

SUMÁRIO – 14.4 – PROJETO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

14.	PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL	3
14.4.	PROJETO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS.....	3
14.4.1.	INTRODUÇÃO.....	3
14.4.3.	OBJETIVOS.....	4
14.4.3.1.	OBJETIVO GERAL.....	4
14.4.3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
14.4.4.	RESULTADOS CONSOLIDADOS	4
14.4.4.1.	TI PAQUIÇAMBA	5
14.4.4.1.1.	RECONHECIMENTO DOS LOCAIS DAS ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO	5
14.4.4.1.2.	CONHECIMENTO DOS DADOS DA PRIMEIRA CAMPANHA DE COLETA DE ÁGUA	5
14.4.4.1.3.	DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GERADAS NO MONITORAMENTO DE NÍVEIS E VAZÕES	6
14.4.4.1.4.	DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GERADAS NO MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA	7
14.4.4.1.5.	EMISSÃO DE PARECER TÉCNICO SOBRE OS RELATÓRIOS ANALISADOS.....	7
14.4.4.1.6.	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DOS MONITORAMENTOS	8
14.4.4.1.7.	DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DO MONITORAMENTO HIDROLÓGICO, POR DEMANDA – EM TEMPO REAL, ÀS COMUNIDADES INDÍGENAS, VIA RÁDIO.....	9
14.4.4.1.8.	ACOMPANHAMENTO DOS RESULTADOS DO MONITORAMENTO DOS IGARAPÉS INTERCEPTADOS POR DIQUES....	10
14.4.4.1.9.	ACOMPANHAMENTO E DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DO MONITORAMENTO DA BACIA DO RIO BACAJÁ.....	10
14.4.4.2.	TI ARARA DA VOLTA GRANDE DO XINGU	11
14.4.4.3.	TI TRINCHEIRA BACAJÁ.....	12
14.4.4.3.1.	RECONHECIMENTO DOS LOCAIS DAS ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO	12
14.4.4.3.2.	CONHECIMENTO DOS DADOS DA PRIMEIRA CAMPANHA DE COLETA DE ÁGUA	12
14.4.4.3.3.	DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GERADAS NO MONITORAMENTO DE NÍVEIS E VAZÕES	12

14.4.4.3.4.	DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GERADAS NO MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA	12
14.4.4.3.5.	EMISSÃO DE PARECER TÉCNICO SOBRE OS RELATÓRIOS ANALISADOS.....	13
14.4.4.3.6.	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DOS MONITORAMENTOS PARA AS POPULAÇÕES INDÍGENAS AFETADAS..	13
14.4.4.3.7.	ACOMPANHAMENTO DOS RESULTADOS DO MONITORAMENTO DOS IGARAPÉS INTERCEPTADOS POR DIQUES....	16
14.4.4.3.8.	ACOMPANHAMENTO E DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DO MONITORAMENTO DA BACIA DO RIO BACAJÁ.....	16
14.4.5.	ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS DO PLANO/PROGRAMA/PROJETO	17
14.4.6.	ATENDIMENTO ÀS METAS DO PLANO/PROGRAMA/PROJETO....	19
14.4.7.	ATIVIDADES PREVISTAS.....	21
14.4.7.1.	TI PAQUIÇAMBA	21
14.4.7.1.1.	DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GERADAS NO MONITORAMENTO DE NÍVEIS E VAZÕES	21
14.4.7.1.2.	DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GERADAS NO MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA	21
14.4.7.1.3.	EMISSÃO DE PARECER TÉCNICO SOBRE OS RELATÓRIOS ANALISADOS.....	21
14.4.7.1.4.	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DOS MONITORAMENTOS PARA AS POPULAÇÕES INDÍGENAS AFETADAS..	21
14.4.7.1.5.	DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DO MONITORAMENTO HIDROLÓGICO, POR DEMANDA – EM TEMPO REAL, ÀS COMUNIDADES INDÍGENAS, VIA RÁDIO.....	21
14.4.7.2.	TI ARARA DA VOLTA GRANDE DO XINGU	22
14.4.7.3.	TI TRINCHEIRA BACAJÁ.....	23
14.4.7.3.1.	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DOS MONITORAMENTOS PARA AS POPULAÇÕES INDÍGENAS AFETADAS..	23
14.4.7.3.2.	ACOMPANHAMENTO E DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DO MONITORAMENTO DA BACIA DO RIO BACAJÁ.....	23
14.4.8.	ATENDIMENTO AO CRONOGRAMA.....	24
14.4.9.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
14.4.10.	EQUIPE TÉCNICA DE TRABALHO POR TI	28
14.4.11.	ANEXOS.....	31

14. PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL

14.4. PROJETO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

14.4.1. INTRODUÇÃO

Uma das interfaces do Projeto Básico Ambiental (PBA-Geral) da Usina Hidrelétrica de Belo Monte (UHE-BM) com o Projeto Básico Ambiental - Componente Indígena (PBA-CI) se dá por meio do Projeto de Acompanhamento do Plano de Gestão de Recursos Hídricos, principalmente de alguns de seus programas, notadamente aqueles voltados ao monitoramento fluviométrico, com maior foco de interesse na área do reservatório principal e na Volta Grande do Xingu (VGX).

Ressalta-se que o princípio deste projeto é o mesmo dos demais que integram o Programa de Supervisão Ambiental - PSA, qual seja, o acompanhamento e o estabelecimento de interface entre os povos indígenas que habitam as Terras Indígenas (TIs) Paquiçamba, Arara da Volta Grande do Xingu e Trincheira Bacajá, e os programas e ações do PBA do Empreendimento. Desse modo, estão sendo realizados os acompanhamentos dos Planos e seus programas, reunindo os resultados gerados, avaliando-os, e traduzindo-os aos povos indígenas abrangidos pelo PBA-CI.

A quantidade de informação a ser gerada, sua abrangência temporal e espacial, e a gama de disciplinas relacionadas aos monitoramentos previstos justifica a necessidade de um projeto específico para fazer a interface entre os programas de monitoramentos e as comunidades indígenas.

Ressalta-se, que os resultados aqui gerados têm forte repercussão sobre o Projeto de Acompanhamento do Plano de Gerenciamento Integrado da VGX.

No período vigente a esse Relatório, serão relatadas as ações do presente Projeto desenvolvidas para as Terras Indígenas Paquiçamba, Arara da Volta do Xingu e Trincheira Bacajá.

14.4.2. OBJETIVOS

14.4.2.1. OBJETIVO GERAL

Promover o acompanhamento do Plano de Gestão de Recursos Hídricos visando à reunião dos resultados dos programas de monitoramento fluviométrico, quali-quantitativo, e sua tradução às comunidades indígenas às quais se destina esse programa.

14.4.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Acompanhamento da implementação das estações de medição e monitoramento hidrológico e de qualidade das águas;
- Recebimento das informações geradas no monitoramento proposto;
- Análise das informações geradas no monitoramento e avaliação de sua repercussão sobre as populações indígenas;
- Apresentação dos resultados às comunidades indígenas afetadas;
- Proposição de ações e/ou ajustes ao PBA-Geral do Empreendimento em decorrência dos resultados do monitoramento e seus impactos sobre os povos indígenas.

14.4.3. RESULTADOS CONSOLIDADOS

Os itens a seguir apresentam os resultados obtidos com a realização das ações previstas no Plano Operativo do PBA – CI, pelo Programa de Supervisão Ambiental (PSA), além de informações a respeito de atividades que estão em andamento e/ou concluídas, no período de julho a dezembro de 2016.

14.4.3.1. TI PAQUIÇAMBA

14.4.3.1.1. RECONHECIMENTO DOS LOCAIS DAS ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO

Ação concluída

Visita aos locais das estações de monitoramento, próximo a TI, foram realizadas, e tiveram registro, conforme descrito no Quadro de Acompanhamento do Plano Operativo do PBA-CI e evidenciado no 4º Relatório Consolidado de Andamento do PBA Indígena, referente a este Pacote de Trabalho.

14.4.3.1.2. CONHECIMENTO DOS DADOS DA PRIMEIRA CAMPANHA DE COLETA DE ÁGUA

Ação concluída

Apesar desta atividade, realizada em período específico, ter sido descrita como concluída no 4º Relatório Consolidado de Andamento deste Pacote de Trabalho, ela tem caráter contínuo, uma vez que abrange o acompanhamento das coletas em campo.

Dessa forma, em agosto de 2016, ocorreu mais uma campanha de monitoramento da qualidade da água no ponto de monitoramento localizado na frente da Aldeia Paquiçamba (Terra Indígena Paquiçamba), conhecido como Rx20 (**Figura 14.4.3.1-1**).

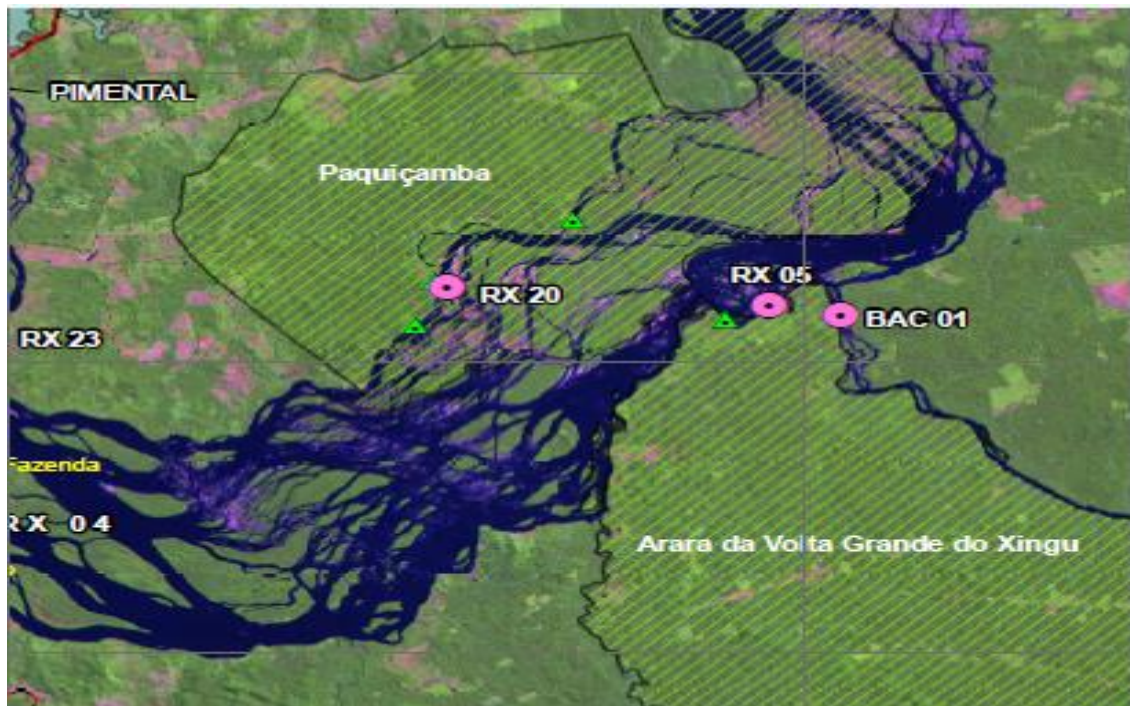


Figura 14.4.3.1-1 - Localização do ponto de monitoramento de qualidade da água RX20 (Aldeia Paquiçamba – Terra Indígena Paquiçamba).

A ação foi realizada pela equipe do Instituto Internacional de Ecologia e Gerenciamento Ambiental – IIEGA, sendo acompanhada pelo representante indígena da Aldeia Paquicamba (**Figuras 14.4.3.1-2 e 14.4.3.1-3**).



Figuras 14.4.3.1-2 - Coleta de água para análise em laboratório.



Figuras 14.4.3.1-3 - Equipe técnica do Instituto Internacional de Ecologia e Gerenciamento Ambiental – IIEGA.

14.4.3.1.3. DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GERADAS NO MONITORAMENTO DE NÍVEIS E VAZÕES

Ação em andamento

O produto dessa ação é a disponibilização de um banco de dados com informações geradas nos monitoramentos de Níveis e Vazões do PBA - Geral. Os dados considerados nesse banco são aqueles registrados nos postos fluviométricos, limnimétricos, limnigráficos e pluviográficos, chamados de estações de monitoramento.

Conforme informado e previsto no 7º RCS, as informações geradas compreendem o período de maio a novembro de 2016 e constam do **Anexo 14.4.3.1-1**. Os dados oriundos desse monitoramento são utilizados para substanciar diversas atividades do PBA - Geral como:

- ✓ Cálculo de volume em função dos níveis d'água;
- ✓ Monitoramento da variação de níveis e vazões a montante e jusante da usina;
- ✓ Monitoramento da variação de níveis, vazões e a variação de níveis d'água a jusante.
- ✓ Além de permitir o acesso ao conhecimento do comportamento hidrológico do trecho de vazão reduzida.

Os dados de dezembro de 2016 a abril de 2017 serão analisados e atualizados, no âmbito do PSA, e disponibilizados no próximo relatório consolidado.

14.4.3.1.4. DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GERADAS NO MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

O produto dessa ação é a disponibilização de um banco de dados com informações geradas nos monitoramentos da Qualidade da Água do PBA - Geral. Conforme informado e previsto no 7º RCS, as informações geradas são referentes ao período de maio a novembro de 2016, conforme **Anexo 14.4.3.1-2**.

Com a conclusão e formação dos reservatórios, o monitoramento continua avaliando as condições físicas, químicas e biológicas das águas do rio Xingu, tanto a montante quanto a jusante do barramento, no Trecho de Vazão Reduzida na Volta Grande do Xingu, no reservatório Intermediário e nos igarapés interceptados pela formação deste último.

Os dados de dezembro de 2016 a abril de 2017 serão analisados e atualizados, no âmbito do PSA, e disponibilizados no próximo relatório consolidado.

14.4.3.1.5. EMISSÃO DE PARECER TÉCNICO SOBRE OS RELATÓRIOS ANALISADOS

Ação em andamento

O Plano de Gestão de Recursos Hídricos do PBA Geral congrega Programas que estabelecem ações para minimizar e monitorar os impactos sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos ocasionados pelo Empreendimento.

O **Quadro 14.4.3.1-1** apresenta os Programas e Projetos que compõe esse Plano.

Quadro 14.4.3.1-1 - Programas e Projetos do Plano de Gestão de Recursos Hídricos do PBA – Geral.

PLANO	PROGRAMAS	PROJETOS
Plano de Gestão de Recursos Hídricos.	Programa de Monitoramento Hidráulico, Hidrológico e Hidrossedimentológico	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto de Monitoramento Hidrossedimentológico; • Projeto de Monitoramento de Níveis e Vazões; • Projeto de Monitoramento da Largura, Profundidade e Velocidade em Seções do TVR.
	Programa de Monitoramento dos Igarapés Interceptados pelos Diques;	
	Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas;	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto de Monitoramento da Dinâmica das Águas Subterrâneas; • Projeto de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas.

PLANO	PROGRAMAS	PROJETOS
	Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água;	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água Superficial; • Projeto de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas.
	Programa de Monitoramento do Clima Local.	

Vale ressaltar que no 5º RCS referente a este Pacote de Trabalho, foi disponibilizado o Parecer Técnico referente ao Relatório Consolidado do Projeto de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água Superficial contemplado no Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água do PBA-Geral.

Este projeto vem sendo considerado pelas comunidades indígenas das TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu como prioritário, devido a suas atribuições dentro do processo de licenciamento da UHE Belo Monte, que envolvem pontos de monitoramento de qualidade da água, próximos as TIs, que despertam ainda mais o interesse dos indígenas pelo projeto.

A metodologia de elaboração foi adequada e o Parecer será produzido para contemplar um ano de formação dos reservatórios que compreende o período de março de 2016 a março de 2017. Com isso, fecharemos um ciclo hidrológico e será possível obter resultados robustos e confiáveis que possam ser comparados com os ciclos hidrológicos anteriores à formação dos reservatórios.

14.4.3.1.6. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DOS MONITORAMENTOS

Ação em andamento

Essa ação tem por objetivo apresentar os resultados dos Monitoramentos do Meio Físico do PBA – Geral de maneira que as comunidades das TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu possam compreender as informações coletadas nos monitoramentos.

Conforme apresentado no 8º Relatório Consolidado de Andamento do PBA-CI, no âmbito do pacote de trabalho 14.1 (Projeto de Coordenação da Supervisão Ambiental), item 14.1.3.1.6, as informações apresentadas no período, concentraram-se no Hidrograma Ecológico de Consenso, Qualidade da Água, Monitoramento e Resgate de Peixes, Sistema de Transposição de Embarcações, e demais assuntos de interesse das comunidades.

O **Quadro 14.4.3.1-2** apresenta o período e o evento de apresentação dos resultados.

Quadro 14.4.3.1-2 - Evento realizado com as comunidades indígenas das TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu.

PERÍODO	LOCAL	EVENTO
Agosto	Aldeia Furo Seco (TI Paquiçamba)	Comitê Indígena para Controle e Monitoramento da Vazão Reduzida no Trecho da Volta Grande do Xingu (Comitê do TVR).

Com relação à Qualidade da Água e ao Sistema de Transposição de Embarcações foram apresentados dados atualizados contemplando o período de enchimento e pós enchimento. Em relação ao Hidrograma Ecológico de Consenso foi apresentado novamente o quadro com as vazões médias mensais a serem mantidas no trecho de vazão reduzida (TVR), com o início da operação do empreendimento, conforme preconizado pela Agência Nacional de Águas (ANA), na Resolução nº48, de 28 de fevereiro de 2011.

As **Figuras 14.4.3.1-4 e 14.4.3.1-5** evidenciam as ações realizadas na Aldeia Furo Seco.

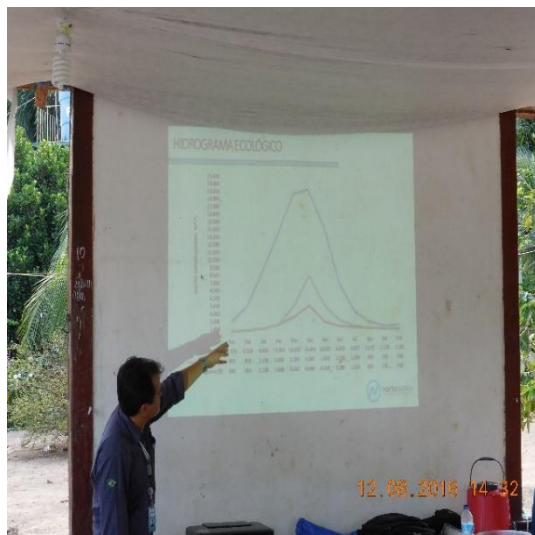


Figura 14.4.3.1-4 - Apresentação do Hidrograma Ecológico de Consenso.



Figura 14.4.3.1-5 - Equipe do PSA e representantes indígenas acompanhando a apresentação.

14.4.3.1.7. DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DO MONITORAMENTO HIDROLÓGICO, POR DEMANDA – EM TEMPO REAL, ÀS COMUNIDADES INDÍGENAS, VIA RÁDIO

Ação em andamento

Desde dezembro de 2015, após o início do enchimento dos reservatórios da UHE Belo Monte, estão sendo repassados para as comunidades indígenas da Volta Grande, via rádio, valores de vazão, lançadas para o Trecho de Vazão Reduzida (TVR), observados nas últimas leituras, realizadas na barragem de Pimental.

O **Anexo 14.4.3.1-3** evidencia os informes repassados e destaca o atendimento aos valores de lançamento que devem ser respeitados, conforme Hidrograma Ecológico de Consenso, aprovado pela Agência Nacional de Águas (ANA).

14.4.3.1.8. ACOMPANHAMENTO DOS RESULTADOS DO MONITORAMENTO DOS IGARAPÉS INTERCEPTADOS POR DIQUES

Ação: não se aplica

O Programa de Supervisão Ambiental (PSA) mantém o foco no acompanhamento dos Programas de Monitoramento Hidráulico, Hidrológico e Hidrossedimentológico, e de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água.

Assim, continuam sendo realizados os monitoramentos ambientais dos igarapés interceptados por diques pelas equipes do PBA-Geral. Porém, após avaliações realizadas pela equipe do PSA, desde o início das ações do Programa para as TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande, de modo a verificar as interfaces entre esta ação e o Programa, constatou-se que, devido esses igarapés estarem a jusante da TI Paquiçamba e, distante dos principais locais de uso das comunidades, não há interferência que possa gerar desconforto nas suas principais atividades.

Assim, considera-se que esta ação junto ao componente indígena, encontra-se concluída, no entanto, sempre que julgar necessário, a equipe do PSA atualizará as informações de monitoramento realizadas pela equipe do PBA-Geral.

14.4.3.1.9. ACOMPANHAMENTO E DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DO MONITORAMENTO DA BACIA DO RIO BACAJÁ

Ação: não se aplica

O acompanhamento dos resultados do Monitoramento da Bacia do rio Bacajá, está sendo desenvolvido para a TI Trincheira Bacajá e os seus resultados estão descritos no item 14.4.3.4.8 deste Relatório.

14.4.3.2. TI ARARA DA VOLTA GRANDE DO XINGU

As ações descritas no Plano Operativo do PBA – CI, para TI Arara da Volta Grande, são as mesmas usadas para a TI Paquiçamba. Dessa forma, as descrições das atividades, estão evidenciadas nos itens anteriores, no que se refere a está última TI.

14.4.3.3. TI TRINCHEIRA BACAJÁ

14.4.3.3.1. RECONHECIMENTO DOS LOCAIS DAS ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO

Ação concluída

Ação específica para as TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu. Seu desenvolvimento está evidenciado no 4º Relatório Consolidado de Andamento do PBA-CI, referente a este Pacote de Trabalho.

14.4.3.3.2. CONHECIMENTO DOS DADOS DA PRIMEIRA CAMPANHA DE COLETA DE ÁGUA

Ação concluída

Ação específica para as TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu. Seu desenvolvimento está evidenciado no 4º Relatório Consolidado de Andamento do PBA-CI, referente a este Pacote de Trabalho.

14.4.3.3.3. DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GERADAS NO MONITORAMENTO DE NÍVEIS E VAZÕES

Ação em andamento

Conforme descrito no item 14.4.3.1.3 O produto dessa ação é a disponibilização de um banco de dados com informações geradas nos monitoramentos de Níveis e Vazões do PBA - Geral. Os dados considerados nesse banco são aqueles registrados nos postos fluviométricos, limnimétricos, limnigráficos e pluviográficos, chamados de estações de monitoramento.

14.4.3.3.4. DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GERADAS NO MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Ação em andamento

As informações referentes a essa ação estão descritas no item 14.4.3.1.4 e de acordo com este item, o produto dessa ação é a disponibilização de um banco de dados com informações geradas nos monitoramentos da Qualidade da Água do PBA - Geral. As informações geradas são referentes ao período de maio a novembro de 2016.

Ainda conforme este item, os dados de dezembro de 2016 a abril de 2017, serão analisados e atualizados, no âmbito do PSA, e disponibilizados no próximo relatório consolidado.

14.4.3.3.5. EMISSÃO DE PARECER TÉCNICO SOBRE OS RELATÓRIOS ANALISADOS

Ação em andamento

As informações correspondentes a esta ação, estão destacadas no item correspondente a TI Paquiçamba. O escopo desta ação, envolve tanto a TI Arara da Volta Grande do Xingu, quanto a TI Trincheira Bacajá.

14.4.3.3.6. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DOS MONITORAMENTOS PARA AS POPULAÇÕES INDÍGENAS AFETADAS

Ação em andamento

Essa ação tem por objetivo apresentar os resultados dos Monitoramentos do Meio Físico do PBA-Geral, de maneira que as comunidades possam compreender as informações coletadas nos monitoramentos.

Foram selecionadas informações chaves para as apresentações que ocorreram na Aldeia Mrõtídjãm, TI Trincheira Bacajá, no período de 29 de outubro a 4 de novembro de 2016, conforme o **Quadro 14.4.3.3-1**. As informações selecionadas foram referentes aos seguintes Projetos:

- Monitoramento de Níveis e Vazões;
- Monitoramento da Largura, Profundidade e Velocidade em Seções do TVR;
- Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água Superficial do Plano de Gestão de Recursos Hídricos.

Quadro 14.4.3.3-1 - Apresentações dos resultados para as comunidades indígenas.

PLANO - PBA GERAL	APRESENTAÇÃO
Plano de Gestão de Recursos Hídricos	Anexo 14.4.3.3-1 Divulgação dos resultados de Monitoramento dos Recursos Hídricos e Ecossistemas Aquáticos do PBA-Geral.

Para a Divulgação dos resultados do PBA Geral, foi construída uma maquete da região do Médio Xingu, que simula o funcionamento da vazão do rio Bacajá com a UHE Belo Monte funcionando, como mostram as **Figuras 14.4.3.3-1 e 14.4.3.3-2**.

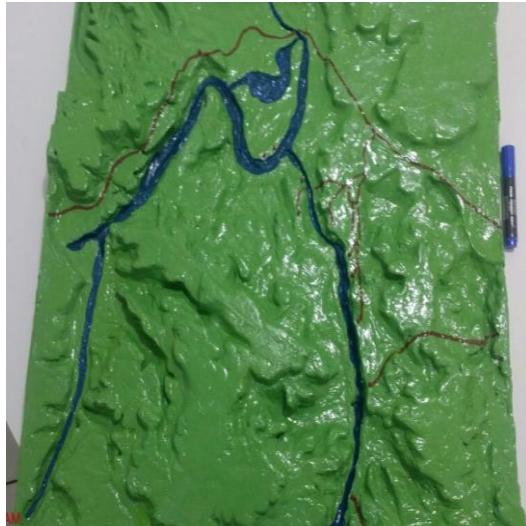


Figura 14.4.3.3-1 - Maquete simula vazão do rio Bacajá



Figura 14.4.3.3-2 - Detalhe da maquete que foi utilizada na divulgação dos resultados do PBA-Geral

A proposta metodológica de Apresentação dos resultados dos monitoramentos para as populações indígenas da TI Trancheira Bacajá foi elaborada de modo que fosse acessível às comunidades Xikrins.

A equipe do PSA chegou na aldeia Mrõtídjãm em 30 de novembro de 2016 para realizar uma série de atividades, entre elas a “*Apresentação dos resultados dos monitoramentos*”, conforme evidenciado no **Anexo 14.4.3.3-2** (Listas de presença) e **Anexo 14.4.3.3-3** (Termos de autorização de imagem e som).

Com o objetivo de fixar os conceitos apresentados nas oficinas do PSA do primeiro semestre de 2016, a oficina foi realizada concomitantemente com a Divulgação dos Resultados de Monitoramento do Plano de Conservação dos Ecossistemas Aquáticos, pela proximidade inerente dos temas, relembrando a importância dos pulsos de inundação (Junk et al 1989)¹, com exemplos em imagens, mapas, vídeos e na maquete produzida. Os recursos visuais utilizados proporcionaram um melhor entendimento sobre as ações de monitoramento que estão ocorrendo na região, bem como o interesse da comunidade pelas informações. Assim, foi retomado os possíveis efeitos das alterações hidrológicas (Pringle et al 2000)² com os traços funcionais das espécies

¹ JUNK, Wolfgang J.; BAYLEY, Peter B.; SPARKS, Richard E. The flood pulse concept in river-floodplain systems. **Canadian special publication of fisheries and aquatic sciences**, v. 106, n. 1, p. 110-127, 1989.

² Catherine M. Pringle, Mary C. Freeman, and Byron J. Freeman. Regional Effects of Hydrologic Alterations on Riverine Macrobiota in the New World: Tropical-Temperate Comparisons: The massive scope of large dams and other hydrologic modifications in the temperate New World has resulted in distinct regional trends of biotic impoverishment. While neotropical rivers have fewer dams and limited data upon which to make regional generalizations, they are ecologically vulnerable to increasing hydropower development and biotic patterns are emerging. *BioScience* (2000) 50 (9): 807-823

(Gallardo et al 2014)³, com o objetivo de informar e preparar os indígenas para possíveis alterações nos serviços ecossistêmicos (ME Assessment, 2005)⁴. Todos os conceitos foram expostos de modo simplificado, buscando exemplos do cotidiano do povo Xikrin para uma melhor compreensão. Toda a oficina foi traduzida para a língua Xikrin, pelo indígena Takak Jakare da aldeia Rapkô.

Dando prosseguimento à oficina, foi novamente mostrado um mapa da região onde são realizados os monitoramentos do PBA Geral, enfatizando os reservatórios Xingu e Intermediário. Foi explicado sistematicamente as alterações hidrológicas por trechos no rio, evidenciando a mudança do sistema de lótico para lêntico. Além disso, mostrou-se um quadro de perfil do Oxigênio Dissolvido (OD) na coluna d'água, onde foi enfatizada a relação da temperatura com o oxigênio dissolvido. Foi também exposta uma imagem de sonda multiparamétrica utilizada para determinar, além do teor de oxigênio na coluna d'água, diversos parâmetros indicadores de qualidade, como turbidez, pH (potencial Hidrogeniônico), entre outros, conforme **Figura 14.4.3.3-3 e 14.4.3.3-4**.



Figura 14.4.3.3-3 – Panorama geral - revisão da área de influência da UHE Belo Monte



Figura 14.4.3.3-4 – Retomada dos conceitos para fixação

Foi dada grande ênfase aos pulsos de inundação e seus efeitos nos ecossistemas aquáticos e nos ecótonos (zonas de transição entre ecossistemas, no caso, regiões de inundação). Questões relacionadas ao ciclo biogeoquímico, produção primária, transporte de matéria orgânica, turbidez, reprodução de peixes, foram contextualizados por meio do uso da maquete, imagens e vídeos didáticos, conforme **Figura 14.4.3.3-5**.

³ GALLARDO, Belinda et al. Response of benthic macroinvertebrates to gradients in hydrological connectivity: a comparison of temperate, subtropical, Mediterranean and semiarid river floodplains. **Freshwater Biology**, v. 59, n. 3, p. 630-648, 2014.

⁴ **Ecosystems and human well-being: biodiversity synthesis**. Island Press, 2005.



Figura 14.4.3.3-5 – Utilização da maquete para explanação das alterações hidrológicas

Por último foi apresentada uma figura demonstrando a evolução diária de cotas no período de monitoramento na aldeia Mrõtídjãm, no período entre o mês 07/11/2011 a 23/11/2016, mostrando diminuição significativa da cota na Estação Mrõtídjãm em função do drástico período de seca em 2015, perpetuado ao longo de 2016. Também uma figura mostrando a vazão média mensal versus precipitação total mensal da Estação Altamira. O objetivo de compartilhar dados com os participantes foi mostrar, mais uma vez, que o monitoramento é um processo contínuo de anotações, contas e observações de fenômenos que se interligam.

14.4.3.3.7. ACOMPANHAMENTO DOS RESULTADOS DO MONITORAMENTO DOS IGARAPÉS INTERCEPTADOS POR DIQUES

Ação em andamento

As informações correspondentes a esta ação, estão destacadas no item correspondente a TI Paquiçamba. O escopo desta ação, não envolve a TI Trancheira Bacajá.

14.4.3.3.8. ACOMPANHAMENTO E DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DO MONITORAMENTO DA BACIA DO RIO BACAJÁ

Ação em andamento.

Foram avaliados os resultados dos Projetos de Monitoramento que são realizados na Bacia do Rio Bacajá, próximo a sua foz. A análise dos programas de monitoramento – PBA geral está contida no **Anexo 14.4.3.3-4**.

No **Quadro 14.4.3.3-2** estão apresentados os projetos selecionados e inclusos nas ações de acompanhamento.

Quadro 14.4.3.3-2 - Projetos selecionados contidos no Plano de Gestão de Recursos Hídricos para acompanhamento dos resultados e divulgação para as comunidades indígenas.

PLANO - PBA GERAL	PROGRAMAS	PROJETOS
Plano de Gestão de Recursos Hídricos	Programa de Monitoramento Hidráulico, Hidrológico e Hidrossedimentológico	Projeto de Monitoramento de Níveis e Vazões
		Projeto de Monitoramento da Largura, Profundidade e Velocidade em Seções do TVR
	Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água	Projeto de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial

Desde a primeira entrada na TI a comunidade Xikrin deixou claro que tinha grande interesse nos resultados do monitoramento da Ictiofuna (peixes) e de Recursos Hídricos (água). A equipe, portanto, continuará a revisar os projetos relacionado a hidrologia e qualidade da água superficial e informar as comunidades os principais resultados.

14.4.4. ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS DO PLANO/PROGRAMA/PROJETO

A planilha de atendimento aos objetivos do projeto é apresentada na sequência.

14.4 - PROJETO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	STATUS DE ATENDIMENTO	ALTERAÇÕES DE ESCOPO OU PRAZO	JUSTIFICATIVA PARA O STATUS E ALTERAÇÕES
Acompanhamento da implementação das estações de medição e monitoramento hidrológico e de qualidade das águas	Concluído	Não se aplica	Houve o reconhecimento dos locais das estações de monitoramento de água, a equipe do PSA e os indígenas acompanharam campanha de monitoramento em 2014.
Recebimento das informações geradas no monitoramento proposto	Em andamento	Não se aplica	O PSA promove a interface entre empresas executoras dos monitoramentos e povos indígenas. Possui acesso aos dados dos monitoramentos realizados no âmbito do PBA - Geral, conduzindo ao atingimento deste objetivo.
Análise das informações geradas no monitoramento e avaliação de sua repercussão sobre as populações indígenas	Em andamento	Não se aplica	Foi necessário uma adequação na metodologia de elaboração, tendo em vista que com o período de quase um ano da formação dos reservatórios, poderão ser realizadas, análises mais apuradas do cenário atual (formação do Reservatório Xingu e formação do trecho de vazão reduzida), pois, esse novo cenário requer uma análise mais prolongada, levando em consideração que os ambientes naturais estão em fase de adaptação.
Apresentação dos resultados as comunidades indígenas afetadas	Em andamento	Não se aplica	As informações dos monitoramentos foram analisadas. Essas informações foram apresentadas em foruns específicos nas TIs Paquiçamba, Arara da Volta Grande e Trincheira Bacajá, conforme descrito nos itens 14.4.3.1.6 e 14.4.3.3.6, deste Pacote de Trabalho. O objetivo do projeto vem sendo cumprido de acordo com o planejado.
Proposição de ações e/ou ajustes ao PBA Geral do Empreendimento em decorrência dos resultados do monitoramento e seus impactos sobre os povos indígenas	Em andamento	Não se aplica	Até o momento, os resultados dos monitoramentos, em curso, não permitem afirmar pela necessidade de ajustes.

14.4.5. ATENDIMENTO ÀS METAS DO PLANO/PROGRAMA/PROJETO

A planilha de atendimento às metas do projeto é apresentada na sequência.

14.4 - PROJETO DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

META	STATUS DE ATENDIMENTO	ALTERAÇÕES DE ESCOPO OU PRAZO	JUSTIFICATIVA PARA O STATUS E ALTERAÇÕES
Visitar os locais dos pontos de monitoramento	Concluída	Não se aplica	Meta atingida em fevereiro/2014.
Visualização dos procedimentos de coleta de amostras	Concluída	Não se aplica	Meta atingida em fevereiro/2014.
Relatórios mensais disponibilizados	Em andamento	Banco de dados ajustado.	O Banco de dados está disponível, conforme descrito no item 14.4.3.1.3 deste relatório.
Relatórios de campanha disponibilizados	Em andamento	Banco de dados ajustado.	O Banco de dados está disponível, conforme descrito no item 14.4.3.1.4 deste relatório.
Emissão de um parecer técnico para cada relatório de monitoramento que for disponibilizado, informando o status da informação quanto ao PBA-CI/PBA-Cl, e as implicações dos resultados observados	Em andamento	Alteração de Escopo e Prazo	Foi necessário uma adequação na metodologia de elaboração, tendo em vista que com o período de quase um ano da formação dos reservatórios, poderão ser realizadas, análises mais apuradas do cenário atual, pois, esse novo cenário requer uma análise mais prolongada, levando em consideração que os ambientes naturais estão em fase de adaptação.
Tradução da informação técnica de modo acessível às comunidades, para apresentação em reuniões específicas para tal	Em andamento	Não se aplica	Atividade realizada conforme itens 14.4.3.1.6 e 14.4.3.3.6, deste Pacote de Trabalho para as TIs Paquiçamba, Arara da Volta Grande do Xingu e Trincheira Bacajá.
Informar aos índios, quando solicitado por eles, valores de níveis e/ou vazões observados na última leitura.	Não iniciada	Alteração de Prazo	Informe de vazão repassados desde dezembro de 2015, conforme item 14.4.3.1.7, deste Pacote de Trabalho.
Avaliar os resultados, quando disponibilizados	Em andamento	Não se aplica	A equipe continuará focando em obter, também, resultados relevantes na sub-bacia do rio Bacajá e no efeito que o Hidrograma Ecológico pode exercer no rio Bacajá, conforme o item 14.4.3.3.8, deste Pacote de Trabalho. Pois, as análises são realizadas antes da divulgação aos indígenas.

14.4.6. ATIVIDADES PREVISTAS

14.4.6.1. TI PAQUIÇAMBA

14.4.6.1.1. DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GERADAS NO MONITORAMENTO DE NÍVEIS E VAZÕES

Ação a iniciar

Atualização do banco de dados com as informações relativas ao programa de monitoramento de níveis e vazões.

14.4.6.1.2. DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GERADAS NO MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Ação a iniciar

Atualização do banco de dados com as informações relativas ao programa de monitoramento da Qualidade da Água.

14.4.6.1.3. EMISSÃO DE PARECER TÉCNICO SOBRE OS RELATÓRIOS ANALISADOS

Ação a iniciar

Emissão de pareceres referente aos Relatórios dos Projetos de Monitoramento priorizados pelas comunidades indígenas.

14.4.6.1.4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DOS MONITORAMENTOS PARA AS POPULAÇÕES INDÍGENAS AFETADAS

Ação a iniciar

Apresentação dos resultados dos Monitoramentos dos Projetos em execução na região do trecho de vazão reduzida, tendo como referência o 11º Relatório Consolidado de Andamento do PBA – Geral.

14.4.6.1.5. DISPONIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DO MONITORAMENTO HIDROLÓGICO, POR DEMANDA – EM TEMPO REAL, ÀS COMUNIDADES INDÍGENAS, VIA RÁDIO

Ação a iniciar

Continuidade da disponibilização, via rádio, das vazões lançadas para o Trecho de Vazão Reduzida, observados nas últimas leituras.

14.4.6.2. TI ARARA DA VOLTA GRANDE DO XINGU

As ações previstas para TI Arara da Volta Grande, são as mesmas usadas para a TI Paquiçamba. Dessa forma, as descrições das atividades, estão evidenciadas nos itens anteriores, no que se refere a está última TI.

14.4.6.3. TI TRINCHEIRA BACAJÁ

14.4.6.3.1. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DOS MONITORAMENTOS PARA AS POPULAÇÕES INDÍGENAS AFETADAS

Ação a iniciar

Apresentação dos resultados dos Monitoramentos dos Projetos em execução na Bacia do Rio Bacajá, tendo como referência o 11º Relatório Consolidado de Andamento do PBA – Geral, previsto para o primeiro semestre de 2017.

14.4.6.3.2. ACOMPANHAMENTO E DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DO MONITORAMENTO DA BACIA DO RIO BACAJÁ

Ação a iniciar

Acompanhamento dos resultados dos Monitoramentos dos Projetos em execução na Bacia do Rio Bacajá, tendo como referência o 11º Relatório Consolidado de Andamento do PBA – Geral, previsto para o primeiro semestre de 2017.

14.4.7. ATENDIMENTO AO CRONOGRAMA

O cronograma gráfico é apresentado na sequência.



Atividades/Ação

Item	Descrição
Programa de Supervisão Ambiental	
Projeto de Acompanhamento do Plano de Gestão dos Recursos hídricos	
Acompanhamento do Plano de Gestão dos Recursos hídricos	
1	Reconhecimento dos locais das estações de monitoramento
2	Conhecimento dos dados da primeira campanha de coleta de água
3	Disponibilização das informações geradas no monitoramento de níveis e vazões
4	Disponibilização das informações geradas no monitoramento da qualidade da água
5	Emissão de parecer técnico sobre os relatórios analisados
6	Apresentação dos resultados dos monitoramentos para as populações indígenas afetadas
7	Disponibilização das informações do monitoramento hidrológico, por demanda – em tempo real, às comunidades indígenas, via rádio
8	Acompanhamento dos resultados do Monitoramento dos Igarapés interceptados por diques
9	Acompanhamento e divulgação dos resultados do Monitoramento da Bacia do rio Bacajá

		2011	2012	2013	2014	2015	2016												2017							
														Jan	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Implantação																										
	<i>Previsto</i>																									
	<i>Realizado</i>																									
	<i>Previsto</i>																									
	<i>Realizado</i>																									
	<i>Previsto</i>																									
	<i>Realizado</i>																									
	<i>Previsto</i>																									
	<i>Realizado</i>																									
	<i>Previsto</i>																									
	<i>Realizado</i>																									
	<i>Previsto</i>																									
	<i>Realizado</i>																									

Legenda
 Prazo executado pela atividade
 Prazo planejado

14.4.8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto realizou atividades de acompanhamento aos Programas e Projetos do Plano de Gestão de Recursos Hídricos do PBA-Geral do empreendimento, informando os resultados dos programas de monitoramento fluviométrico, qualiquantitativo com a devida tradução às comunidades indígenas, de acordo com as ações previstas e o escopo do programa.

As apresentações realizadas durante a reunião do Comitê Indígena para Controle e Monitoramento da Vazão Reduzida no Trecho da Volta Grande do Xingu, conhecido como “Comitê do TVR”, para as TIs Paquiçamba e Arara da Volta Grande do Xingu, foram consideradas positivas, pois os assuntos que foram apresentados, relacionados aos monitoramentos do meio físico, bem como sobre o hidrograma ecológico de consenso, geram ansiedade por parte das comunidades. Com isso, a metodologia de apresentação utilizada pela equipe foi de fácil assimilação de modo que as informações técnicas fossem adequadamente traduzidas.

Para apresentar os resultados dos monitoramentos do PBA Geral para a comunidade Xikrin, a equipe do PSA foi dividida em duas, uma para realizar as atividades ao norte e outra ao sul da terra indígena, em função de sua enorme extensão, uma vez que a espacialidade das aldeias demanda um maior detalhamento no planejamento logístico.

A apresentação dos resultados às comunidades da Trincheira Bacajá foi realizado de modo a aproximar conceitos técnicos ao conhecimento tradicional Xikrin, afim de, eles mesmos, realizarem previsões de cenários futuros. Além disso, como material informativo, foi produzida uma maquete da área da bacia hidrográfica do rio Xingu, sob influência do empreendimento, para as apresentações na TI. O recurso da maquete auxiliou os indígenas a visualizarem as informações teóricas dos Projetos ambientais em andamento na região na área de influência do empreendimento.

A cada incursão em campo, foi nítida a percepção da evolução do entendimento do povo Xikrin em relação aos temas tratados e o interesse na participação do processo.

As primeiras oficinas que tiveram como objetivo inicial, trabalhar conceitos e o contexto local do monitoramento, transformaram-se em palco de debates importantes para as lideranças, que se sentiram à vontade para expressar questionamentos e dividir conhecimentos, além de promover discussões sobre o atual modo de vida da comunidade e compartilhar problemas que acontecem dentro de seus territórios, mas que não têm relação com o empreendimento. Assim, além de acompanhar e apresentar resultados do monitoramento é possível contribuir com o povo Xikrin no sentido de gerenciar o seu território.

Em relação ao nível do rio Bacajá, a equipe continuará focando em obter resultados relevantes nesta sub-bacia e nos efeitos que a vazão reduzida na Volta Grande do Xingu pode exercer no rio Bacajá, especificamente nos limites de influência do rio Xingu.

Assim sendo, considera-se que se avançou na garantia do acesso às informações e na sua divulgação junto às comunidades, levando em conta as especificidades de cada povo tanto de forma a permitir o acompanhamento e o conhecimento necessário, como o protagonismo indígena na tomada de decisão. E, portanto, as bases estão criadas para o atingimento dos objetivos deste projeto e a melhoria contínua dos seus resultados.

14.4.9. EQUIPE TÉCNICA DE TRABALHO POR TI

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF	TERRA INDÍGENA
Gleudson Nunes Ferreira	Biólogo	Analista Ambiental/Gestor do Programa (Meio Biótico)	57.665 – 04 / D	3829665	Paquiçamba Arara da Volta Grande
Rodrigo Baía Corrêa	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Analista Ambiental/Gestor do Programa (Meio Físico)	22635D PA	6234583	Paquiçamba Arara da Volta Grande
Silvia Silene G. Dinkelmann	Pedagoga	Coordenadora Estratégica	-	6441399	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Pedro Gatti Junior	Biólogo	Coordenador do Programa de Supervisão Ambiental e Coordenador Técnico Adjunto	CRBIO 106460/01-D	5586463	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Luís Carlos Sampaio	Biólogo	Indigenista	CRBIO-SP 139.104/TD	5385030	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF	TERRA INDÍGENA
Marcelo de Carvalho Batista	Engenheiro Ambiental	Engenheiro Ambiental	CREA/SP 506923336-4	6451476	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Márcio Eudes Pereira Pinheiro	Técnico Agrícola	Técnico Agrícola	CREA-PA 313424	6095760	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Sayonara Maria Oliveira da Silva	Gestora Ambiental, <i>Msc.</i> Desenvolvimento Sustentável junto a Povos e Terras Indígenas	Indigenista	-	6603789	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Pedro Rafael Pojo da Silva	Geógrafo	Técnico Geoprocessamento em	-	6494871	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF	TERRA INDÍGENA
Rita M. de Sousa	Jornalista	Assessora Administrativa	MTB – 29.155	6603700	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Valesca Santos Morais	Engenheira Florestal	Assistente de Projetos	CREA-PA 151550277-5	6443471	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Denny Carlos Santana da Costa	Administrador	Assistente - Apoio Geral	-	6444135	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya
Jefferson da Silva Feitosa Reis	Engenheiro Florestal	Engenheiro Florestal	CREA-PA 151407032-4	6319465	Apyterewa Trincheira Bacajá Arara Cachoeira Seca Kararaô Xipaya Kuruaya

14.4.10. ANEXOS

Anexo 14.4.3.1-1 - Banco de dados Níveis e Vazões, referente ao 11º Relatório Consolidado de Andamento do PBA Geral

Anexo 14.4.3.1-2 - Banco de Dados do Projeto de Monitoramento da Qualidade da Água, referente ao 11º Relatório Consolidado de Andamento do PBA Geral

Anexo 14.4.3.1-3 - Informes de valores de vazão enviados visa rádio, durante os meses de julho a dezembro 2016

Anexo 14.4.3.3-1 - Divulgação dos resultados de monitoramento dos Recursos Hídricos

Anexo 14.4.3.3-2 - Listas de presença Trincheira Bacajá

Anexo 14.4.3.3-3 - Termos de autorização de imagem e som da Trincheira Bacajá

Anexo 14.4.3.3-4 - Análise dos programas de monitoramento – PBA geral