoio fluvial adicionais;
- c) O horário de funcionamento das bases de apoio fluvial não considera determinadas atividades tradicionais, como a pesca noturna, afetando seu desenvolvimento;
- d) É importante a participação das comunidades indígenas na definição dos locais que necessitam instalação de bases de apoio fluvial;
- e) Tendo em vista o atual horário de funcionamento das bases de apoio fluvial (7h30min às 17h30min, com 1h para descanso/almoço), a travessia de pessoas fora desse horário, como por exemplo, as que pescam a noite ou que trafegam no intervalo de almoço da equipe de apoio, não é registrada, resultando na contagem inferior de embarcações que realmente necessitam acessar as regiões. Em alguns registros, é contabilizado apenas o trajeto de ida, mas com o fechamento da base, o trajeto de volta, não. Assim, são necessários determinados ajustes que possibilitem incluir essas travessias nos cadastros para melhor tomadas de decisões;
- f) Foi mencionado que em tempo anterior, a equipe de apoio fazia horas extras, sendo possível registrar a travessia de embarcações fora do horário de funcionamento habitual;
- g) Três trabalhadores por base de apoio são insuficientes para o trabalho demandado, sendo necessário, no mínimo, quatro trabalhadores por base;
- h) O trabalho desenvolvido pelas equipes nas bases de apoio fluvial deve obedecer a legislação trabalhista e o modo de vida da população local. O empregador deve fornecer equipamentos de proteção individual (EPI) adequados e equipamentos obrigatórios de segurança das embarcações, tais como bóias, botas adequadas, luvas e extintor de incêndio;
- i) Há falta de infraestrutura aos trabalhadores nas bases de apoio fluvial, dificultando alimentação e descanso. Em uma das bases, os trabalhadores construíram uma cabana de palha mencionando que a tenda da própria base é muito quente. Devido à distância das bases as suas moradias e dificuldades de acesso, o intervalo de uma hora não permitem que alcemem em casa;
- j) Os indígenas e ribeirinhos que trabalham nos postos de apoio à navegação necessitaram adaptar suas atividades habituais, como pescar e caçar, fora do horário

de atendimento das bases;

k) Considerando a quantidade de trabalhadores por base de apoio, o horário de funcionamento, a instalação de novas bases e a adoção de EPIs adequados, é recomendado que o funcionamento das bases de apoio ocorra mediante acordo interno de cada comunidade a ser atendida em relação aos horários de almoço e descanso, além de outras necessidades;

l) Os indígenas relataram que atualmente precisam percorrer maiores distâncias para acessar pontos de pesca;

m) Necessidade de instalação de réguas em todos os pontos de apoio fluvial aprimorando a relação entre as dificuldades de navegação e altura da lâmina d'água;

n) A alteração da hidrodinâmica entre os igapós, igarapés e o rio Bacajá com o rio Xingu tem acumulado sedimentos no rio Xingu, gerando impactos na navegação e em pontos de pesca, sendo necessárias obras de dragagem;

o) Tendo em vista que a equipe não conseguiu visitar o sequeiro do Murici, localizado após cachoeira do Murici, compreendeu-se a importância de considerar esse local na próxima vistoria técnica. Do mesmo modo, entende-se a necessidade de visitar a Cachoeira do Demola, próximo ao ponto da Cachoeira do Cajueiro;

p) Importância das piracemas na reprodução e alimentação dos peixes e o impacto sobre essas devido às baixas vazões do rio Xingu;

q) É necessário realizar o monitoramento das áreas de piracema a partir da instalação de réguas em todos os pontos de interesse para ter a associação entre a vazão versus ponto de piracema. A definição dos pontos de interesse deve ser obtida a partir de discussão com os indígenas e ribeirinhos participantes do MATI-VGX;

r) Explicação da equipe do Ibama sobre o Parecer Técnico nº 160/2022-Cohid/CGTef/Dilic, que ainda está sem definição institucional;

s) As constatações verificadas na vistoria devem ser devolvidas para a comunidade;

t) O relatório de vistoria deverá relatar que dois barcos, contratados um pelo MPF e outro pela Norte Energia, se recusaram a transpor a Cachoeira da Percata (Rio Bacajá) e a última passagem pela Cachoeira do Limão. Os motivos alegados foram na Percata, o risco de avaria no casco da embarcação e, no Limão, de que não haveria tempo hábil para retorno à Altamira;

u) O relatório de vistoria deverá relatar o fato do empreendedor não ter participado da reunião de fechamento;

v) A Norte Energia deve oferecer um serviço de manutenções de embarcações por tempo indeterminado devido à empresa ser responsável pelo TVR do empreendimento submetido à redução de sua vazão e todos os impactos advindos dessa ação. Tal serviço é oferecido com muitas limitações no âmbito do PBA-CI Belo Monte. Ou seja, o empreendedor apenas se compromete a dar manutenção nas embarcações que foram entregues dentro do PBA-CI, negando-se a dar manutenção, portanto, às embarcações adquiridas pelos próprios indígenas e aquelas doadas como fruto de acordos bilaterais. Além disso, o serviço prestado é bastante moroso, o que gera insatisfação dos indígenas;

w) Proposta de co-execução entre empresa e indígenas de ações para administrar o dinheiro destinado para manutenção de equipamentos (ex.: roçadora, motor, barcos, etc.);

x) O MPF mencionou que os três quilômetros de morte de ovas de peixes é um fato inadmissível mediante o acordo firmado na implantação do empreendimento em relação às medidas mitigadoras que a Norte Energia faria para mitigar os impactos no TVR;

y) O nível de água aplicado no hidrograma para o período de piracema deve durar pelo menos quatro meses (compreendendo início da subida em novembro; dezembro, janeiro, fevereiro e março com nível alto; abril iniciando a descida; e final de descida em setembro);

z) A moradora do Furo do Barracão relatou que o acesso terrestre à localidade ainda depende da construção de uma ponte, haja vista dificuldade por acesso fluvial (acúmulo de sedimentos).

DIA 20/10/2023

82. No porto da Aldeia Muratu existem dois grafismos arqueológicos, esculpidos em duas faces diferentes da mesma rocha, que fazem parte do estudo sobre a cultura juruna da tese do doutorando Marcos (Museu Nacional) que acompanhou a vistoria, e que ainda não foram registrados pelo IPHAN (fig. 694-696 – Figuras 139 a 141). Trata-se de grafismos na forma de ondulações, típicos do povo da região, e que representam as ondas do rio Xingu, e que foram esculpidos na rocha. Ao se observar de perto, percebeu-se algumas deposições que segundo o arqueólogo, pode estar relacionado ao fato de que tais rochas ficam submersas periodicamente, e nos últimos anos tem ficado mais tempo no seco. O arqueólogo ainda comentou sobre a tese de que no passado esses grafismos serviam como uma espécie de sinalização para rotas de navegação, visto que ocupam cada uma uma face diferente da mesma rocha, uma voltada para jusante e a outra para montante.

83. Deslocamento terrestre da Aldeia Muratu para Altamira/PA e deslocamento aéreo da equipe do Ibama de Altamira/PA para Brasília/DF.

3. CONSIDERAÇÕES:

3.1. QUANTO À NAVEGAÇÃO HABITUAL

84. A navegação habitual no Trecho de Vazão Reduzida está prejudicada pelas baixas vazões operadas pelo empreendimento Usina Hidrelétrica de Belo Monte. Identifica-se que o impacto de extensão artificial da seca gerou riscos a navegação habitual, e que a mitigação atual de bases de apoio em alguns dos pontos críticos não está sendo suficiente para sanar estes riscos. A insegurança tem gerado redução da navegação e também riscos aos pescadores indígenas e outros que dependem da navegação, conforme constatado também na vistoria com a recusa do barqueiro contratado pelo MPF em transpor determinados trechos.

85. Os pontos de apoio a navegação hoje estão presentes na minoria dos pontos críticos observados. Conforme Mapa 2, observa-se que pelo menos 40 pontos críticos já foram identificados pela Norte Energia e hoje tem-se 11 bases de apoio (conforme Mapa 2) em todo o TVR. Dos vários pontos críticos vistoriados, apenas sete tem base de apoio a navegação, sendo recomendada a inclusão de 12 bases adicionais, quais sejam: corredeiras do Limão, Curupira, corredeiras do Paraíso, corredeiras do Três Pancadas, Murici, Furo Seco, Passarinho, Vassourinha, Pariaxá, corredeiras do Maia, corredeiras do Cajueiro e São João.

86. A Tabela 1 resume os pontos com dificuldade de navegação identificados na vistoria técnica, as principais constatações e solicitações feitas pelos indígenas. Conforme exposto, as solicitações versam principalmente sobre a instalação de novas bases de apoio e ampliação do período anual de funcionamento, do horário de atendimento e do número de trabalhadores. Importa destacar que ampliação do período anual de funcionamento deve considerar a segurança da equipe de apoio face às vazões no TVR e nível d'água. Compreende-se ainda que é imprescindível que os dias de mobilização e desmobilização das bases de apoio devam ser definidos em conjunto com as comunidades indígenas e ribeirinhas.

Tabela 1 – Quadro resumo das considerações aos pontos críticos a navegação no TVR da UHE Belo Monte identificados em vistoria técnica e relatos dos indígenas. Créditos: Ibama.

ITEM	IDENTIFICAÇÃO DO PONTO CRÍTICO À NAVEGAÇÃO	PRINCIPAIS CONSTATAÇÕES/SOLICITAÇÕES	OBSERVAÇÃO
01	Base de apoio fluvial do Kaituká	Necessário ampliar: o período de funcionamento para agosto a dezembro, número de trabalhadores e horário de atendimento.	Ponto crítico à navegação com apoio fluvial existente.
02	Base de apoio fluvial do Limão	Necessário ampliar: o período de funcionamento para julho a dezembro, número de trabalhadores e horário de atendimento. Avaliar a disponibilidade prioritária de instalar catracas.	
03	Base de apoio fluvial Paraíso		
04	Base de apoio fluvial Três Pancadas		
05	Base de apoio fluvial Curupira	Necessário ampliar: o período de funcionamento para julho a dezembro, número de trabalhadores e horário de atendimento.	
06	Base de apoio fluvial Barraca Velha	Transferência da base de apoio para atendimento nas regiões de Furo Seco e Passarinho.	
07	Base de apoio fluvial Percata	Necessário ampliar: o período de funcionamento para julho a dezembro, número de trabalhadores e horário de atendimento.	
08	Corredeiras do Limão	Necessário implantar ponto de apoio fluvial adicional com atendimento no período de julho a dezembro. Necessário mínimo de quatro de trabalhadores por base de apoio e horário de atendimento superior ao estabelecido às bases de apoio atuais.	Ponto crítico à navegação com uma base de apoio fluvial, o que é insuficiente para atendimento no trecho.
09	Corredeiras do Paraíso		
10	Região do Curupira		
11	Corredeiras Três Pancadas		
12	Murici	Necessário implantar ponto de apoio fluvial adicional com atendimento no período de agosto a dezembro. Necessário mínimo de quatro de trabalhadores por base de apoio e horário de atendimento superior ao estabelecido às bases de apoio atuais.	Ponto crítico à navegação sem base de apoio
13	Passarinho	Necessário implantar ponto de apoio fluvial adicional com atendimento no período de setembro a dezembro. Necessário mínimo de quatro de trabalhadores por base de apoio e horário de atendimento superior ao estabelecido às bases de apoio atuais. Ponto com acúmulo de sedimentos, necessário avaliação técnica quanto a alteração da morfodinâmica fluvial e de outras medidas mitigadoras e/ou compensatórias.	
14	Furo Seco	Necessário implantar ponto de apoio fluvial adicional com atendimento no período de maio a agosto. Necessário mínimo de quatro de trabalhadores por base de apoio e horário de atendimento superior ao estabelecido às bases de apoio atuais.	
		Necessário implantar ponto de apoio fluvial adicional com atendimento no período de maio a agosto. Necessário mínimo de quatro de trabalhadores por base de apoio e horário de atendimento superior ao estabelecido às bases de apoio atuais.	

15	Vassourinha	atendimento no período de maio a agosto. necessário mínimo de quatro de trabalhadores por base de apoio e horário de atendimento superior ao estabelecido às bases de apoio atuais. Ponto com acúmulo de sedimentos, necessário avaliação técnica quanto a alteração da morfodinâmica fluvial e de outras medidas mitigadoras e/ou compensatórias.	fluvial. Os trechos 12, 15 e 18 não são identificados como pontos críticos pela Norte Energia, conforme Mapa 2.
16	Praia da Dunga	Necessário implantar ponto de apoio fluvial adicional com atendimento no período de agosto a dezembro. Necessário mínimo de quatro de trabalhadores por base de apoio e horário de atendimento superior ao estabelecido às bases de apoio atuais.	
17	Cachoeira do Maia		
18	Cachoeira do Cajueiro		
19	São João	Necessário implantar ponto de apoio fluvial adicional com atendimento no período de agosto a dezembro. Necessário mínimo de quatro de trabalhadores por base de apoio e horário de atendimento superior ao estabelecido às bases de apoio atuais. Ponto com acúmulo de sedimentos, necessário avaliação técnica quanto a alteração da morfodinâmica fluvial e de outras medidas mitigadoras e/ou compensatórias.	
20	Cachoeira do Pariaxá	Necessário implantar ponto de apoio fluvial adicional com atendimento no período de julho a dezembro. Necessário mínimo de quatro de trabalhadores por base de apoio e horário de atendimento superior ao estabelecido às bases de apoio atuais.	
21	Furo do Barracão	Ponto com acúmulo de sedimentos, necessário avaliação técnica quanto a alteração da morfodinâmica fluvial e de outras medidas mitigadoras e/ou compensatórias.	
22	Foz do Rio Bacajá		
23	Piracema do Odílio		
24	Sequeiro do Murici	Ponto de interesse nas próximas vistorias técnicas. Relato de acúmulo de sedimentos dificultando navegação no trecho.	
25	Montante da Cachoeira do Pariaxá no rio Bacajá	Ponto de interesse nas próximas vistorias técnicas. Buscar compreender alteração do efeito do remanso no rio Xingu no rio Bacajá.	
26	Cachoeira do Demola	Ponto de interesse nas próximas vistorias técnicas. Relato de dificuldade de navegação no trecho.	
27	Região do Jericoá	Ponto de interesse nas próximas vistorias técnicas. Pontos críticos de navegação na região do Jericoá onde vivem os indígenas Xipaya.	

87. Observa-se que nos pontos de Furo Seco e Vassourinha, a equipe das bases deve auxiliar na transposição, incluindo arrasto ou suspensão de embarcações no período que estes trechos possibilitavam o arrasto das mesmas pelo piloto, período de maio a agosto. E o ponto de apoio da Barraca Velha pode ser substituído pelos dos pontos denominados de Furo Seco (maio a agosto) e Passarinho (setembro a dezembro).

88. Além da amplitude de cobertura das bases, faz-se necessário ampliar o seu horário de funcionamento para atender aos horários de pesca que se dão mais nos primeiros horários da manhã e a partir do final da tarde. Portanto, é recomendado ampliar o horário das bases de apoio a navegação para funcionamento das 6h às 19h, observadas as normas trabalhistas.

89. Quanto ao período do ano do seu funcionamento, conforme observações das menores

vazões praticadas, nos pontos da margem esquerda e no rio Bacajá, os pontos de apoio a navegação se fazem necessários entre os meses de julho a dezembro, devendo serem observadas as particularidades de cada trecho.

90. Faz-se necessário vistorias acerca de outras áreas do TVR para verificação da necessidade de outros pontos de apoio a pontos críticos de navegação, principalmente para áreas de residência de ribeirinhos e seus pontos de pesca, além da verificação se há a necessidade de extensão do período de funcionamento diário e dos meses de funcionamento. Ainda, ressalta que seria necessária nova vistoria a jusante das áreas visitadas, ou seja, os locais de uso dos indígenas Xipaya que vivem na região do Jericoá.

91. Quanto ao número de pessoas trabalhando nas bases, observou-se a necessidade do apoio de no mínimo três pessoas para auxiliar a transposição de embarcações, e caso seja necessário fotografias, deve haver uma pessoa extra para isso, totalizando, dessa forma, quatro pessoas atendendo em cada base durante seu período de funcionamento. Portanto deve haver uma pessoa extra em cada base que hoje trabalha com três pessoas.

92. Faz-se necessário inclusão de régua de nível para todos os pontos críticos, sobretudo nas bases de apoio a navegação.

93. No tocante aos trechos fluviais vistoriados com acúmulo de sedimentos que dificultam ou, conforme relatos, impedem, o uso de rotas tradicionais pela população local, tais como a foz do rio Bacajá, Passarinho, Vassourinha, Sequeiro do Curupira e São João, é necessária uma avaliação técnica da alteração do padrão de erosão e sedimentação do rio Xingu e afluentes devido à diminuição da velocidade de escoamento no TVR que permita compreender os impactos socioambientais decorrentes e a efetividade da aplicação de medidas mitigadoras e/ou compensatórias, inclusive quanto à realização de obras de dragagem com manutenções periódicas.

94. Diante do cenário observado na vistoria, entende-se que não está sendo atendido o estabelecido na condicionante 2.16 'b' da Licença de Operação nº 1317/2015, que trata da operação das vazões no TVR que possibilite a manutenção do modo de vida, navegação e outros aspectos. Essa condicionante foi constituída à luz da condicionante 2.13 da Licença Prévia nº 342/2010, a qual trata da necessidade da adoção de medidas para prevenir, mitigar e/ou indenizar os impactos à navegação, inclusive aumento do tempo e custo e evitar a substituição do transporte fluvial por terrestre principalmente para as populações indígenas.

3.2. QUANTO AS ÁREAS DE PIRACEMA

95. Considerando os locais visitados, compreende-se que a ausência ou insuficiência de alagamento das áreas de piracemas impossibilita a manutenção dos serviços ecológicos para a ictiofauna na forma de berçário para reprodução. A situação é agravada pelo alagamento restrito ao pico da cheia em abril.

96. Além disso, observou que as baixas vazões no TVR e a assincronia dos os ciclos hidrológicos naturais com os processos ecológicos impossibilitam a queda dos frutos em ambiente alagado, impactando a alimentação dos peixes e da cadeia alimentar.

97. Ressalta-se ainda a observação de que as áreas de piracema eram territórios de cultura e aprendizagem do modo de vida da pesqueiro e ribeirinho local. O impacto do empreendimento em impossibilitar o funcionamento das áreas de piracema impacta o modo de vida local significativamente reduzindo significativamente as atividades socioculturais nestas áreas e reduzindo assim o conhecimento de rotinas e saber fazer da economia local.

3.3. QUANTO AO MODO DE VIDA LOCAL

98. O modo de vida local, que inclui as atividades de pesca e navegação, foi prejudicado pelas alterações no ciclo de águas do rio Xingu, com as vazões operadas pelo empreendimento Usina de Belo Monte, tanto pela extensão artificial do período de seca, que torna arriscada a navegação, quanto pela redução de vazão na enchente, cheia e vazante que tem inviabilizado a maior parte dos

ecossistemas de piracema, dos quais os indígenas dependem para a continuidade da pesca, incluindo a transmissão do saber fazer da pesca de geração para geração, que tem base nestes territórios.

99. O aumento do tempo e do risco de navegação devido ao aumento extremo do tempo com nível de água do rio baixo ou seco (passando de um mês para cinco meses), incluindo a formação de corredeiras e de trechos secos (ou com maior deposição de sedimentos) e trechos com menos de 20 cm de água, insuficientes para a navegação local, entre ilhas, comunidades ribeirinhas e aldeias, alteram o modo de vida destas populações que se sustentavam da pesca e extrativismo e trazem riscos de acesso à escola e equipamentos de saúde.

100. Constata-se a desestruturação do modo de vida de indígenas, a exemplo das aldeias Paquiçamba, Jaguar, Trincheira Bacajá e ribeirinhos da região que tinham relação intrínseca com a pesca e navegação, atualmente impossibilitados de prosseguir com a navegação habitual por mais de um terço do ano.

101. Contata-se a desestruturação do modo de vida pesqueiro, com perdas de rendimento pesqueiro e com risco de extinção do saber fazer de artes de pesca e da navegação para as próximas gerações diante os novos perigos de navegação de julho a dezembro e as reduções de alagamento e funcionamento ecológico das áreas de piracema, com perdas já identificadas em aldeias onde não se ensinam mais a arte de pescar com flecha e com caniço (que dependem de frutos dos sarobais e dos igarapés) tornando escasso a inserção das crianças e jovens em sua própria cultura.

102. A piscicultura como mitigação merece atenção para evitar contribuir para a desestruturação do modo de vida pesqueiro. A mitigação não deve ser uma substituição da atividade, mas sim uma redução dos impactos na atividade pesqueira.

103. Ressalta-se que é perceptível pelos indígenas que a pesca da espécie pacu seringá já não ocorre como no passado.

104. Quanto à vegetação, compreende-se que com a redução da vazão no TVR, praticada até o momento, há alta taxa de mortalidade em algumas espécies vegetais das formações pioneiras (arbustivas e arbóreas), também conhecidas como sarobais, implicando em perda de comunidades vegetais locais que são importantes para alimentação da ictiofauna.

4. CONCLUSÃO

105. A vistoria possibilitou constatar as dificuldades enfrentadas pela população indígena e ribeirinha nas regiões da TI Paquiçamba e do rio Bacajá face aos impactos socioambientais no TVR decorrentes da redução de vazão do rio Xingu, principalmente em relação aos pontos críticos de navegação, ao aumento da taxa de mortalidade de algumas espécies da vegetação pioneira arbustiva e arbórea (sarobais) e às áreas secas de piracemas.

5. RECOMENDAÇÕES

5.1. À NORTE ENERGIA

I - Ajustar o hidrograma praticado no TVR para atender o período de defeso previsto na legislação ambiental Portaria Ibama nº 48 de 05 de novembro de 2007, que prevê o período de 15 de novembro a 15 de março como período de defeso, que contém espécies ocorrentes no TVR e, conseqüentemente, neste período de reprodução da ictiofauna, o hidrograma a ser adotado deverá dispor de água suficiente para que a ictiofauna se reproduza (nos meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março), sobretudo nas áreas de piracema;

II - O hidrograma deverá iniciar a subida do pulso de inundação (enchente) em 01 de novembro, atingindo o pico de cheia em março, iniciar a descida (vazante) em abril e concluindo a descida (seca) em setembro, se aproximando do hidrograma natural;

III - Considerando as constatações e solicitações expressas na Tabela 1, instalar

novas bases de apoio à navegação no TVR da UHE Belo Monte;

IV - Considerando a Tabela 1 e em relação aos pontos de apoio à navegação existentes e os adicionais solicitados:

a) Fornecer Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados à equipe de apoio fluvial: capacete, luvas, botas apropriadas para ambiente aquático com solado para aderir às rochas, colete salva vidas, celular para o registro fotográfico. Caso seja utilizado o celular pessoal do trabalhador, a empresa deve garantir um seguro para mitigar a perda em uso no trabalho;

b) Equipar todas as embarcações que transportam os operadores com os equipamentos obrigatórios básicos previstos em lei tais como boia salva vidas, extintor de incêndio e colete salva vidas, para garantir a segurança dos trabalhadores;

c) Avaliar a disponibilidade de instalação de catracas nos pontos de apoio fluvial Limão, Paraíso e Três Pancadas, além dos demais pontos vistoriados, reduzindo o esforço demandado à atividade. Verificar com as comunidades indígenas e ribeirinhas quais os pontos de maior necessidade do equipamento;

d) Ampliar o período anual de funcionamento das bases de apoio fluvial considerando as solicitações das comunidades indígenas. A ampliação no atendimento das bases deve considerar a segurança da equipe de apoio face às vazões no TVR e o nível d'água no local de instalação da base. Os dias de mobilização e desmobilização das bases de apoio fluvial devem ser definidos em acordo com as comunidades indígenas e ribeirinhas;

e) A mão de obra de apoio deve obedecer a legislação trabalhista e observar o modo de vida da população local a partir da tomada de decisão conjunta entre os entes participantes;

f) Ampliar os horários de funcionamento das bases de apoio fluvial, de acordo com a demanda das comunidades usuárias;

g) Aumentar para quatro trabalhadores por ponto de apoio fluvial à navegação, visto que com três operadores por base, constatou-se que um fica com o celular na mão registrando as travessias e apenas dois realizam o serviço braçal, o que é insuficiente;

h) Instalar réguas de monitoramento do nível d'água em todos os pontos críticos à navegação.

V - Apresentar, após a desmobilização das bases de apoio neste ano, relatório descritivo das ações de mobilização e desmobilização das bases de apoio fluvial do ano de 2023, esclarecendo os critérios e as avaliações realizadas para determinar as datas de início e fim das atividades em cada ponto de apoio fluvial. Evidenciar a vazão liberada no TVR e o nível d'água no local de cada base de apoio nas respectivas datas de mobilização e desmobilização;

VI - Realizar avaliação técnica quanto a alteração da morfodinâmica sedimentar do rio Xingu e afluentes, considerando os trechos vistoriados (foz do rio Bacajá, igarapés na TI Paquiçamba e os trechos Passarinho, Sequeiro do Curupira, Vassourinha, Sequeiro do Murici e São João) face a alteração do escoamento fluvial do rio Xingu. A avaliação deve buscar identificar, caracterizar, mapear e analisar as alterações morfológicas significativas no TVR (formação de bancos de areia no rio Xingu, o desaparecimento de ilhas fluviais no rio Bacajá e erosão marginal no rio Bacajá e dos igarapés, por exemplo) considerando o período após operação a plena carga do empreendimento e seus impactos socioambientais decorrentes (navegação,

assoreamento de pontos de pesca e de pedrais, perda da conectividade de canais, por exemplo). A avaliação técnica solicitada deverá considerar os impactos e medidas mitigadoras previstos no Estudo de Impacto Ambiental da UHE Belo Monte analisando, sobretudo, a significância dos impactos e a eficiência das medidas face aos impactos constatados. Além disso, a avaliação técnica deverá identificar e caracterizar a aplicação de medidas mitigadoras, considerando medidas emergenciais como dragagens com manutenções periódicas;

VII - Ampliar a rede de monitoramento de focos erosivos considerando as margens e ilhas fluviais no rio Bacajá, considerando a extensão do efeito do remanso do rio Xingu nesse afluente;

VIII - Oferecer serviço de manutenções de embarcações por tempo indeterminado. Devido a empresa ser responsável pela formação do TVR do empreendimento submetido à redução de sua vazão e todos os impactos advindos dessa ação. Sugere-se a FUNAI e a Norte Energia discussão sobre o fornecimento de capacitação visando a implantação de oficina náutica para manutenção e conserto das embarcações e motores de propriedade dos indígenas e ribeirinhos impactados pela formação do TVR, no âmbito do PBA CI, com possibilidade de co-execução com os indígenas.

IX - Providenciar a instalação de recipientes próprios para coleta dos seguintes resíduos sólidos descartados inadequadamente, e posterior destinação desses resíduos em local adequado: (i) sacos de ração e boias de tanques-redes; (ii) resíduos de plástico (saco, garrafas pet); (iii) resíduos metálicos de estruturas de tanques-redes perdidas. Recomenda-se a inclusão dessa ação dentro do Programa de Saúde Integrada Indígena (PISI) do PBA-CI;

X - Em relação aos tanques-redes, melhorar a assistência técnica nos seguintes itens: prazo de entrega de alevinos, entrega de boia de reposição e eficiência dos serviços de manutenção;

XI - Realizar avaliação técnica sobre a apropriação por parte dos usuários dos tanques-redes fornecidos e interação da atividade produtiva com o modo de vida indígena;

XII - Considerando que foi relatado que caso a Norte Energia suspenda o fornecimento de insumos e assistência técnica dos tanques-redes poderá ocorrer desistência de continuidade da atividade devido ao alto custo de produção da ração, a Norte Energia deve realizar avaliação da sustentabilidade da atividade produtiva, bem como da cadeia produtiva na região;

XIII - Esclarecer fato relatado (sem especificação de data) pelos indígenas na vistoria de que o equipamento *travel lift* do STE não estava funcionando para realizar a transposição adequada da embarcação de grande porte de castanhas dos Xincrin da TI Trincheira Bacajá;

XIV - Esclarecer ao Ibama e à Funai sobre as atividades de resgate de ictiofauna nas terras indígenas, evidenciando os locais, os métodos adotados e a frequência/horários.

5.2. AO MONITORAMENTO AMBIENTAL TERRITORIAL INDEPENDENTE (MATI-VGX)

I - Avaliar a possibilidade de se aumentar a malha amostral do número de piracemas monitoradas com régua ao longo do TVR para aumentar a representatividade da amostragem em relação à área total do TVR (250 km²), abrangendo todos os pontos de interesse de todas as aldeias impactadas, para se ter a associação entre a vazão versus ponto de piracema;

II - Visando melhorar a precisão, estabilização e ter medidas mais confiáveis e evitar ajustes anuais nas régua, avaliar a possibilidade de se chumbar a base da régua numa profundidade de 0,5 m com concreto;

III - Tendo em vista as constatações apresentadas no seminário técnico interinstitucional Ibama, MPF, Funai e MATI-VGX (data), avaliar a possibilidade de se ampliar ou estabelecer, discutindo com os consultores da Norte Energia, um projeto de monitoramento para verificar as causas das deformações registradas nos peixes no TVR. O projeto deve abarcar também o RX e RI para comparação e controle.

5.3. AO IBAMA (COHID)

I - Realizar novas vistorias técnicas nas seguintes localidades, visando ampliar a avaliação dos impactos à navegação no TVR: (i) Sequeiro do Murici (após cachoeira do murici); (ii) Cachoeira do Demola; (iii) À montante da Cachoeira do Pariaxá no rio Bacajá; (iv) Região do Jericoá onde vivem os indígenas Xipaya. Nas duas últimas localidades, a vistoria deve ser realizada em conjunto com a Funai;

II - Realizar novas vistorias técnicas nos pontos críticos à navegação do TVR no mês de julho, visto que apesar de vazões defluentes no TVR superiores aos meses de setembro e outubro, foi relatado dificuldades de navegação;

III - Realizar novas vistoria técnicas em locais de piracema na margem direita do TVR, sobretudo nas também monitoradas pelo MATI-VGX, a fim de comparar os impactos socioambientais associados, haja vista distribuição de água heterogênea no TVR e características das piracemas. A visita a outros pontos de piracema visa ampliar o entendimento do tema para futuras recomendações, tais como propostas de levantamentos, de monitoramentos e de medidas mitigadoras.

¹Fonte: Relatório de vazões e níveis do mês de outubro de 2023, pela Norte Energia S.A. - https://www.norteenergiasa.com.br/assets/norteenergia-pt-br/vazoes-e-niveis/2023/10-Outubro/2023%2010%2002%20a%2031%20-%20Relat%C3%B3rio_Vaz%C3%B5es%20e%20N%C3%ADveis.pdf

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **LIANA NEVES SALLES NASCIMENTO SILVA, Analista Ambiental**, em 12/12/2023, às 09:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **JANAINA MEDEIROS DA SILVA, Analista Ambiental**, em 12/12/2023, às 09:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **HENRIQUE MARQUES RIBEIRO DA SILVA, Analista Ambiental**, em 12/12/2023, às 10:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **17742866** e o código CRC **763971A2**.

SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco B - Sub-Solo - Telefone:
CEP 70818-900 Brasília/DF - www.ibama.gov.br