

Anexos Gerais

Volume 22

Estudo de Componente Indígena (ECI)

EIA

Estudo de Impacto Ambiental

AHE São Luiz do Tapajós

Aproveitamento Hidrelétrico São Luiz do Tapajós

SUMÁRIO VOLUME 22 – ANEXO GERAL

Anexo Geral – Estudo do Componente Indígena para AHE São Luiz do Tapajós

ÍNDICE

1	PARTE 1 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR	7
1.1	Empresa Responsável Pelos Estudos Do Aproveitamento Hidrelétrico São Luiz Do Tapajós – AHE São Luiz Tapajós	7
1.2	Caracterização Da Empresa Responsável Pelos Estudos Do Ahe São Luiz Do Tapajós	7
2	PARTE 2 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	9
2.1	Histórico, Objetivo e Justificativas	9
2.2	Localização do Empreendimento e Acessos.....	13
2.2.1	Descrição Geral do Projeto.....	14
2.2.2	Descrição do Arranjo	15
2.2.2.1	Vertedouro	17
2.2.2.2	Casas de Força e Tomadas d'Água	17
2.2.2.3	Sequência Construtiva	17
2.2.2.4	Barragem.....	18
2.2.2.5	Balanço de Materiais e Áreas de Bota-Fora	18
2.2.2.6	Reservatório.....	19
2.2.2.7	Subestações e Conexões	19
2.2.2.8	Eclusas.....	20
2.2.2.9	Porto Fluvial	20
2.2.2.10	Sistema de Transposição de Embarcações	21
2.2.2.11	Sistema de Transposição de Peixes.....	22
2.2.3	Interferências	23
2.2.4	Logística de Apoio à Obra	23
2.2.4.1	Acampamentos e Mão de Obra Prevista	23
2.3	Localização Geográfica das Terras e áreas indígenas	24
3	PARTE 3 - MARCOS LEGAIS	27
4	Referencial teórico Metodológico.....	34
5	PARTE 5	38
5.1	Povos Indígenas: Aspectos Socioculturais, Econômicos e Políticos	38
5.2	Breve descrição das formas de organização social, econômica e política dos grupos indígenas de referência, incluindo: unidades componentes da sociedade; formas de deliberação interna; autoridades e lideranças, organizações e/ou associações formalmente constituídas; relações com outros grupos indígenas e com o poder político local e regional.	43
6	PARTE 6	50

6.1 Povos indígenas: territorialidade e recursos naturais, com base na área definida para estudo.	50
7 PARTE 7 - DESENVOLVIMENTO REGIONAL E SINERGIA DE ATIVIDADES OU EMPREENDIMENTOS.	72
8 PARTE 8 - PERCEPÇÃO DOS GRUPOS INDÍGENAS QUANTO AO EMPREENDIMENTO	76
9 PARTE 9 - CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIOCULTURAIS SOBRE OS GRUPOS INDÍGENAS E NA ÁREA DEFINIDA PARA ESTUDO, DECORRENTES DA ATIVIDADE OU EMPREENDIMENTO.	86
10 PARTE 10 - ALTERNATIVAS LOCACIONAIS	113
11 Parte 11 - MATRIZ DE IMPACTO E MEDIDAS/PROGRAMAS DE MITIGAÇÃO E DE CONTROLE	115
12 PARTE 12 - ANÁLISE DA VIABILIDADE.....	116
13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	117

LISTA DE QUADROS

Quadro 9/01: Escolas indígenas no Médio Tapajós	92
Quadro 9/02 - Doenças relacionadas as condições da água.	109

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.2.2/01 – Esquema do Arranjo Geral das Obras, Canteiros e Acampamentos	16
Figura 5.2/01 - Bacia do Tapajós por Carl Friedrich Philipp von Martius, 1897.	45
Figura 9/01 – Organograma DSEI.....	102
Figura 9/02 – (GTSI) Manual de atuação-Saúde Indígena - Distritos Sanitários no Brasil	103
Figura 9/03 – GTSI - Área de abrangência do DSEI Rio Tapajós, Distrito Sanitário 29.....	104
Figura 9/04 – Organização do DSEI Tapajós.	105

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.2.4.1/01 – Histograma de Mão de Obra.	24
--	----

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 2.3/01 – Localização das terras e áreas indígenas.....	25
Ilustração 2.3/02 – Localização das terras e áreas indígenas e as menores distâncias em relação ao canteiro de obras.....	26

Siglas

Sistema Único de Saúde – SUS

Serviço de Proteção ao Índio – SPI

Fundação Nacional do Índio – FUNAI

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA

Ministério da Saúde – MS

Secretaria Especial de Saúde Indígena – SESAI

Distrito Sanitário Especial Indígena – DSEI

Grupo de Trabalho da Saúde Indígena – GTSI

Posto de Saúde – PS

Casa de Saúde do Índio – CASAI

Agente Indígena de Saúde – AIS

Agente Indígena de Saneamento – AISAN

Estudo do Componente Indígena – ECI

Terras Indígenas – TI

Sistema de Informação da Atenção a Saúde Indígena – SIASI

Companhia de Saneamento do Pará – COSANPA

Sistema Nacional de Segurança Alimentar – SISAN

Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS

Aproveitamento Hidrelétrico – AHE

APRESENTAÇÃO

O Estudo do Componente Indígena (ECI) apresenta o diagnóstico, da situação sociocultural, econômica, política e ecológica das comunidades Terras Indígenas Praia do Mangue e Praia do Índio e as Áreas km 43 (Sawré Apompu), São Luiz do Tapajós (Sawré Jiaybu), Boa Fé (Sawré Maybú, Sawré Dace Watpu e Sawré Maybú) e Pimental. Integra o licenciamento ambiental do AHE São Luiz do Tapajós, localizado no município de Itaituba e Trairão/PA.

Estas áreas encontram-se em diferentes etapas do processo de regularização fundiária e em condições distintas de localização frente ao empreendimento o que acarreta apreensão junto aos indígenas. Esta situação leva a um contexto político-institucional desfavorável e conflituoso onde as prioridades dos indígenas são “serem ouvidos e terem a regularização das suas áreas.”

Trata-se de uma manifestação constante observada nas cartas que foram divulgadas e reforçada na reunião que ocorreu em 14.04.14 na TI Praia do Mangue com a presença de lideranças indígenas Munduruku, representantes do governo federal e equipe técnica de antropólogos.

Este contexto não favorece a realização na sua plenitude dos estudos do componente indígena junto a estes povos conforme orientação da FUNAI e explicitado no Plano de Trabalho, considerado tecnicamente satisfatório, pois para a realização das campanhas de campo dentro das áreas é necessária anuência da comunidade indígena, o que não ocorreu até o momento.

Desta forma, o documento ora apresentado traz um diagnóstico parcial, obtido através de dados secundários, observação de campo fora das áreas indígenas e conversas informais com indígenas presentes nas instituições públicas e privadas visitadas, sobre a realidade das comunidades indígena. Cabe ressaltar da necessidade da realização das campanhas de campo para complementar as informações permitindo assim identificar os possíveis impactos nas terras e comunidades Munduruku, bem como a proposição de medidas mitigadoras e compensatórias.

Na cidade de Itaituba visitou-se a Secretaria de Educação (SEMED) e se teve conversas informais com os professores Munduruku, liderança dos guerreiros, representantes das Associações Pussuru, Pahyhy e enfermeiros do Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI). Entendeu-se que estar no lugar, mesmo que não fosse as terras indígenas oportunizaria o conhecimento do local, uma aproximação e conversa com os Munduruku, que possibilitasse maior esclarecimento à eles quanto a importância do trabalho e do cumprimento do termo de referência e, portanto assegurar os direitos deles frente ao empreendimento. Assevera-se, que todos os

momentos de conversa ocorreram de livre e espontânea vontade por parte dos Munduruku.

Desta forma, a matéria requerida (ECI) no âmbito do processo de licenciamento ambiental, do referido aproveitamento, oferece embasamento para análise dentro do processo de licenciamento prévio a ser desenvolvido pelo órgão responsável.

1 PARTE 1 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR

1.1 Empresa Responsável Pelos Estudos Do Aproveitamento Hidrelétrico São Luiz Do Tapajós – AHE São Luiz Tapajós

A empresa responsável pela elaboração dos Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental do AHE São Luiz do Tapajós, é a empresa Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – ELETROBRÁS.

Para isso possui registro ativo na ANEEL (nº 48500.004334/2009-94) e processo de licenciamento ambiental do empreendimento no IBAMA (nº 02001.003643.17/2009-77).

1.2 Caracterização Da Empresa Responsável Pelos Estudos Do Ahe São Luiz Do Tapajós

Na sequência são apresentadas as informações da empresa responsável pelos estudos do AHE São Luiz do Tapajós:

Razão Social: CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S. A.

CNPJ: 00.001.180/0002-07

Número cadastro: 979690

Endereço: AV. Presidente Vargas 409 13º andar

Bairro: Centro

Município: Rio de Janeiro

CEP: 20.071-003

Nome do dirigente: Valter Luiz Cardeal de Souza

CPF do dirigente: 140.678.380-34

Número cadastro do dirigente: 979682

Telefone: (0xx21) 2514 6425

Fax: (0xx21) 2514 5903






E-mail: dg@eletrobras.com

Situação junto ao CTF: Regular

Da empresa consultora:

CNEC WorleyParsons Engenharia S/A, Avenida Alfredo Egídio de Souza Aranha, nº100, bairro Chácara Santo Antônio, São Paulo - São Paulo, CEP 04726.

Dos Profissionais Responsáveis Pela Realização Do Estudo

Nome	Função	Cadastro Técnico Federal	Assinatura
Marlinda Melo Patrício	Antropóloga Coordenação Geral	CTF 229 227 - 0	
Teresa Cristina Silveira	Antropóloga Coordenação Adjunta	CTF 5869093	
Adriana Fernanda Busso	Antropóloga	CTF 5869333	
Geovanne M. Patrício	Enfermeiro	COREM / DF 255382 CTF:6036695	
Michel Simon M. Patrício	Assessoria técnica em campo	CTF 5180985	

2 PARTE 2 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 Histórico, Objetivo e Justificativas

O histórico do empreendimento aqui apresentado, a partir da análise e interpretação do EIA São Luiz do Tapajós, 2013, o qual também traz a cronologia dos planejamentos e estudos para a região do Tapajós e a informação sobre a construção de cinco usinas: São Luiz do Tapajós e Jatobá, no rio Tapajós; e Cachoeira do Caí, Jamanxim e Cachoeira dos Patos, no rio Jamanxim. Este conjunto de aproveitamentos passou a integrar o denominado “Complexo Tapajós”.

Os estudos prévios do empreendimento em pauta foram realizados pela Eletronorte no período entre 1986 e 1991, levados parcialmente até a Etapa de Estudos Preliminares. Interligado aos projetos da Eletronorte, outros estudos foram cruciais e de interferência direta com o aproveitamento hidrelétrico da bacia do Tapajós, trata-se do Projeto Executivo da Hidrovia Tapajós – Teles Pires, que foi desenvolvido pela Administração das Hidrovias da Amazônia Oriental – AHIMOR. Este prevê a navegabilidade dos rios Tapajós e Teles Pires desde Santarém até as proximidades da Cachoeira Rasteira, já no Teles Pires, contando com um sistema de transposição de desnível na região das corredeiras de São Luiz do Tapajós.

Em dezembro de 2001, a Eletronorte, por meio de convênio celebrado com o Ministério das Minas e Energia, foi autorizada a desenvolver os Estudos de Inventário Hidrelétrico da Bacia Hidrográfica do rio Tapajós, no trecho à jusante da confluência dos rios Teles Pires e Juruena, com o objetivo de fornecer os elementos técnicos, econômicos e ambientais imprescindíveis à análise da potencialidade energética da bacia, dentro de um enfoque de planejamento integrado de utilização dos recursos hídricos. A presença de importantes limitadores ambientais na área de estudo, tais como: Parque Nacional da Amazônia, Florestas Nacionais Itaituba I e Itaituba II, Terras Indígenas, etc., e as dificuldades inerentes à implantação de empreendimentos hidrelétricos na região amazônica, mostrou a necessidade de elaboração de estudos de inventário hidrelétrico.

Em março de 2002, a Eletronorte encaminhou solicitação de Registro Ativo para a ANEEL, para a realização dos Estudos de Inventário do rio Tapajós e de seu contribuinte o rio Jamanxim. Durante o ano de 2002, a Eletronorte e o Ministério de Minas e Energia promoveram a realização de reuniões técnicas com a participação de diversas instituições intervenientes com a finalidade de discutir os objetivos principais desses estudos e receber sugestões e colaborações no sentido de torná-los mais compatíveis com os anseios interinstitucionais. As discussões se estenderam à amplitude da área estudada e à abrangência das avaliações. Cuidados especiais foram recomendados para as regiões de planícies (zonas “úmidas”) existentes na

região de Jacareacanga e nas proximidades da confluência dos rios Teles Pires e Juruena, ambas de relevante interesse ecológico.

Entre junho e julho de 2002, foram realizadas reuniões técnicas entre a Eletronorte, DNIT e AHIMOR para a discussão dos estudos já realizados para a Hidrovia Tapajós – Teles Pires e do sistema de transposição de desnível para as corredeiras de São Luiz do Tapajós e sua interação com os estudos de inventário a serem realizados. Na oportunidade, a AHIMOR disponibilizou a totalidade dos estudos por ela realizados para a citada hidrovia. Em setembro de 2002, foi efetuada visita técnica à região dos estudos, com realização de sobrevoo dos rios Tapajós, Crepori e Jamaxim, além de reconhecimento terrestre ao longo da BR-163, no trecho entre Moraes de Almeida e Itaituba, com vistas ao melhor detalhamento do Termo de Referência para a contratação dos estudos de inventário.

As tratativas com as instituições ligadas à área de Meio Ambiente prosseguiram durante os anos seguintes, o Registro Ativo concedido pela ANEEL, em 2002, para a Eletronorte expirou em 30/04/2004, sem que a mesma pudesse avançar na efetiva contratação dos trabalhos. Em 20 de janeiro de 2005, a empresa Construções e Comércio Camargo Corrêa S/A (CCCC) manifestou interesse em realizar os estudos de inventário do rio Tapajós e formalizou solicitação de Registro Ativo na ANEEL. A Eletronorte também requereu a reativação do Registro Ativo no início de fevereiro do mesmo ano. Devido ao interesse mútuo de ambas as empresas pelo objeto do estudo, foram realizadas diversas reuniões com o objetivo de conciliar esses interesses e buscar uma solução conjunta, com maior eficiência e otimização de custos, o que resultou na celebração de um Termo de Compromisso entre as partes em 21/01/2006.

Tal compromisso foi comunicado à ANEEL, ocasião em que foi solicitada a unificação do registro das empresas, tendo a agência reguladora manifestado sua anuência em 03/02/2006, ficando o prazo de conclusão dos estudos ajustado para 31/07/2007. A partir dessa formalização, os estudos passaram por uma etapa de planejamento geral, progredindo para o desenvolvimento propriamente dito dos trabalhos. Devido à complexidade associada à realização dos levantamentos de campo, em função das dificuldades de acesso, grandes áreas de reconhecimento e das condições meteorológicas adversas (períodos chuvosos ou presença de fumaça de queimadas na região) que prejudicaram decisivamente os levantamentos de aerofotogrametria, os estudos de inventário sofreram atrasos, e os prazos de conclusão foram revistos e ajustados com a ANEEL, primeiramente para 31/01/2008 e posteriormente para 30/06/2008.

Finalmente, os Estudos de Inventário Hidrelétrico da Bacia do Rio Tapajós foram aprovados pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, através do despacho nº 1.887 de 22/05/2009. Um aspecto que chama a atenção é o período de tempo no

qual a bacia do rio Tapajós tem sido objeto de estudos visando o aproveitamento de seu potencial hidrelétrico. Conforme apontado, embora os primeiros estudos tenham sido iniciados em 1986, somente em maio de 2009, com a aprovação do estudo de inventário desenvolvido pelo Consórcio Eletronorte – Camargo Corrêa, é que se chegou a uma configuração formal para o aproveitamento do potencial hidrelétrico dos cursos dos rios Tapajós e Jamanxim. Em 23 de dezembro de 2008, a Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobrás e a Electricité de France S.A. – EDF, celebraram entre si um “Protocolo de Intenções” com vistas, como um de seus objetivos, a avaliar e possivelmente desenvolver projetos específicos na área de geração de energia hidrelétrica.

Em maio de 2009, a Eletrobrás, Eletronorte e a Camargo Corrêa solicitaram à ANEEL os Registros Ativos para o desenvolvimento dos Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Socioambiental de cinco dos sete aproveitamentos identificados no inventário hidrelétrico da bacia do rio Tapajós: São Luiz do Tapajós e Jatobá, no rio Tapajós; e Cachoeira do Caí, Jamanxim e Cachoeira dos Patos, no rio Jamanxim. Este conjunto de aproveitamentos passou a integrar o denominado “Complexo Tapajós”. Consoante o aludido “Protocolo de Intenções”, a Eletrobrás e a EDF manifestaram a intenção de cooperar entre si para o desenvolvimento do projeto do “Complexo Hidrelétrico de Tapajós”.

No âmbito do empreendedor, foram desenvolvidas interações entre a Eletrobrás e EDF com a Eletrobrás Eletronorte e CCCC, visando ao desenvolvimento conjunto dos estudos. Para isso, várias reuniões foram realizadas de forma a discutir e estruturar o desenvolvimento dos trabalhos, até se chegar a um “Acordo de Cooperação Técnica”, desenvolvido pelas quatro empresas e assinado em 17/07/2009. Com base nesse acordo, o Registro Ativo na ANEEL, para os estudos de viabilidade dos cinco aproveitamentos foi retificado, incluindo as empresas Eletrobrás e EDF.

Assim, até o final de 2011, os estudos de viabilidade foram realizados sob coordenação técnica da Eletrobrás, através do Comitê Coordenador do Projeto, composto por representantes da Eletrobrás, Eletrobrás Eletronorte, EDF e CCCC. A parcela dos trabalhos de engenharia e meio ambiente que coube à CCCC foi executada pela CNEC WorleyParsons Engenharia S.A. A parcela dos trabalhos dos estudos eletromecânicos, que coube à EDF, foi executada pelo Centre d'Ingénierie Hydraulique – CIH. Os Estudos Mercadológicos, Estudos de Conexão da Usina ao Sistema Interligado Nacional, Estudos Energéticos e o estudo da subestação blindada (com isolamento a SF 6) foram desenvolvidos pela Eletrobrás Eletronorte.

Ao longo dos primeiros anos, foram realizados pelos Ministérios de Minas e Energia e de Meio Ambiente, estudos para alteração dos limites de algumas unidades de conservação, com compensação de área. Este esforço culminou na Medida Provisória

558, de 05 de janeiro de 2012, que foi em junho do mesmo ano convertida para Lei Ordinária 12.678. Tal lei dispõe sobre alterações nos limites do Parque Nacional da Amazônia, das Florestas Nacionais de Itaituba I, Itaituba II, do Crepori e da Área de Proteção Ambiental do Tapajós. Sendo assim, os limites do Parque Nacional da Amazônia PARNA foram alterados de forma que não há interferência entre as obras e o reservatório com seus novos limites.

Ao cabo de exaustivas análises técnicas e tratativas, foi estabelecido, entre outras providências, um limite de estudo para o eixo de barramento de São Luiz do Tapajós definido conforme a Ata de Reunião realizada em 06 de dezembro de 2011 com representantes do MME, da Eletronorte e do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio - MMA) pelas seguintes coordenadas UTM: ponto A, 580.158,65 e 9.496.920,50 e ponto AM01, 578.004,69 e 9.499.257,73.

Em agosto de 2012 a ANEEL, por meio do Despacho 2.499, incluiu na titularidade do Registro Ativo (AHEs São Luiz do Tapajós e Jatobá no rio Tapajós e Cachoeira dos Patos, Cachoeira do Caí e Jamanxim no rio Jamanxim), as empresas Cemig Geração e Transmissão S. A., Copel Geração e Transmissão S. A., GDF Suez Energy Latin América Participações Ltda., Endesa do Brasil S. A. e Neoenergia Investimentos S. A. Em outubro do mesmo ano, através do Despacho 3.067, a ANEEL incluiu o Consórcio Tapajós (CNPJ 16.777.714/0001-40) na titularidade de todos os processos referentes aos aproveitamentos acima mencionados.

Finalmente, coube à WorleyParsons prosseguir na complementação dos estudos de engenharia de São Luiz do Tapajós, considerando as peculiaridades das novas alternativas e os estudos ambientais. Além desses estudos também, o Plano de Trabalho do ECI aprovado em dezembro de 2013.

A energia do AHE São Luiz do Tapajós será conectada ao SIN, é considerada estratégica, de interesse público, estruturante e prioritária para efeito de licitação e implantação, conforme Resolução CNPE nº 3, de maio de 2011. Neste sentido é considerada no horizonte do Plano Decenal de Extensão de Energia - PDE 2013 para expansão do sistema de geração. A elaboração no PDE do balanço de garantia física de energia do Sistema Interligado Nacional - SIN tem por finalidade auxiliar na avaliação do equilíbrio estrutural entre oferta e demanda, considerando a configuração hidrotérmica do PDE. A demanda corresponde à carga de energia elétrica projetada, enquanto que a oferta é composta pelo somatório dos certificados de garantia física de energia das usinas.

A análise do balanço apresentada no PDE 2021 indica a necessidade de que as regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul recebam energia de outras regiões já a partir de 2012. Como exemplos de fontes provedoras dessa energia, o PDE 2021 cita as usinas

do rio Madeira, além das usinas das bacias dos rios Tapajós, Juruena e Teles Pires, representadas nos subsistemas Acre, Rondônia e Teles Pires/Tapajós, respectivamente, consolidando a tendência de expansão por hidrelétricas mais distantes dos centros de carga.

2.2 Localização do Empreendimento e Acessos

O AHE São Luiz Tapajós localiza-se no rio Tapajós, Pará, e abrange áreas pertencentes aos municípios de Itaituba e Trairão, cujo eixo do barramento (coordenadas 4° 33' 7,51"e 56° 16' 42,76") fica próximo à Vila Pimental, na margem direita do rio Tapajós, e a Casa de Força Principal (coordenadas 4° 31' 25,81" e 56° 14' 5,36") cerca de 8 km à montante da localidade de São Luiz do Tapajós.

Na margem esquerda, está situado o PARNA – Parque Nacional da Amazônia, que é cortado pela Rodovia Transamazônica (BR-230), que se desenvolve praticamente paralela ao alinhamento do rio Tapajós, muito próxima de seu leito. O PARNA teve seu limite alterado pela Lei nº 12.678, de 25 de junho de 2012, não havendo nenhuma interferência entre as obras e o reservatório com seus novos limites.

A barragem principal situa-se a montante da Cachoeira de São Luiz do Tapajós e o acesso ao local do empreendimento, pela margem direita, é realizado por estradas não pavimentadas que ligam Itaituba, distante 65 km, às vilas de São Luiz do Tapajós e Pimental.

A partir da cidade de Itaituba, situada na margem esquerda do rio Tapajós, é feita a transposição do rio por balsa até o distrito de Miritituba (na margem direita), seguindo daí pela rodovia Transamazônica (BR-230) por 11 km, de onde se inflete à direita e prosseguindo no sentido S-SW, por 43 km, até alcançar a localidade de Pimental, através de estrada vicinal cujas condições de conservação são precárias e se agravam bastante na época das chuvas. Outra alternativa de acesso, ainda pela margem direita, é via fluvial até a localidade de São Luiz do Tapajós, que se situa a 14 km a jusante da Vila Pimental.

Justificativas e Projeção da Oferta e Demanda de Energia

No ano de 2011, conforme dados da EPE, no Balanço Energético Nacional (BEN–2012), o consumo de energia elétrica no Brasil apresentou as seguintes taxas de crescimento: setor residencial: 4,4%; setor industrial: 3,0%; demais setores: público, agropecuário, comercial e transportes, em bloco: 6,4%.

Segundo o Plano Decenal de Expansão de Energia – PDE 2021, o país contará com um acréscimo de 31,7 mil MW de geração hidrelétrica, sendo na região Norte onde

ocorrerá a maior expansão hidrelétrica, devido à entrada em operação de grandes empreendimentos: o PDE inclui o AHE São Luiz do Tapajós na listagem de “novos empreendimentos”, com entrada em operação prevista para 2018.

Dentro do planejamento da expansão de energia para o país, a geração do AHE São Luiz do Tapajós, com 8.040 MW de potência instalada, é suficiente para atender cerca de 19 milhões de residências. O AHE São Luiz do Tapajós é parte integrante do Complexo Tapajós, que prevê a implantação de cinco usinas hidrelétricas na bacia do rio Tapajós, nos rios Tapajós e Jamanxim, que acrescentarão mais de 10.000 MW ao sistema elétrico brasileiro. A potência gerada pelo Complexo Tapajós será capaz de produzir energia para 28 milhões de residências e substituir a queima de 30 milhões de barris de petróleo por ano.

2.2.1 Descrição Geral do Projeto

Conforme a alternativa selecionada no EVTE¹, os estudos energéticos realizados para o AHE São Luiz do Tapajós concluíram por 8.040 MW de potência instalada total, em duas casas de força, sendo:

- Casa de Força Principal com 7.740 MW de potência instalada, proveniente de 36 unidades de 215 MW;
- Casa de Força Complementar, que atenderá ao TVR, com 300 MW de potência instalada, com 2 unidades de 150 MW.

O nível máximo normal no reservatório foi mantido na cota 50,00 m, acumulando um volume total da ordem de $7.766 \times 10^6 \text{ m}^3$ e ocupando uma área de 729 km². Dessa área, 353 km² correspondem à calha natural do rio, resultando uma área efetivamente inundada de 376 km².

A usina operará a fio d'água, com queda bruta nominal da ordem de 34 m, para a Casa de Força Principal e de 29 m para a Casa de Força Complementar.

Tendo em vista a não inviabilizar a implantação, no futuro, da hidrovia no rio Tapajós, o arranjo da usina contemplou a possibilidade de se realizar, a qualquer época, a construção de um sistema de transposição para navegação, incluindo a construção de canais e duas eclusas na margem direita.

¹ - Relatório NE389-GE-000-RF-0001, revisão Abr/2014.

2.2.2 Descrição do Arranjo

A alternativa selecionada para o empreendimento considerou um arranjo de obras que prevê a exploração hidrenergética da queda disponível e a preservação dos canais, pedrais e corredeiras, situados a jusante do limite da área de estudo, reservando, porém, uma parcela de vazão para a manutenção das principais características ambientais do TVR, sobretudo daquelas relacionadas à proteção da ictiofauna. Essa vazão será aproveitada energeticamente por meio da implantação de uma Casa de Força Complementar.

As estruturas de barramento e as estruturas de concreto têm seus coroamentos na cota 53,00 m, tratando-se de um reservatório que opera sem deplecionamento. A partir da margem esquerda desenvolve-se a barragem de terra, com ensecadeiras incorporadas, até o encosto com o muro do Vertedouro. Nas proximidades da margem direita, antes da Ilha do Apuy, iniciam-se, na sequência, as estruturas de concreto, constituídas de muro de encosto, vertedouro, muro central, casa de força complementar e área de montagem (**Figura 2.2.2/01**).

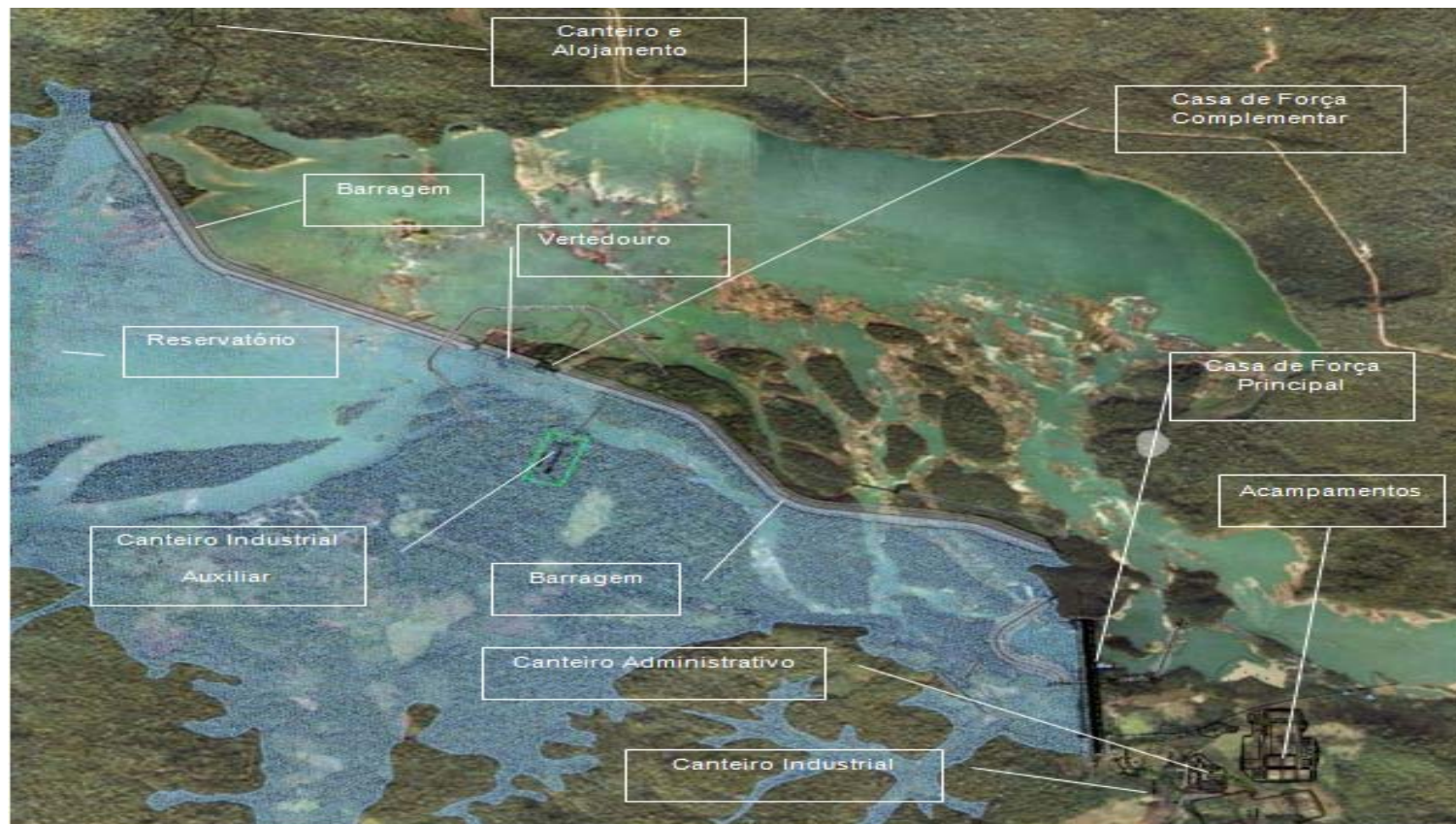


Figura 2.2.2/01 – Esquema do Arranjo Geral das Obras, Canteiros e Acampamentos

FONTE: EVTE, 2014.

2.2.2.1 Vertedouro

O Vertedouro é de superfície, equipado com 18 comportas do tipo segmento, de 18,50 m de largura e 20,00 m de altura, perfazendo, juntamente com os pilares e os muros laterais, o comprimento total de 434,00 m. Tem a soleira vertente com perfil tipo Creager com a crista da soleira na elevação 30,00 m, e foi dimensionado para descarregar a vazão de 59.836 m³/s sem sobrelevação.

2.2.2.2 Casas de Força e Tomadas d'Água

Ambas as casas de força são do tipo convencional abrigada, com todas as turbinas do tipo Kaplan de eixo vertical.

Tomada d'Água da Casa de Força Principal

34 blocos com 35,70 m de largura e 2 blocos com 37,70 m de largura;

Ilha central com 50 m de largura;

36 unidades (turbina + gerador) de 215 MW (potência total: 7.740 MW).

Tomada d'Água da Casa de Força Complementar

2 "bays" com 28,00 m de largura;

2 unidades (turbina + gerador) de 150 MW (potência total: 300 MW)

2.2.2.3 Sequência Construtiva

Resumidamente, a sequência construtiva prevê o desvio do rio em duas fases:

Na primeira fase, o rio escoará pelo canal central, com largura de 1.500 m entre as ensecadeiras lançadas nas duas margens. Na margem direita, abrigada pela ensecadeira, serão construídas as obras da Casa de Força Complementar, Vertedouro e parte da barragem na margem direita, sendo que na margem esquerda antecipa-se um trecho da barragem. Durante essa fase, as obras de escavação do canal de adução e da Casa de Força Principal podem ser iniciadas e executadas em seco.

Na segunda fase, será feito o fechamento do rio mediante o lançamento das ensecadeiras na calha principal, fazendo-se o desvio do rio por 10 soleiras rebaixadas do Vertedouro, permitindo a construção da barragem principal.

2.2.2.4 Barragem

A barragem encontra a ombreira esquerda em região oposta à localidade de Pimental, fecha o rio Tapajós esconsa ao fluxo, em direção à Ilha do Apuy, seguindo para a Ilha do Credo. Antes de encontrar a Ilha do Apuy, a barragem encontra as estruturas do vertedouro e da Casa de Força Complementar, que se situam no leito do rio, próximas à margem direita, dividindo a barragem em dois trechos que somam 7.608 m:

A barragem da margem esquerda e leito do rio, com 3.647 m de extensão, vai da ombreira esquerda até o muro esquerdo do vertedouro, e

- A barragem da margem direita, a partir do muro direito da Área de Montagem Complementar, passando pela ilha do Apuy, e estendendo-se até a Ilha do Credo, com um comprimento total de 3.961 m.
- Nesses dois trechos, a barragem é do tipo homogênea, de solo argiloso compactado com inclinação dos taludes 1V:2,4H na face de montante, e 1V:2,1H na face de jusante que tem bermas de 4,00 m de largura a cada 10 m de altura.

2.2.2.5 Balanço de Materiais e Áreas de Bota-Fora

As áreas de empréstimo de solo localizam-se em ambas as margens do rio e na margem esquerda há uma pedreira para explorar o enrocamento necessário às obras de desvio dessa margem. O material rochoso será provido principalmente pelas escavações obrigatórias do canal de fuga e da Casa de Força Principal, prevendo-se grande sobra de rocha que deverá ser disponibilizada em áreas de bota-fora, preparadas para esse fim, na margem direita.

As escavações obrigatórias atingem volumes da ordem de 6 milhões de m³ de escavação comum (solo) e de 27 milhões de m³ de escavação em rocha. Nas estruturas definitivas do empreendimento serão aplicados volumes de 17 milhões de m³ de material proveniente da escavação comum e 6 milhões de m³ de material proveniente da escavação em rocha.

Em face da magnitude dos volumes a serem colocados em bota-fora foi analisada a melhor forma de sua deposição, tendo em vista as distâncias de transporte e as consequências paisagísticas e ao meio ambiente. Considerando que o nível normal do reservatório está na cota 50 m, optou-se pela solução de colocar a maior parcela do material excedente em áreas que ficarão dentro do reservatório, próximo ao barramento, utilizando-se o volume disponível até a cota 40 m, e nas depressões naturais, abaixo da cota 0 m, no canal de fuga. Todo o volume de material a ser

lançado nas áreas de Bota-Fora será condicionado em áreas que minimizam a área afetada, conforme indicado pelo critério de Usina Plataforma.

2.2.2.6 Reservatório

O AHE São Luiz do Tapajós, que deverá operar a fio d'água, não representa, relativamente à sua potência instalada, um reservatório de grandes dimensões. Outra peculiaridade do reservatório é que o projeto do vertedouro permite a passagem da cheia decamilar sem sobrelevação do nível d'água, resultando daí que os níveis mínimo, máximo normal e máximo maximorum são iguais.

O reservatório formado tem uma extensão de 123 km ao longo do rio Tapajós, até encontrar o futuro eixo do AHE Jatobá, e uma extensão de 76 km ao longo do rio Jamanxim, até encontrar o futuro eixo do AHE Cachoeira do Caí.

Os cálculos de enchimento do reservatório, efetuados para 3 cenários distintos de mês de início e de vazões mínimas liberadas para jusante, resultaram em prazos variando entre 3 e 14 dias, para enchimento iniciando entre dezembro e junho, e entre 16 e 106 dias, para enchimento iniciando entre julho e novembro.

2.2.2.7 Subestações e Conexões

Visando à mínima interferência ao meio ambiente, decidiu-se por subestações instaladas nas casas de força, com a tecnologia GIS (*Gas Insulated Substation* – Subestação blindada e isolada em gás no sistema SF₆²).

Para as interligações, prevê-se:

Casa de Força Complementar com a Principal: Linha de Transmissão - LT em circuito simples com 10 km de extensão, tensão de 500 kV.

Para conexão da usina à Rede Básica:

LT com extensão de 50 km e nível de tensão de 500 kV.

Ponto de conexão: área próxima a Miritituba/PA, adjacente à LT existente em 138 kV das Centrais Elétricas do Pará – CELPA;

² - Subestação isolada a gás SF₆ (hexafluoreto de enxofre).

Traçado da LT: segue paralelo à estrada existente, respeitando o conceito de Usina Plataforma, através de terrenos já antropizados, em sua maioria.

LT em circuito duplo: faixa de servidão de 70 m (para as duas LT em paralelo: largura total de 140 m).

2.2.2.8 Eclusas

A navegação no rio Tapajós não é possível, atualmente, na região das Cachoeiras de São Luiz do Tapajós. As cargas com destino para montante do rio são transportadas pela BR-230, até a localidade de Buburé.

Com a implantação do AHE São Luiz do Tapajós e do dispositivo de transposição de nível, será possível realizar esse tipo de transporte exclusivamente por via fluvial, interligando o médio Tapajós com Itaituba. Depois das futuras implantações dos AHE Jatobá e Chacorão, a montante, a navegação poderá chegar até os rios Juruena e Teles Pires.

O dispositivo previsto, na alternativa selecionada, tem as seguintes características:

localizado na ombreira direita, totalmente independente da barragem, ou na ilha entre a Casa de Força Principal e a Barragem, de forma a não interferir com o PARNA ou com os canais das Cachoeiras de São Luiz do Tapajós;

canais de acesso de largura suficiente para permitir cruzamentos de comboios;

duas câmaras de eclusagem (desnível máximo de cerca de 42 m), com 140,50 m de comprimento, 26 m de largura, lâmina mínima de 3,5 m;

eclusas e canais para atender o comboio tipo da hidrovia Tapajós-Teles Pires, pelo Plano Hidroviário Estratégico: formação 2 x 2, comprimento de 58 m por 11 m de boca, com calado de 2,5 m.

2.2.2.9 Porto Fluvial

Foi realizado um estudo locacional do porto fluvial de apoio à obra do AHE São Luiz do Tapajós, para receber os diversos materiais de construção e os equipamentos eletromecânicos necessários para construção e montagem do empreendimento, numa área portuária simples, com as seguintes características da Alternativa 1 escolhida:

Dique de enrocamento, rampa articulada com flutuante de concreto com dois guindastes, rampa fixa para acesso de carretas e estrutura de concreto para apoiar o pórtico destinado às cargas pesadas.

Dimensões de 400 m de frente para o rio por 200 m de fundo (80.000 m²), suficiente para englobar as estruturas previstas.

Proteção com cerca de toda a área, controle de entrada e segurança.

Instalações de energia elétrica e serviços de água e esgoto.

20 a 30 funcionários (pessoal de vigilância e logística, motoristas, operadores e auxiliares).

Localização a montante da vila de São Luiz e do Pedral do Pereira, com uma estrada de acesso de 1,6 km de comprimento, ligando o porto à entrada da obra do AHE São Luiz do Tapajós.

Custo estimado de cerca de R\$ 80 milhões, incluindo os equipamentos necessários, constando do OPE, Conta 12, item Obras Especiais.

A Alternativa 1 apresenta maior distância por transporte hidroviário e menor distância por transporte terrestre, em comparação com a Alternativa 2. Esta característica favorece a Alternativa 1 quando se consideram os fundamentos da Usina Plataforma, uma vez que o porto localiza-se junto à obra, o que pode justificar também a movimentação do pessoal via fluvial, principalmente nas trocas de turno, o que aumenta significativamente a capacidade e rapidez de transporte e evita as diversas viagens por estradas que seriam necessárias.

2.2.2.10 Sistema de Transposição de Embarcações

O Sistema de Transposição de Embarcações (STE) proposto para o AHE São Luiz do Tapajós está localizado na margem direita do rio Tapajós, próximo à Casa de Força Principal e possibilitará a transposição de embarcações de até 35 toneladas de deslocamento (peso bruto). Essas embarcações poderão atravessar as corredeiras de São Luiz do Tapajós com facilidade e segurança, em qualquer época do ano.

A sua concepção foi realizada com base no mesmo dispositivo em construção no Aproveitamento Belo Monte, no rio Xingu, e prevê um píer flutuante a jusante e um píer a montante.

O acesso das embarcações aos píeres será feito através de canais escavados nas margens. Em cada píer será instalado um pórtico rolante tipo "TravelLift" que retira a

embarcação com a utilização de cintas suspensas por guinchos e deposita a mesma sobre uma carreta transportadora autopropelida, tipo “transporter”, ou em carretas náuticas tracionadas por trator no caso de pequenas embarcações (até 3 toneladas de deslocamento). As carretas transportam os barcos até o píer oposto, onde outro póstico faz a operação inversa de retirada da embarcação da carreta, colocando-a no canal de saída.

Durante a operação de transposição deve-se prever o desembarque / embarque de passageiros e o transporte destes até a estação de apoio, que ficará no trajeto entre os píeres de montante e de jusante, onde haverá uma plataforma com a infraestrutura de operação, manutenção e manobra dos equipamentos, bem como instalações de apoio para os operadores, assim como para apoio aos passageiros.

2.2.2.11 Sistema de Transposição de Peixes

O Sistema de Transposição de Peixes previsto para o AHE São Luiz do Tapajós está localizado na margem esquerda do rio Tapajós e a sua real necessidade ainda depende das definições do Estudo de Impacto Ambiental.

O dispositivo proposto possui comprimento total de cerca de 730 m e é composto por quatro partes principais: o sistema propriamente dito - escada de peixes tipo ranhura vertical (*vertical slot*); o canal de entrada, que faz a ligação entre a escada e o canal de fuga; o canal de saída, que faz a ligação entre a escada e o reservatório; e o sistema de água de atração, que complementa as vazões da escada para melhor atração de peixes ao canal de entrada.

O canal de entrada possui largura de 6,0 m, comprimento da ordem de 20 m e cota de piso na elevação 22,00 m. A escada possui 91 defletores e 90 tanques, comprimento da ordem de 630 m, em quatro trechos principais, declividade única de 4%, tanques de seção retangular, com distância longitudinal entre eixos dos defletores de 7,50 m, lado interno de 6,00 m, e defletores com largura da ranhura de 25 cm. O canal de saída constitui a parte de montante do sistema de transposição, onde os peixes saem da escada e se dirigem ao reservatório. Foi posicionado relativamente distante da tomada d'água da usina, em posição considerada favorável à continuidade dos movimentos migratórios em direção a montante. O canal contará com paredes para dissipação de energia e é constituído por aberturas na parte inferior para a passagem de peixes que circulam mais pelo fundo e, na parte superior, soleiras vertentes para a formação de uma pequena cascata, para a passagem de peixes predominantemente de escamas.

2.2.3 Interferências

Algumas das drenagens cortadas pela BR-230 (Transamazônica), dentro do Parque Nacional da Amazônia, serão afetadas pela formação do reservatório. Nesses locais, serão necessárias intervenções na rodovia como a construção de pontes, bueiros e aterros. De qualquer forma, destaca-se que essas intervenções não implicam em mudanças no traçado da rodovia e serão executadas antes do enchimento do reservatório, de maneira a não interromper o tráfego.

2.2.4 Logística de Apoio à Obra

O apoio logístico à implantação da obra será efetuado por via fluvial, via terrestre e pela combinação de via aérea e terrestre, utilizando como base de apoio as localidades de Itaituba, Trairão, Miritituba, São Luiz do Tapajós e Novo Progresso, sempre levando em conta o conceito de Usina Plataforma.

A implantação de canteiros e acampamentos causará impactos e interferências no local e adjacências da obra, embora a maioria seja de caráter temporário.

As construções temporárias limitam-se àquelas necessárias à implantação do empreendimento tais como: canteiro administrativo, incluindo o do contratado, do proprietário e dos subcontratados; canteiros industriais (principal e secundário); canteiro de montagem eletromecânica (estocagem e oficinas); alojamentos, cozinhas e refeitórios, áreas de lazer, serviços de infraestrutura elétrica e saneamento; estrada de acesso à área de montagem, estrada do porto fluvial aos canteiros industriais e administrativo e estradas internas.

As construções definitivas referem-se àquelas que, depois de implantadas, ficarão para o uso e necessidades da equipe de operação / manutenção e as que serão incorporadas como benefícios à região, como é o caso do Porto Fluvial a ser construído no rio Tapajós, próximo ao canal de fuga da usina.

O acesso por via aérea é através de voos regionais regulares que chegam até Itaituba.

2.2.4.1 Acampamentos e Mão de Obra Prevista

Nesta obra não será construída Vila Residencial e o pessoal será totalmente alojado nos Acampamentos, a serem construídos junto ao local do empreendimento.

O **Gráfico 2.2.4.1/01** apresenta, para os primeiros 90 meses de execução da obra, o histograma da mão de obra a ser alocada.

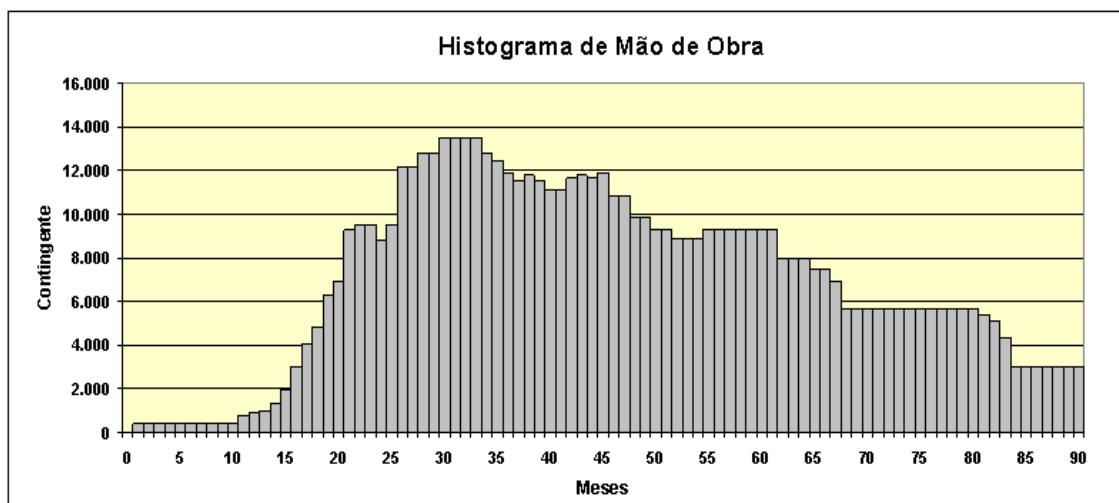


Gráfico 2.2.4.1/01 – Histograma de Mão de Obra.

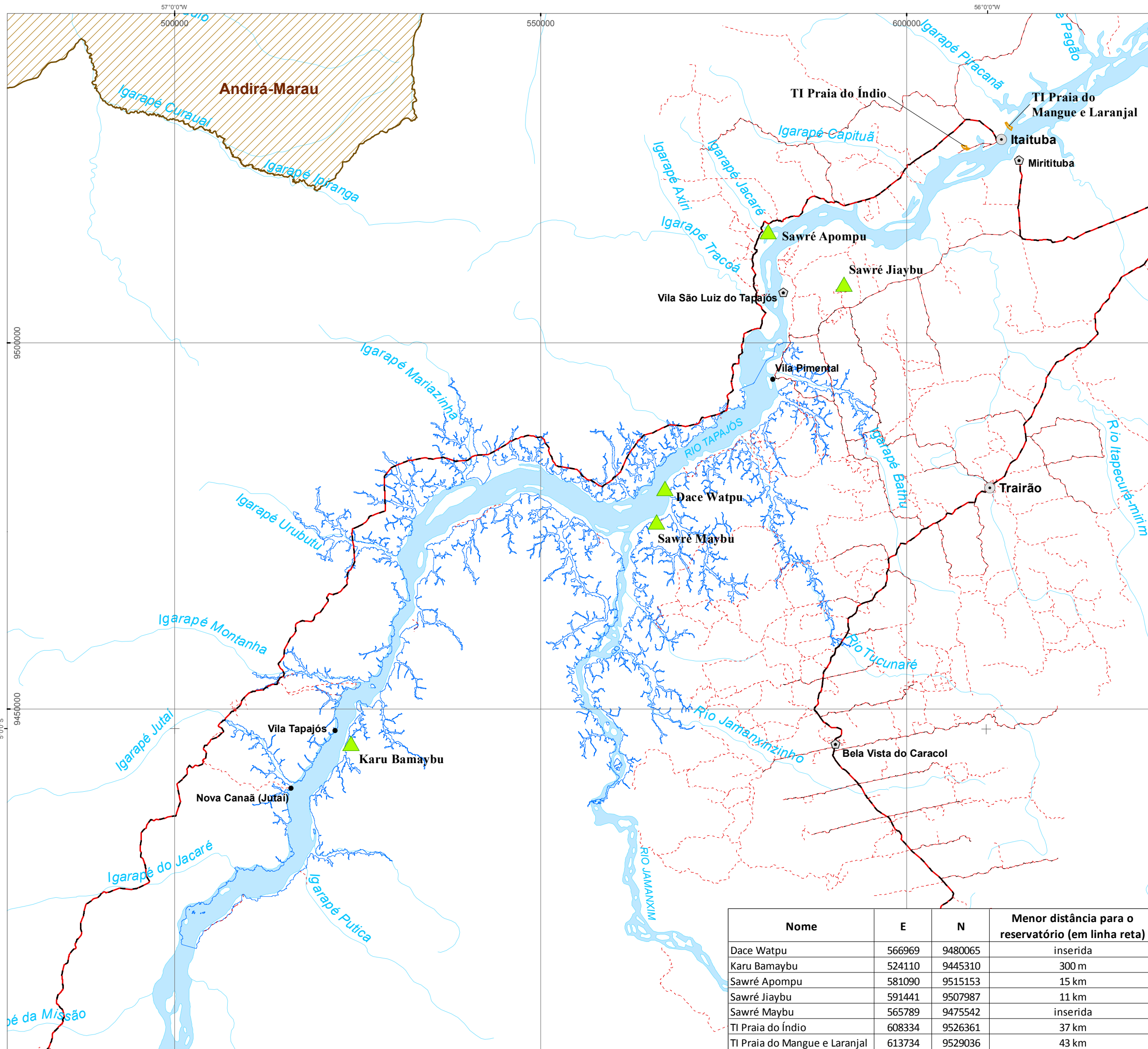
FONTE: EVTE, 2014.

O dimensionamento das edificações dos alojamentos está baseado nas normas ABNT NR 18 e NR 24 e em dados estatísticos de outras obras hidrelétricas. Para o contingente de mão de obra, estimado da ordem de 13.000 funcionários, no pico de execução dos serviços, os Acampamentos deverão ter uma área total construída de 94.000 m², considerando as áreas de lazer (acréscimo da ordem de 25%).

2.3 Localização Geográfica das Terras e áreas indígenas

A **Ilustração 2.3/01** assegurar traz a localização geográfica do empreendimento, identificando a bacia hidrográfica do Tapajós e a localização das aldeias no cenário de estudo.

A **Ilustração 2.3/02** mostra a menor distância das aldeias em relação ao ponto mais próximo do canteiro de obra, conforme coordenadas geográficas.



- Legenda**
- Sede Municipal
 - ⬠ Sede Distrital
 - Via principal
 - - - Via secundária
 - - - Outras vias
 - Hidrografia
 - Massa d'água
 - Reservatório

- Terras Indígenas**
- ▲ Terras Indígenas em Estudo
- Terras Indígenas Demarcadas**
- ▨ Andirá-Marau - Homologada
 - ▨ Praia do Mangue - Reserva Indígena
 - ▨ Praia do Índio - Reserva Indígena

Nome	E	N	Menor distância para o reservatório (em linha reta)
Dace Watpu	566969	9480065	inserida
Karu Bamaybu	524110	9445310	300 m
Sawré Apompu	581090	9515153	15 km
Sawré Jiaybu	591441	9507987	11 km
Sawré Maybu	565789	9475542	inserida
TI Praia do Índio	608334	9526361	37 km
TI Praia do Mangue e Laranjal	613734	9529036	43 km

1:500.000

0 2,5 5 10 Km

Projeção UTM - Sîrgas 2000
Fuso 21S

Fonte:
FUNAI, 2011.

Localização Regional

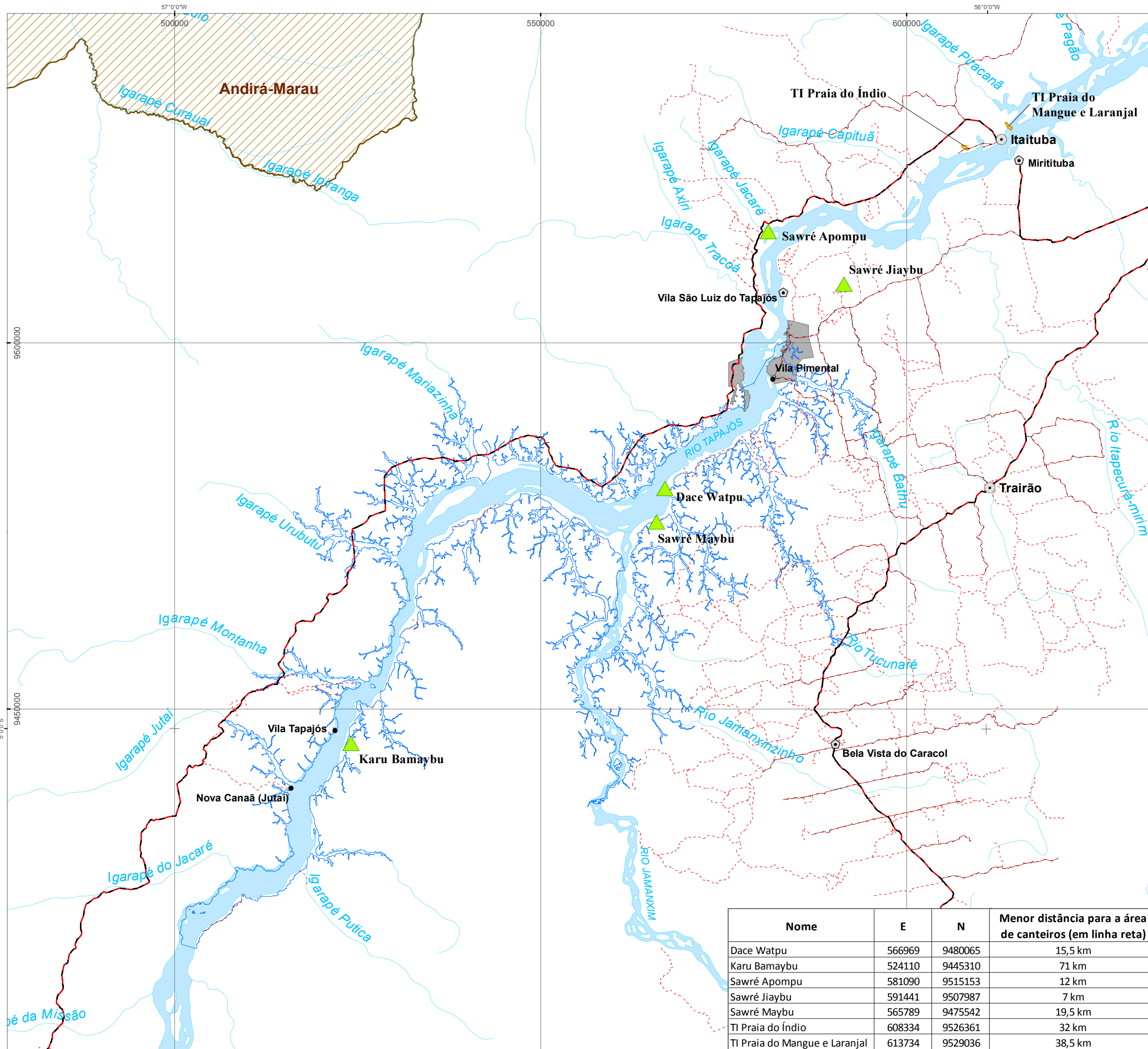
CNOC **WorleyParsons** **Eletrobras**

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL
AHE SÃO LUIZ DO TAPAJÓS**

Localização das Terras e Áreas Indígenas

ILUSTRAÇÃO 2.3/01

Data: Abril/2014



Legenda

- Sede Municipal
- ⬠ Sede Distrital
- Via principal
- - - Via secundária
- - - Outras vias
- Hidrografia
- Massa d'água
- Reservatório
- Poligonal dos Canteiros

Terras Indígenas

- ▲ Terras Indígenas em Estudo
- Terras Indígenas Demarcadas**
- ▨ Andirá-Marau - Homologada
- ▨ Praia do Mangue - Reserva Indígena
- ▨ Praia do Índio - Reserva Indígena

Nome	E	N	Menor distância para a área de canteiros (em linha reta)
Dace Watpu	566969	9480065	15,5 km
Karu Bamaybu	524110	9445310	71 km
Sawré Apompu	581090	9515153	12 km
Sawré Jiaybu	591441	9507987	7 km
Sawré Maybu	565789	9475542	19,5 km
TI Praia do Índio	608334	9526361	32 km
TI Praia do Mangue e Laranjal	613734	9529036	38,5 km

N

Localização Regional

1:500.000

0 2,5 5 10 Km

Projeção UTM - Sirgas 2000
Fuso 21S

Fonte:
FUNAI, 2011.

CNOC **WorleyParsons** **Eletrobras**

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL
AHE SÃO LUIZ DO TAPAJÓS

Localização das Terras e Áreas Indígenas e as
menores distâncias em relação ao Canteiro de Obras

ILUSTRAÇÃO 2.3/02

Data: Abril/2014

3 PARTE 3 - MARCOS LEGAIS

Definem-se nesse campo os instrumentos jurídicos que embasam a proteção dos direitos indígenas quanto à realização de empreendimentos em suas terras ou territórios, assim como sobre a proteção de recursos ambientais, a saber:

A Constituição Federal (1988):

Artigo 215 - 1º - O Estado protegerá as manifestações das culturas populares, indígenas e afro-brasileiras, e das de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional.

Art. 216 - Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

I - as formas de expressão;

II - os modos de criar, fazer e viver;

III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

Artigo 225-4- A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

Artigo 231 – São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens.

§ 1º – São terras tradicionalmente ocupadas pelos índios as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis

à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições.

A Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (2008):

Artigo 9 - b. Os estados estabelecerão mecanismos eficazes para a prevenção e reparação de todo ato que tenha por objetivo ou consequência subtrair-lhes suas terras, territórios ou recursos.

Artigo 10 - Os povos indígenas não serão removidos à força de suas terras ou territórios. Nenhum traslado se realizará sem o consentimento livre, prévio e informado dos povos indígenas interessados e sem um acordo prévio sobre uma indenização justa e equitativa e, quando possível, a opção pelo regresso.

Artigo 32-2 - Os estados celebrarão consultas e cooperarão de boa-fé com os povos indígenas interessados, por meio de suas próprias instituições representativas, a fim de obter seu consentimento livre e informado antes de aprovar qualquer projeto que afete suas terras ou territórios e outros recursos, particularmente em relação ao desenvolvimento, à utilização ou exploração de recursos minerais, hídricos ou de outro tipo.

Convenção sobre os Povos Indígenas e Tribais (Convenção nº 169) da Organização Internacional do Trabalho:

Artigo 2

1. Os governos deverão assumir a responsabilidade de desenvolver, com a participação dos povos interessados, uma ação coordenada e sistemática com vistas a proteger os direitos desses povos e a garantir o respeito pela sua integridade.

2. Essa ação deverá incluir medidas:

b) que promovam a plena efetividade dos direitos sociais, econômicos e culturais desses povos, respeitando a sua identidade social e cultura, os seus costumes e tradições, e as suas instituições;

c) que ajudem os membros dos povos interessados a eliminar as diferenças sócio-econômicas que possam existir entre os membros indígenas e os demais membros da comunidade nacional, de maneira compatível com suas aspirações e formas de vida.

Artigo 4

Deverão ser adotadas as medidas especiais que sejam necessárias para salvaguardar as pessoas, instituições, os bens, as culturas e o meio ambiente dos povos interessados.

2. Tais medidas especiais não deverão ser contrárias aos desejos expressos livremente pelos povos interessados.

3. O gozo sem discriminação dos direitos gerais da cidadania não deverá sofrer nenhuma deterioração como consequência dessas medidas.

Artigo 5

Ao se aplicar as disposições da presente Convenção:

a) deverão ser reconhecidos e protegidos os valores e práticas sociais, culturais, religiosas e espirituais próprios dos povos mencionados e dever-se-á levar na devida consideração a natureza dos problemas que lhes sejam apresentados, tanto coletiva como individualmente;

b) deverá ser respeitada a integridade dos valores, práticas e instituições desses povos;

c) deverão ser adotadas, com a participação e cooperação dos povos interessados, medidas voltadas a aliviar as dificuldades que esses povos experimentam ao enfrentarem novas condições de vida e de trabalho.

Artigo 6

1. Ao aplicar as disposições da presente Convenção, os governos deverão:

a) consultar os povos interessados, mediante procedimentos apropriados e, particularmente, através de suas instituições representativas, cada vez que sejam previstas medidas legislativas ou administrativas suscetíveis de afetá-los diretamente.

2. As consultas realizadas na aplicação desta Convenção deverão ser efetuadas com boa-fé e de maneira apropriada às circunstâncias, com o objetivo de se chegar a um acordo e conseguir o consentimento acerca das medidas propostas.

Artigo 7

1. Os povos interessados deverão ter o direito de escolher suas próprias prioridades no que diz respeito ao processo de desenvolvimento, na medida em que ele afete as

suas vidas, crenças, instituições e bem-estar espiritual, bem como as terras que ocupam ou utilizam de alguma forma, e de controlar, na medida do possível, o seu próprio desenvolvimento econômico, social e cultural. Além disso, esses povos deverão participar da formulação, aplicação e avaliação dos planos e programas de desenvolvimento nacional e regional suscetíveis de afetá-los diretamente.

2. A melhoria das condições de vida e de trabalho e do nível de saúde e educação dos povos interessados, com a sua participação e cooperação, deverá ser prioritária nos planos de desenvolvimento econômico global das regiões onde eles moram. Os projetos especiais, de desenvolvimento para essas regiões também deverão ser elaboradas de forma a promoverem essa melhoria.

3. Os governos deverão zelar para que, sempre que for possível, sejam efetuados estudos junto aos povos interessados com o objetivo de se avaliar a incidência social, espiritual e cultural e sobre o meio ambiente que as atividades de desenvolvimento previstas possam ter sobre esses povos. Os resultados desses estudos deverão ser considerados como critérios fundamentais para a execução das atividades mencionadas.

4. Os governos deverão adotar medidas em cooperação com os povos interessados para proteger e preservar o meio ambiente dos territórios que eles habitam.

Artigo 8

1. Ao aplicar a legislação nacional aos povos interessados deverão ser levados na devida consideração seus costumes ou seu direito consuetudinário.

2. Esses povos deverão ter o direito de conservar seus costumes e instituições próprias, desde que eles não sejam incompatíveis com os direitos fundamentais definidos pelo sistema jurídico nacional nem com os direitos humanos internacionalmente reconhecidos. Sempre que for necessário, deverão ser estabelecidos procedimentos para se solucionar os conflitos que possam surgir na aplicação deste princípio

3. A aplicação dos parágrafos 1 e 2 deste artigo não deverá impedir que os membros desses povos exerçam os direitos reconhecidos para todos os cidadãos do país e assumam as obrigações correspondentes.

Artigo 12

Os povos interessados deverão ter proteção contra a violação de seus direitos, e poder iniciar procedimentos legais, seja pessoalmente, seja mediante os seus organismos representativos, para assegurar o respeito efetivo desses direitos. Deverão ser adotadas medidas para garantir que os membros desses povos possam compreender e se fazer compreender em procedimentos legais, facilitando para eles, se for necessário, intérpretes ou outros meios eficazes.

Decreto nº 6040 que confere a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais através:

Artigo 1º Fica instituída a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais - PNPCT, na forma do Anexo a este Decreto.

Art.2º-Compete à Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais-CNPCT, criada pelo Decreto de 13 de julho de 2006, coordenar a implementação da Política Nacional para o Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

Art.3º Para os fins deste Decreto e do seu Anexo compreende-se por:

I-Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição;

II-Territórios Tradicionais: os espaços necessários a reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária, observado, no que diz respeito aos povos indígenas e quilombolas, respectivamente, o que dispõem os artigos 231 da Constituição e 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e demais regulamentações;

III-Desenvolvimento Sustentável: o uso equilibrado dos recursos naturais, voltado para a melhoria da qualidade de vida da presente geração, garantindo as mesmas possibilidades para as gerações futuras.

Convenção de Diversidade Biológica, Decretos nº. 4.946/2003, nº. 3.945/2001 e a Medida Provisória nº. 2.186-16/2001.

Resolução CONAMA 357/2005, de 17 de março de 2005 (quando se tratar de águas superficiais) e a PORTARIA 2914/2011, de 12 de Dezembro de 2011, do Ministério da Saúde e a Resolução CONAMA 396/2008, de 03 de abril de 2008 (quando se tratar de águas subterrâneas).

Convenção de Diversidade Biológica, Decretos nº. 4.946/2003, nº. 3.945/2001 e a Medida Provisória nº. 2.186-16/2001.

Portaria nº 2.914/2011, do Ministério da Saúde, que estabelece o padrão de potabilidade para consumo humano, e pela Resolução CONAMA 396, de 03 de abril de 2008.

Decreto 5051/51 convenção da organização internacional do Brasil

Princípios do Equador

Objetivo

garantir a sustentabilidade, o equilíbrio ambiental, o impacto social e a prevenção de acidentes de percurso que possam causar embaraços no transcorrer dos empreendimentos, reduzindo também o risco de inadimplência.

Conteúdo

Na prática, as empresas interessadas em obter recursos no mercado financeiro internacional deverão incorporar, em suas estruturas de avaliação de Project

Finance, quesitos como:

Gestão de risco ambiental, proteção à biodiversidade e adoção de mecanismos de prevenção e controle de poluição;

Proteção à saúde, à diversidade cultural e étnica e adoção de Sistemas de Segurança e Saúde Ocupacional;

Avaliação de impactos socioeconômicos, incluindo as comunidades e povos indígenas, proteção a habitats naturais com exigência de alguma forma de compensação para populações afetadas por um projeto;

Eficiência na produção, distribuição e consumo de recursos hídricos e energia e uso de energias renováveis;

Respeito aos direitos humanos e combate à mão-de-obra infantil.

Diretrizes Akwe kon

Las Directrices Akwé: Kon voluntarias proporcionarán orientación a las Partes y a los gobiernos acerca de la incorporación de los aspectos culturales, ambientales y sociales de las comunidades indígenas y locales en los nuevos o antiguos procedimientos de evaluación del impacto. Las Directrices deberían aplicarse juntamente con aquellas destinadas a incorporar las cuestiones relacionadas con la diversidad biológica a la legislación y/o procesos de evaluación del impacto ambiental y a la evaluación ambiental estratégica a las que prestó su apoyo la Conferencia de las Partes mediante su decisión VI/7 Ay que figuran en el anexo de esa decisión.

Protocolo de Quioto

O Protocolo de Quioto constitui um tratado complementar à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Criado em 1997, definiu metas de redução de emissões para os países desenvolvidos, responsáveis históricos pela mudança atual do clima.

Os países desenvolvidos, ou Partes do Anexo I, se comprometeram a reduzir suas emissões totais de gases de efeito estufa a, no mínimo, 5% abaixo dos níveis de 1990, no período compreendido entre 2008 e 2012 - também chamado de primeiro período de compromisso. Cada Parte do Anexo I negociou a sua meta de redução ou limitação de emissões sob o Protocolo, em função da sua visão sobre a capacidade de atingi-la no período considerado.

Para os Países não listados no Anexo I, chamados de Países do Não-Anexo I, incluindo o Brasil, foram estabelecidas medidas para que o crescimento necessário de suas emissões fosse limitado pela introdução de medidas apropriadas, contando, para isso, com recursos financeiros e acesso à tecnologia dos países industrializados.

O Protocolo de Quioto prevê três mecanismos de flexibilização, com a intenção de ajudar os países Anexo I no alcance da meta de redução de emissões: Comércio de Emissões, Implementação Conjunta e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Os dois primeiros se aplicam aos países do Anexo I da Convenção, ao passo que o último, o MDL, se aplica também aos países Não-Anexo I.

O referido protocolo ao tratar da mudança climática remete as mudanças que poderão ocorrer no meio ambiente e conseqüentemente no modo de vida dos mundurucu.

4 REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO

A metodologia apresentada no Plano de Trabalho, aprovado em dezembro de 2013 pelo órgão indigenista, conforme exigido no Termo de Referência orienta a execução do ECI.

O presente estudo não seguiu completamente os processos metodológicos, como o plano apresentado anunciava. A equipe não recebeu autorização da FUNAI-DF e dos Mundurucus para entrada em terras indígenas. Diante do fato, o trabalho foi realizado e atendido parcialmente o TR com os dados secundários, que já se havia obtido em fevereiro do corrente ano, outros mais obtidos quando se esteve na cidade de Itaituba por 26 dias entre os meses de março e abril de 2014. Mas, sobretudo foi possível interagir com alguns Munduruku: Professores da SEMED, representantes das Associações Pussuru, Pahyhyp, liderança dos guerreiros.

É importante evidenciar que o trabalho de campo³ não se configura exclusivamente em estar no *locus*, onde o sujeito social e seus modos de vida estão concentrados, suas terras. A territorialidade se configura no espaço que extrapola o centro de convívio principal e se estende muito além deste centro. Historicamente está provado que o raio de ação dos Munduruku⁴ se desdobra pelo rio Tapajós e a cidade de Itaituba se edificou nesse espaço, portanto, pode-se refletir que esses sujeitos se relacionam, transitam, negociam, fazem acordos sociais e políticos além do *locus central*, ou seja, suas aldeias. Atenta-se que ao longo da história essa territorialidade sofreu alterações, assim como seus interesses enquanto sujeitos sociais e políticos, os quais atuam em diferentes campos sociais constantemente.

³ Considerou – trazer a questão do território mais tradicional Munduruku ter sido nos campos interiores do Alto Tapajós. No mito de origem, Karosakaybo criou os Munduruku na aldeia Wakopadi, próxima às cabeceiras do rio Krepori. O território limitado ao norte pelo rio Amazonas, ao sul pelo Juruena, a leste pelo Tapajós e a oeste pelo rio Madeira chegou a ser conhecido como Mundurukânia (LEOPOLDI, 2005 apud RAMOS, 2003). Contudo, devido a suas inclinações guerreiras ocupavam extensas porções de terra, expandiam seu território realizando expedições guerreiras do Madeira ao Tocantins, [...]. Entre 1750 e 1768, porém, conta-se também com movimentos migratórios, desencadeados pelo ciclo da borracha e se desenvolvendo em territórios Munduruku, iniciando assim um processo de baixa populacional e de modificações culturais (FUNAI, 1997, p. 4 apud SOUSA, 2008, p.10).

⁴ E não somente dessa etnia, mas de outras também, assim como de outros povos que extrapolaram seus territórios e conquistaram outros espaços.

Diante do exposto, esteve-se em campo, e que todos os locais (organizações públicas, privadas) na cidade de Itaituba, onde se conversou com eles era local legítimo de comunicação sócio-política, econômica e cultural, o que configura que as preciosas informações que deram ocorreu em campo, reitero, mesmo que tenha sido fora do *locus central*, terras indígenas regularizadas ou não regularizadas, no médio Tapajós.

O TR / FUNAI nº 208, sexta-feira, 28 de outubro de 2011, assim como tantos outros TRs evidencia a importância do *locus* ser a terra indígena isso devido, a necessidade de

[...] caracterizar e mapear a rede hídrica das TIs e da área definida para estudo [...] fazer uma breve caracterização demográfica de cada TI objeto de estudo (número aproximado de famílias) e presença indígena na área definida para estudo, [...] Enfatiza-se a necessidade de identificar, caracterizar e mapear a rede hídrica das TIs e da área definida para estudo, conforme Anexo II, abordando, entre outras questões, o estado de conservação das matas ciliares e qualidade dos principais cursos d'água, nascentes que serão interceptados pela atividade ou empreendimento e / ou que se localizam na área de estudo e a relevância desses recursos para a reprodução física e cultural dos grupos indígenas).[...] Existência de travessões, vias e ramais irregulares que avançam em direção às Terras Indígenas, apontando aquelas que tenham alguma conexão com a atividade ou empreendimento, apontando vulnerabilidades e ameaças [...] dentre outros.

Esses são apenas alguns pontos, como exemplo, para demonstrar que é necessário estar nas aldeias para poder conseguir informações. Além disso, a terra indígena, como o *locus* central, permite que ocorram alguns ritos importantes para os procedimentos metodológicos institucionais, os quais somam com o trabalho da equipe multidisciplinar, responsável pela elaboração do ECI. O início para a realização do estudo do CI, exige: (i) a negociação previa da FUNAI junto aos povos indígenas possibilitando a permissão de entrada da equipe, que fará o estudo nas TIs; (ii) apresentação da mesma à comunidade, onde a equipe multidisciplinar apresenta o procedimento que irá utilizar para a realização dos estudos, com base no PT aprovado pela FUNAI; (iii) acompanhamento do órgão indigenista durante os trabalhos; (iv) participação dos indígenas como interlocutores durante o trabalho da equipe, decisão de escolha feita pelo (s)cacique (s).

Desde a formulação do Termo de Referência realizado pela CGLIC /FUNAI a instituição está comprometida com o processo. O próprio TR em seu conteúdo menciona a participação do órgão indigenista. Atrelado a isso, o artigo 7 item 1 da Constituição Federal/88 fica evidenciado a importância dos povos indígenas “[...] deverão participar da formulação, aplicação e avaliação dos planos e programas de desenvolvimento nacional e regional suscetíveis de afetá-los diretamente [...]” e, ainda, no mesmo artigo item 3 diz o seguinte:

[...] Os governos [mesmo redundante precisa-se reforçar, que o órgão indigenista é governo] deverão zelar para que, sempre que for possível, **sejam efetuados estudos** [grifo nosso] junto aos povos interessados com o objetivo de se avaliar a incidência social, espiritual e cultural e sobre o meio ambiente que as atividades de desenvolvimento previstas possam ter sobre esses povos. Os resultados desses estudos deverão ser considerados como critérios fundamentais para a execução das atividades mencionadas.”

Portanto, é fundamental a realização dos estudos em terra indígena, o artigo 7 acima mencionado precisa ser posto em prática e todos os referidos na Parte 3, visto que o estudo feito de maneira, como o próprio TR preconiza pode dar condições de garantir os direitos dos povos indígenas frente ao sistema posto, e que aqui não cabe discorrer se está certo ou errado, mas que as relações precisam ser postas com sapiência pelo órgão que tem tradição na relação com os povos indígenas. Pires (2012, p 85) apud Simmel (1908, p. 56) diz que:

[...] não se tem necessidade de defender a estrangeirice ou a neutralidade para produzir bom conhecimento [ou diz-se, bom trabalho]; pode – se também basear na proximidade ou proclamar a parcialidade [...] nenhum desses polos se basta por si mesmo, pois, nesta hipótese, [...] nós estaríamos inteiramente fora da relação, seja ela objetiva ou subjetiva. Para que a relação exista e seja positiva, é preciso se deslocar para o outro polo, sem o que, paradoxalmente, não se é nem verdadeiramente estrangeiro [...], nem verdadeiramente simpatizante [...].

Pires (2012) apud Foucault (1984, p, 574) “recomendava também, relativamente aos sistemas de pensamento, procurar uma ‘atitude-limite’, ‘fugir à alternativa do de fora e do de dentro’, pois **é preciso se situar nas fronteiras**’ [grifo nosso]. Portanto, não é

possível considerar completamente oposições, mas sim **relações**. Os indígenas precisam de ajuda no que se refere a orientação, conhecimento sobre o tema e que medidas podem ser tomadas numa conexão que assegure a proteção de seus direitos de escolherem o que é mais viável para suas vidas, por mais impactante que seja.

Certamente as técnicas de abordagem locais e expeditas que poderiam garantir os compromissos mais gerais da antropologia e etnociências com a necessidade de construção de um conhecimento plural, que permitisse um diálogo entre o êmico e o ético mais profundo, como o documento requer ocorreu utilizando o método qualitativo de entrevista, que é um “[...] meio de dar conta do ponto de vista dos sujeitos sociais e de considerar o que falam para compreender e interpretar parte de suas realidades [...]”. (POUPART, 2012, p. 216). Além do que, o autor menciona que:

[...] o recurso às entrevistas, malgrado seus limites continuam sendo um dos melhores meios para apreender o sentido que os atores dão as suas condutas (os comportamentos não falam por si mesmos), a maneira como eles se representam o mundo e como eles vivem sua situação, com os atores sendo vistos como aqueles em melhor posição para falar disso.

As entrevistas informais feitas com os Professores da SEMED, representantes das Associações Pussuru, Pahyhyp, liderança dos guerreiros Munduruku, em grupo ou individualmente, tomadas como técnica para atender a situação que se mostrava, tiveram um tema apresentado que os deixou falarem a vontade sendo interrompidos, apenas quando um assunto mencionado pedia melhor explicação e então o mote norteador era retomado. Isso fez com que a equipe percebesse nos entrevistados, que apesar de haver uma preocupação comum aos Munduruku - os impactos do AHE/SLT, que modificarão profundamente suas vidas—os pesquisadores encontravam—se diante de muitas interpretações de uma realidade, visto que cada um ou grupo fizeram comentários diferentes. Tal fato enriqueceu as informações coletadas.

Poupart (2012, p. 220) menciona que não se trata apenas de sujeitos sociais “[...] capazes de analisar sua própria situação, mas igualmente produzir análises de ‘múltiplas vozes’, isto é, análises em que o ponto de vista dos diferentes atores que participam da pesquisa se encontre expresso.” Portanto, as questões exigidas pelo TR para dar conta de avaliar os impactos socioeconômico, ambiental e cultural não podem ser compreendidas, nem explicadas totalmente fora da perspectiva dos Munduruku. Diante de tal fato procurou-se promover o máximo de integração entre os indígenas mencionados e a equipe que esteve em campo.

Desta forma, as entrevistas e encontros ocorreram nas secretarias de educação com professores indígenas, no DSEI junto aos técnicos de saúde e alguns Munduruku, na FUNAI, no Consórcio Tapajós, na sede da Diálogo Tapajós, no comércio de artesanato que fica no centro da cidade, nas dependências do hotel onde a equipe estava hospedada e durante a reunião com o governo, que ocorreu na TI Praia do Mangue no dia 14 de abril de 2014.

Vale ressaltar, que também foi feito reconhecimento pelo rio das localidades⁵ que estão na ADA do AHE. Visitas técnicas foram feitas a vila Pimental e a Vila São Luiz do Tapajós, que não são terras ou aldeias indígenas, conforme citado no ofício nº 136/2012/DPDS-FUNAI-MJ de 17 de fevereiro de 2012.

Para finalizar esta Parte reforça-se que foi possível dar conta da execução das etapas previstas no Plano de Trabalho: Etapa 1: Levantamento de dados secundários da bibliografia pertinente e consulta as instituições e organizações. Etapa 2: Trabalho em campo para o levantamento de algumas informações primárias. As demais etapas somente serão possíveis com as campanhas de campo nas terras e áreas indígenas.

5 PARTE 5

5.1 Povos Indígenas: Aspectos Socioculturais, Econômicos e Políticos

Na atual configuração das aldeias no Médio Tapajós, as terras Munduruku estão localizadas nas duas margens do rio Tapajós e a situação fundiária, demografia e fixação no local encontra-se a seguir.

Das sete áreas com populações indígenas, duas estão na categoria de *Reserva Indígena*, constando no site da FUNAI com o status de “Encaminhada RI”. No entanto, já receberam o status de Regularizadas, são a Terras Indígena Praia do Mangue (Ikon Bijatpu) com duas aldeias Mangue e Laranjal⁶ e Praia do Índio (Inácio Paygó Bamaybu).

1 A TI Praia do Mangue- possui 30 hectares e foi demarcada pelo INCRA, adquirida e constituída como Reserva em 1986, Matr.n.259, livro 3-D, fls 258/260.

⁵ Conforme foi mencionado não se visitou as áreas indígenas.

⁶ A aldeia Laranjal é separada da Praia do Mangue pelo igarapé Piraicanã, como não foi possível ir até a terra, informações dadas pelos Munduruku indicam que no período de chuvas o aumento do nível de água no igarapé forma um lago dentro da terra separando as duas aldeias.

2 A TI Praia do Índio - possui 28 hectares foi demarcada pelo INCRA, adquirida e estabelecida como Reserva em 1986, Matr.n.259, livro 3-D, fls 258/260.

Essas terras encontram-se em posições opostas dentro da cidade de Itaituba, uma ao norte e outra ao sul, ambas na margem esquerda do rio Tapajós. As mesmas situam-se entre dois igarapés, Piraicanã e Capitua. (DAF/FUNAI, 2006).

A população da TI Praia do Mangue, conforme dados da FUNASA/2010 computava 168 habitantes e da TI Praia do Índio 125 habitantes. Conforme dados que se obteve nos meses de março e abril de 2014 na aldeia Praia do Mangue conta-se com 110 pessoas e aldeia Laranjal com 107 pessoas, totalizando 217 habitantes. O cacique da Praia do Mangue chama-se Francisco Ikon Munduruku não se obteve a informação do nome do cacique da aldeia Laranjal. O cacique da Praia do Índio é atualmente o senhor Brasilino, antes fora seu irmão Julião Munduruku.

As outras cinco aldeias são:

3 Sawré Apompu, no km 43 da BR 230 encontra-se em processo de estudo, ainda não identificada. A terra é um lote “[...] mede 100 hectares, tem como limites à frente a estrada Transamazônica, ao fundo a margem esquerda do rio Tapajós e nos lados direito e esquerdo, duas propriedades particulares.” As coordenadas geográficas são 0°23’9,8” S e 56°16’9,09” W. (Almeida, 2001).

Almeida em censo realizado em 2001 computou 24 pessoas, duas casas. O DSEI Tapajós em 2010 computou 36 habitantes. A equipe multidisciplinar para realizar o estudo da AHE / SLT obteve informações de 48 habitantes.

Essas famílias, segundo o levantamento de 2001, p 30 são oriundas da TI Sai Cinza.

“[...] trata-se da primeira e segunda geração a partir de um índio vindo de Cabruá pelos mesmos motivos que vimos alinhando, a crença nos malefícios da feitiçaria. O chefe da família não é um pajé nem sofreu a injúria da acusação de feitiçaria, mas herdou o estigma [...] o chefe desta família chegou em 1968, com seu pai, nesse lugar onde hoje assenta suas duas moradas”

4 No que se refere a vila Pimental. Almeida (2001, p. 25) menciona que a vila Pimental localizada na margem direita do rio Tapajós foi um porto fluvial no auge do comércio da borracha. Informa ainda, que a presença Munduruku nessa localidade tem registros “[...] desde o século XIX e pode ter sido referência às suas migrações individuais na

década de 1940, quando o povoado foi criado. Entretanto, a população indígena recenseada pelo GT tem sua história de chegada à Pimental de apenas 15 anos.” No Relatório a autora menciona que começou com a chegada de um jovem vindo da aldeia Vila Nova⁷ acompanhado da mulher e um filho pela mesma razão que havíamos registrado: acusação de feitiçaria [...]”, em seguida vieram o restante dos familiares. Posteriormente chegaram outros parentes seguidos de pessoas da mesma etnia. “[...] Em pouco mais de uma década formou-se uma comunidade visivelmente indígena e especificamente Munduruku em meio a uma população majoritariamente não-indígena.” Essa é a formação da vila Pimental, não há menção de ter sido uma aldeia indígena.

O referido relatório (2001) menciona que das 11 casas sete eram habitações que se concentravam em uma rua na parte extrema do povoado da estrada principal, que leva a Miritituba. As demais famílias Munduruku estavam dispersas pelo povoado. Portanto, havia na localidade 63 habitantes indígenas e 11 casas. O mesmo documento relata que o recenseamento foi realizado pelos próprios indígenas e que incluíram a comunidade da Ilha do Tucunaré correspondendo a 92 habitantes. A antropóloga sugere no relatório que seja formado grupo técnico para estudos de identificação e delimitação das áreas de Pimental, São Luiz do Tapajós e km 43, visto terem sido as áreas em que as pessoas apresentaram reivindicação de terra.

A FUNAI em agosto de 2012 apresentou processo de regularização fundiária das TIs Pimental, Km 43 e São Luiz do Tapajós. O GT foi constituído através da Portaria nº 1050/PRES e nº 1099/PRES. Até o momento que se conclui este estudo de componente indígena para compor o EIA AHE/SLTapajós a equipe não teve acesso as informações contidas no relatório de regularização. Assim, a ausência de pesquisa nestes documentos prejudica os indígenas, na medida em que se desconhece os limites das terras mencionadas. Essa situação dificulta a identificação dos impactos advindos do empreendimento.

A equipe visitou a vila Pimental e não mais encontrou o que foi relatado no relatório de 2001. Encontrou-se três famílias indígenas onde os cônjuges estavam casados com não-indígenas.

⁷ Sem referências quanto a localidade em que ficava ou fica tal aldeia.

5 São Luiz do Tapajós (Sawré Jaybu), área em processo de estudo, ainda não identificada. O espaço foi cedido pelo INCRA⁸, em nome de um índio, diz o relatório de (2001, p. 29), o primeiro a chegar a São Luiz do Tapajós. Outros lotes foram distribuídos, mas esse foi o único a ser adquirido por um Munduruku. O lugar consiste num lote as margens do igarapé Paranã, única área disponível para atividade agrícola, a qual é chefiada pelo cacique Siberafino Saw filho do primeiro Munduruku oriundo da TI Sai Cinza. Informa o relatório que:

“a falta de terras para suprir o sustento básico de famílias vem causando um clima de tensão não apenas entre os índios e não – índios como também internamente entre as famílias indígenas que hoje se perdem em disputas verbais infundáveis em torno do uso dado ao único lote que um dos indígenas conseguiu receber por ocasião da mencionada distribuição feita pelo INCRA.”

O relatório menciona ainda que o lote é de 2000 x 500 metros, localizado em terra firme. O mesmo é formado por 52 habitantes. Inicialmente havia a casa de Siberafino e de seu filho com esposa e filho recém-nascido no ano de 2008. Sua filha é casada com um Munduruku e são eles que habitam a Sawré Apompu.

O Sawré Jaybu dista da vila de São Luiz do Tapajós cerca de 30 minutos de caminhada pela via secundária.

Os estudos tem mostrado em sua cartografia, que essa aldeia aparece com o nome de São Luiz do Tapajós. A vila de São Luiz do Tapajós é um povoado com 6 hectares de área urbana na margem direita do rio Tapajós e dista 14 km a jusante da vila Pimental. Heloisa Almeida em 2001 levantou dados fornecidos por morador, onde a população consistia de 616 habitantes residindo em 127 casas. Nesse período os dados da prefeitura de Itaituba (PRIMAZ, 1996, p. 156) apontavam cerca de 40 habitantes Munduruku, no entanto no recenseamento que a antropóloga fez obteve uma população de 142 habitantes indígenas vindos do alto Tapajós. Esses indígenas, segundo ela, estão na localidade há aproximadamente 30 anos, filhos de casamentos internos à etnia ou com vínculos com não – indígenas. Pelos dados são bem mais antigos na vila que os que estão ou estavam na vila Pimental.

⁸ A data em que foi adquirido o lote não foi possível conseguir.

Certamente existe intrínseca relação entre os moradores da aldeia Sawré Jaybu e a vila de São Luiz do Tapajós, visto que existem famílias Munduruku. As relações de parentesco se fortalecem durante as diversas atividades da rotina da vida social, visitas política, econômica e cultural entre todos os indivíduos Munduruku que estão nestas localidades mencionadas. Tais relações suscitam um fluxo de idas e vindas entre estas localidades.

5. Sawré Maybu, em processo de estudo, ainda não identificado. Conforme relatório de CNEC/Camargo Correia/Eletronorte, 2008 (EG219-GE.00-RT.0001), o senhor Juarez Saw era líder da comunidade Pimental. Na época relatou acerca de sua chegada à esse povoado. Disse ter saído da TI Sai Cinza e que estava na vila Pimental há 20 anos. O senhor Juarez representa os interesses comunitários e integra o movimento de reivindicação territorial das comunidades Munduruku do médio Tapajós. Conta com o apoio da Associação Pahyhyp. Essa associação defende a ideia de aglutinar em uma mesma área famílias que na época se encontravam em São Luís, Km 43 e Pimental. Como se viu acima essas áreas já vem sendo ocupada desde o período de exploração da borracha e que existe a opressão de grileiros.

Almeida (2001, p. 23) em cadastro realizado menciona Boa Fé como uma aldeia localizada na confluência do Tapajós e Jamanxim, composta por três casas. Duas dessas casas eram ocupadas por famílias Apiaká e uma com família Munduruku. Esses últimos contavam na época com famílias compostas de sete pessoas, um casal e cinco filhos. No total contavam a época do levantamento com 15 habitantes. Em 2008 os dados obtidos para o estudo sobre a situação das populações indígenas do médio Tapajós realizado pelo CNEC/Camargo Correia/Eletronorte (EG219-GE.00-RT.0001) foi mencionado que o senhor Juarez denominava a aldeia como Akaybãe, naquele ano constituída por sete habitações e uma escola. Essa área foi reconhecida como bastante propícia para a agricultura, caça e pesca. O mesmo documento menciona a existência de roçados e que as famílias Apiaká estavam em fase de transferência. Ainda pelos relatos não houve como localizá-la com precisão, exceto a referência aos cursos hídricos.

Como não se teve acesso aos documentos de estudo de regularização fundiária, depreende-se que as famílias que se deslocaram da vila Pimental possivelmente foram compor a aldeia Sawré Maybu, o que pode explicar a orientação da FUNAI para que saíssem da vila Pimental e firmassem residência neste espaço – rio Tapajós na

confluência com o rio Jamanxim – na margem direita desse rio. Conforme informações obtidas junto aos indígenas entrevistados o senhor Juarez é o cacique da Sawré Maybu e que está na localidade há aproximadamente oito anos. A população atual fica entre 89 a 105 habitantes⁹.

Outras duas aldeias formaram-se a partir da aldeia do senhor Juarez:

6. Dace Watpu, em processo de estudo, ainda não identificada. A mesma foi fundada há 3 anos pelo senhor Valter Munduruku, o qual tem laços de parentesco com o senhor Juarez. Não se tem a localização exata, contudo o relato dos professores, funcionários do DSEI e representantes da Associação Pussuru e Pahyhyp informaram que a população local é de aproximadamente 43 habitantes.

7. Karu Bamaybu, ainda não identificada. A aldeia foi fundada há 1 ano pelo senhor Francisco Munduruku (Chico) com sua família. Este pequeno grupo saiu da aldeia do senhor Juarez e abriu uma aldeia a montante do rio Tapajós também na margem direita. Também não se tem as coordenadas geográficas, mas foi dado como referência o povoado não – indígena que fica a margem esquerda do rio, vilas Tapajós e São Vicente. A referência populacional que se obteve foi de três famílias com 10 habitantes.

5.2 Breve descrição das formas de organização social, econômica e política dos grupos indígenas de referência, incluindo: unidades componentes da sociedade; formas de deliberação interna; autoridades e lideranças, organizações e/ou associações formalmente constituídas; relações com outros grupos indígenas e com o poder político local e regional.

Os Munduruku são um povo indígena de tradição guerreira, tamanha era esta inclinação à guerra que Leopoldi (2007:175 apud RAMOS, 2003) afirma: “Os Munduruku sempre foram apontados como a grande tribo guerreira da Amazônia, desde que surgiram na história da região na segunda metade do século XVIII”. Habitam os estados brasileiros do Pará, Amazonas e Mato Grosso. Segundo a FUNASA, em 2010 eram cerca de 11.630 pessoas. O nome “Munduruku” é o modo como este povo era chamado pelos índios Parintins, e significa “formigas vermelhas”, em referência aos guerreiros que atacavam em massa territórios rivais. Eles próprios se denominam “We dji Nyo” que significa “Nós, os homens” (laudo antropológico

⁹ Essa variação deve-se as saídas das de indivíduos e posterior retorno por diferentes motivos.

FUNAI, 1997 apud SOUSA, 2008). São falantes da língua da família Munduruku, do tronco Tupi, devido a integração com seu entorno muitos são bilíngues, falando também o português; a tendência em colocar a língua materna em desuso dá-se apenas entre os mais jovens que acabam por residirem em meio urbano, mas as escolas indígenas existentes em ambas as aldeias procuram retomar a língua nativa, visando reafirmar sua identidade, tanto entre os habitantes de Praia do Mangue como os da Praia do Índio. O território mais tradicional são os campos interiores do Alto Tapajós. No mito de origem, Karosakaybo criou os Munduruku na aldeia Wakopadi, próxima às cabeceiras do rio Krepori. O território limitado ao norte pelo rio Amazonas, ao sul pelo Juruena, a leste pelo Tapajós e a oeste pelo rio Madeira chegou a ser conhecido como Mundurukânia (LEOPOLDI, 2005 apud RAMOS, 2003). Contudo, devido a suas inclinações guerreiras ocupavam extensas porções de terra, expandiam seu território realizando expedições guerreiras do Madeira ao Tocantins, sobretudo para guerra de captura de cabeças, as quais eram reduzidas e mumificadas. Entre 1750 e 1768, porém, conta-se também com movimentos migratórios, desencadeados pelo ciclo da borracha e se desenvolvendo em territórios Munduruku, iniciando assim um processo de baixa populacional e de modificações culturais (FUNAI, 1997, p. 4 apud SOUSA, 2008, p.10).



Figura 5.2/01 - Bacia do Tapajós por Carl Friedrich Philipp von Martius, 1897.

Quanto à morfologia social, dividem-se em duas metades exogâmicas, cada uma delas composta por um conjunto de clãs. Os clãs são grupos que representam as unidades exogâmicas que regulam casamentos, pois cada indivíduo de uma metade deveria se casar com outro da metade oposta, que são identificadas como metade vermelha e metade branca; atualmente existem cerca de 40 clãs que compõem tais metades exogâmicas. A partir dos clãs se originam as relações de parentesco e

diversos significados na relação com o cotidiano da aldeia, com o mundo da natureza e do sagrado.

A descendência é patrilinear, ou seja, a criança pertence ao clã do pai, a regra de moradia, por sua vez, é matrilocal, indo o rapaz recém-casado morar na casa do sogro, passando a ser corresponsável pela manutenção daquela casa, este período geralmente se estende até o nascimento do segundo filho, quando o marido se incumbe da construção de uma nova casa para sua família. Têm-se como casamento preferencial aquele entre os primos cruzados. Existem regras claras e precisas sobre o namoro, pedido, aproximação e consolidação do casamento. Os Munduruku permitem a separação dos cônjuges (RAMOS, 2003). Por mais que os ritos de casamento não recebam muita atenção (tirando aqueles que participam de alguma religião evangélica cujo cerimonial realiza-se de acordo com as congregações religiosas) foi observado que esse é um momento que marca a ascensão do jovem a idade adulta, trazendo-lhe respeito pelos mais velhos (SOUSA, 2008: p. 35).

Após a migração dos Munduruku em direção a Itaituba, principalmente na Aldeia Praia do Mangue, houve uma intensa inserção na comunidade local e absorção de elementos não indígenas aos seus hábitos, como a adesão à religião evangélica. Isto trouxe inúmeras mudanças na ordenação das relações de parentesco, que deixou de ser (em determinado período) entre índios de sua própria etnia para se instalar dentro do chamado grupo de compromisso evangélico.

Mesmo a Aldeia Praia do Índio, que não se evangelizou, teve muitos casamentos com não indígenas, comprometendo as regras tradicionais de casamento. Sousa acrescenta que os Munduruku dessas aldeias, apesar de estarem em contato permanente com a sociedade itaitubense, estão gradativamente voltando a valorizar elementos de sua estrutura tradicional, voltando a casar com índios de sua etnia (SOUSA, 2008: 16). Como era de se esperar, após o contato dos Munduruku com os invasores brancos no passado, vários aspectos de sua vida tradicional foram modificados, talvez a maior mudança tenha sido resultado da pacificação dos Munduruku pelos brancos, sendo um povo guerreiro, várias expressões culturais significativas estavam relacionadas às atividades de guerra, que tinham um caráter simbólico marcante para constituição do homem e da sociedade Munduruku. Também é resultado do contato, o abandono das aldeias tradicionais e o estabelecimento em pequenos núcleos populacionais nas margens dos rios, o que certamente contribuiu para o desaparecimento da casa dos homens, unidade importante na aldeia tradicional e na permanência de alguns rituais de caráter coletivo que estavam relacionados às atividades de provisão de alimentos, divididas entre a estação da seca (abril a setembro) e a estação das chuvas (outubro a março) (RAMOS, 2003).

Por falta dessa instituição que poderia contribuir para socializar o jovem, a estrutura social fica com sua reprodução comprometida e diante da situação de contato surge uma nova estrutura social, por meio de um fluxo constante de pessoas não índias e de ideias através de meios de comunicação de massa (SOUSA, 2008: p. 127). Ainda assim, os Munduruku conseguiram manter uma extraordinária riqueza cultural, havendo um repertório de canções tradicionais de musicalidade e poesia incomum, que versa sobre relações do cotidiano, frutos, animais.

A cosmologia também é desenvolvida e apresenta narrativas que incluem conhecimentos dos astros, constelações e da Via Láctea, chamada kabikodepu, em que são identificadas as estrelas que a compõe. A religiosidade tradicional também continua sendo muito presente entre os Munduruku, mesmo com as mudanças sofridas com a colonização. A religiosidade está presente em todos os aspectos da vida cotidiana, regendo as relações com a natureza, as práticas do mundo do trabalho e as relações sociais (RAMOS, 2003).

Vale mencionar que esta força da religião tradicional se dê em meio a atuação missionária. Há a presença de duas missões religiosas. A Missão São Francisco, localizada na aldeia Missão, no rio Cururu, instalada em 1911; e a Missão Batista, que iniciou suas atividades em fins da década de 1960, estando situada na aldeia Sai Cinza, no rio Tapajós, com uma distância de cerca de 40 minutos de lancha da pequena cidade de Jacareacanga. Contudo, apesar de os Munduruku, em sua maioria, participarem dos rituais católicos e protestantes, dificilmente são considerados como plenamente convertidos. Atualmente não há mais uma objeção aberta por parte das Missões às práticas de pajelança. Egon Schaden (1965 apud Sousa 2008: p. 13) acrescenta que com o fim das guerras e das caças a cabeças, o poder dos caciques foi aos poucos sendo substituído pelo poder do pajé, que possui a capacidade de desvendar por meio de visões xamânicas muitos problemas da aldeia relacionados a saúde ou insucessos de qualquer natureza. E ao que parece, conforme salienta Ramos (2003), os Munduruku não atribuem grande importância às condenações feitas pelas religiões cristãs à sua religiosidade tradicional.

Além disto, presença de missões de diferentes religiões não causou entre os Munduruku rivalidades ou disputas deste cunho, fato que pode significar que eles atribuem soluções e interpretações próprias no que diz respeito à religião.

Segundo o casal Murphy & Murphy (1954 apud SOUSA, 2008) a caça era um evento cotidiano, praticado por grupos de homens que utilizavam técnicas coletivas como a da armadilha e a do cerco. As armas eram o arco e a flecha. Já na pesca, atividade

secundária e de maior intensidade no verão, ainda resiste algumas práticas tradicionais.

No dia a dia podem-se observar algumas mulheres que saem com seus maridos para pescar, conforme nos informa Sousa (2008) uma vez que a margem do rio é bem próxima às aldeias, mas são os homens que fazem as brincadeiras que antecedem a pescaria com timbó, uma raiz que após ser triturada é usada nos rios para facilitar a captura dos peixes. Geralmente no dia anterior à “tingüejada”, a raiz do timbó é triturada sobre troncos, onde é batida de forma ritmada com pedaços de paus pelos homens. As mulheres, especialmente as jovens, apanham urucu ou a seiva em forma de goma branca de um arbusto chamado sorva, e passam a perseguir os homens com a finalidade de passar estes produtos no rosto e nos cabelos dos mesmos; estes fogem e configura-se um jogo por toda a aldeia.

Para os Munduruku esta é uma forma de alegrar os peixes e obter fartura na pescaria do dia seguinte (RAMOS; 2003). Interessante perceber a presença das mulheres em diversos setores da vida na sociedade Munduruku. Na guerra, que conforme afirma Patrick Menget (1993 apud SOUSA, 2008: p. 3) era a principal atividade masculina, as mulheres também tomavam parte, principalmente as viúvas e suas irmãs que acompanhavam as expedições. Faziam os serviços necessários para a manutenção da expedição como preparação de refeições, carregar utensílios de guerra e a preocupação com os inimigos capturados durante as batalhas. Eram elas que ajudavam a preparar as cabeças que eram arrancadas dos inimigos para servirem de troféus aos guerreiros Munduruku (H. Von Ihering, 1907). Atualmente, a clássica divisão sexual de tarefas, em aldeias consideradas urbanas, parece que não obedece a normas rígidas como o fazem em aldeias distantes dos centros urbanos.

É verdade que o contato intenso com a sociedade envolvente trouxe problemas que prejudicam a reprodução social do grupo, mas em seu aspecto original, Ramos (2003) nos fornece informações quanto à cultura material, onde se destacam as cestarias e os trançados, que são tidos como atividades masculinas, cabendo ao homem a confecção do lço – cesto com o qual as mulheres carregam os frutos e produtos da roça –, as peneiras e demais utensílios de uso doméstico feitos com talas e fibras naturais.

Os cestos Munduruku são grafados com desenhos que identificam o clã de seu feitor. Assim, embora os homens não monopolizem a produção dos trançados, os desenhos neles aplicados remetem ao seu clã, por exemplo, as tipoias para carregar as crianças que são confeccionadas pelas mulheres com a fibra extraída de uma árvore, identificam, com a cor natural vermelha ou branca, a metade exogâmica à qual a

criança pertence. Também há a confecção de colares com figuras zoomorfas (peixes, tracajás, gato do mato, jacaré etc.) esculpido com sementes de inajá e tucumã, atividade exercida por homens e mulheres indiscriminadamente (Idem; 2003). Assim como inúmeros grupos amazônicos, a produção de cerâmica é tida como atividade feminina por excelência, conforme aponta Ramos (2003), porém, encontra-se praticamente desaparecida, embora existam algumas mulheres nas aldeias Kaburuá e Katô que ainda dominam as técnicas tradicionais.

Há informações de que entre os Munduruku da terra indígena Coatá, no estado do Amazonas, esta prática está mais presente. A tecelagem é outra atividade que também está em desuso, apesar de contar com um número considerável de mulheres adultas e idosas que têm conhecimento da técnica e por vezes confeccionam para venda como artesanato. Sousa em 2008 salienta a intenção dos grupos, principalmente das aldeias em Itaituba, em construir um centro de ensino de artesanato indígena, visando à geração de renda e a retomada de alguns costumes que foram deixados de lado (2008).

Sobre o sistema produtivo dos Munduruku, Ramos (2003) faz um apanhado geral do campo da economia tradicional, desde a inclusão de alguns produtos não indígenas na dieta (como o sal, o café e o açúcar), assim como a obtenção de alimentos, estes se organizam de acordo com as estações do ano. Principalmente nas aldeias mais distantes dos centros urbanos, a agricultura é praticada conforme os conhecimentos imemoriais, em terra firme, com pleno aproveitamento dos espaços e o plantio consorciado de culturas. Os cultivos mais presentes são os diferentes tipos de mandioca, bananas, batatas, cana e cará. O trabalho na roça também é dividido entre homens e mulheres, cabendo aos primeiros fazer a broca e derrubada da mata onde será aberta a roça de toco, já a coivara, limpeza após a queimada, e o plantio da mandioca são feitos por toda a família.

Também não é novidade que às mulheres cabe a limpeza das roças e as colheitas, além de certos cultivos como as batatas, cará, abacaxi e pimentas. As frutíferas são plantadas na maioria das vezes nos caminhos para roça, a coleta das frutas é realizada em diferentes períodos do ano, de acordo com a safra de cada frutífera (açai, pataua, bacaba, uxi, jubá, pupunha, murici, ingá, castanha etc.). Os densos sucos, chamados na região de vinhos, têm papel importante na alimentação, especialmente no período chuvoso, quando o peixe se torna escasso, e compõem, ao lado da farinha e da carne de caça, a base da alimentação no inverno. Durante a estação seca, a obtenção de proteína centra-se na pesca. A aldeia praia do índio, por exemplo, utiliza-se do Rio Tapajós como fonte de alimentação pois é de lá que se retiram os peixes (Sousa, 2008).

Quanto aos meios para obtenção de rendimentos que possibilitem aquisição de produtos (sal, açúcar, sabão, roupas, sandálias, combustíveis etc.), os Munduruku atualmente desenvolvem atividades de produção de farinha em algumas comunidades do rio Tapajós, coleta de castanha em muitas comunidades dos diferentes rios e produção de borracha - esta, diga-se de passagem, cada vez menor pelos baixos preços oferecidos. No que se refere as duas aldeias Praia do Índio e Praia do Mangue, Sousa acrescenta que, devido a área territorial ser demasiado pequena, a produção no interior dessas aldeias se dá de forma restrita, havendo necessidade de muitos jovens saírem das aldeias para exercerem atividades remuneradas fora delas e assim, suprir as necessidades que foram criadas a partir da residência em bairros periféricos de Itaituba (2008: p. 19).

Ainda resta um adendo importante, ligado diretamente à forma de adaptação destes indígenas que se fixaram em Itaituba. A alta taxa de natalidade em contraposição ao diminuto tamanho das aldeias mostra que, se por um lado esse fator pode incorrer em problemas agrícolas devido ao pequeno espaço para uma futura população numerosa, por outro lado, ao se adaptarem a nova realidade, demonstraram capazes de manter operantes “a vitalidade dos elementos tradicionais Munduruku”, apesar da nova ordem social demandada pelos Munduruku dessas aldeias-urbanas (2008: p.172).

6 PARTE 6

6.1 Povos indígenas: territorialidade e recursos naturais, com base na área definida para estudo.

O ambiente da região onde se inserem as Terras e Áreas Indígenas caracteriza-se quanto aos aspectos etnobiológico e etnoictológico conforme descrito a seguir, que é baseado nos estudos ambientais realizados para o Estudo de Impacto Ambiental do AHE São Luiz do Tapajós.

O empreendimento está no bioma da Amazônia, sendo dominada por formações florestais tipicamente amazônicas (florestas ombrófilas abertas e densas), com ocorrência esparsas de manchas de campinaranas.

A denominada Floresta Amazônica é um mosaico de florestas muito distintas, quanto à fitofisionomia e composição florística, sendo as chamadas florestas de terra firme, as formações mais conspícuas, que ocupam cerca de 95% da região. Na área de inserção do AHE São Luiz do Tapajós há uma ampla distribuição dessas formações que estão mais preservadas principalmente nas áreas do PARNA da Amazônia e nas

FLONAS Itaituba II e Itaituba I, quando comparadas às áreas adjacentes e externas a essas Unidades de Conservação.

Essas áreas relativamente mais antropizadas e externas às UCs também apresentam significativas manchas remanescentes de florestas com cobertura vegetal pouco alterada. Portanto, predominam na região as Florestas Ombrófilas Densas Submontanas associada às terras firmes do Interflúvio Tapajós-Jamanxim e margem esquerda do Tapajós, além disso, há expressiva representatividade das Florestas Ombrófilas Abertas Submontanas às margens direita do Jamanxim e do Tapajós à jusante da foz do Jamanxim. Áreas antropizadas estão restritas ao setor nordeste e sudeste das áreas de influência do futuro empreendimento, principalmente associadas aos vetores de ocupação da BR-163 e BR-230 além das proximidades das sedes municipais de Itaituba e Trairão.

Além das florestas típicas de terra firme, há também Florestas Ombrófilas Densas Aluviais e de Terraços Aluviais nas planícies associadas aos rios Tapajós, Jamanxim e tributários menores. Essas florestas, conhecidas popularmente com florestas de igapó, são compostas por espécies que exibem adaptações para suportar condições de submersão parcial do sistema radicular e base dos caules dos indivíduos nos períodos da cheia dos rios e em períodos secos essas espécies também são capazes de suportar as condições de sedimento superficial seco com água disponível prioritariamente pelo lençol freático quase aflorante.

Nos períodos de cheias os igapós são em geral utilizados como áreas de berçário naturais para a biota aquática e o dossel da floresta de igapó provê recursos alimentares para a fauna arborícola marcadamente aves e mamíferos folhívoros e frugívoros como primatas e roedores. Já nos períodos de seca em que o sedimento do igapó está emerso a fauna terrestre de médio e grande porte tem disponibilidade para percorrer as áreas, e nelas estão mais disponíveis os barreiros e as áreas de dessedentação, bem como aquelas espécies da flora que disponibilizam recursos alimentares a essa fauna associada como forma de dispersão zoocórica.

Entre os ambientes da região também merecem destaque os campos naturais gramino-lenhosos associados a solos arenosos. Esses solos arenosos ocorrem em feições de terraços aluviais às margens do rio Tapajós. Como localidade típica tem-se o Campo dos Perdidos a cerca de 5 km a leste da comunidade São Luiz do Tapajós na margem direita do rio Tapajós. Também há uma concentração menor de formações de campos similares na margem esquerda do rio Tapajós entre a foz do igarapé Jacaré e a foz do igarapé Mongubal.

Além da diversidade de fisionomias vegetais, as áreas alagáveis das planícies aluviais, principalmente representadas no baixo Jamanxim e na margem direita do Tapajós logo a montante da foz do Jamanxim são significativamente importantes para a biota aquática, pois essas áreas são usadas como criatórios e áreas de desenvolvimento por diversas espécies da biota aquática. Por exemplo, algumas espécies de peixes migradores desovam nas regiões de corredeiras e pedrais na época de cheia, regiões de desova essas localizadas à montante das citadas áreas alagáveis no Jamanxim e no Tapajós. Tais larvas e ovos liberados nos pedrais e corredeiras são carregados pelas águas da cheia ou se deslocam para esses igapós nas planícies aluviais de jusante e lá são protegidos pela cobertura vegetal, nutridos pela matéria orgânica disponibilizada nessa região e então se desenvolvem originando parte significativa das populações da comunidade aquática do Tapajós, Jamanxim e tributários.

No leito dos rios, principalmente do Jamanxim e em porções localizadas do rio Tapajós, há trechos de corredeiras em áreas de rocha aflorante, denominados pedrais. Esses ambientes contem uma fauna associada composta por espécies aquáticas e semiaquáticas de características próprias distintas das regiões de calha aberta dos rios. Nesses ambientes há comunidades com populações de ocorrência local e com potencial presença de elementos endêmicos da flora e da ictiofauna. Contudo, os estudos não identificaram exemplares de espécie endêmica nessas localidades, mas é de notório saber que a ocorrência de taxa endêmica é probabilisticamente rara e de identificação complexa e, em geral, tem correlação com ambientes distintos dos que se encontram no entorno, como é o caso dos referidos pedrais. Corroborando esse entendimento a comunidade de ictiofauna encontrada nessas regiões apresenta caracteres adaptativos específicos para as suas localidades de ocorrência.

Itaituba e Trairão são municípios cujo processo de desflorestamento e corte seletivo madeireiro se intensificou a partir das últimas três décadas do século XX. A economia extrativista, com impacto relativamente baixo sobre o ambiente, perdurou até a década de 1950. Nesse período iniciou-se a extração seletiva de madeira, no primeiro momento, limitada ao transporte fluvial e associada às calhas dos rios navegáveis. A construção das BR-163 e BR-230 impulsionaram esse processo possibilitando a chegada de projetos de colonização agrária e grandes fazendeiros ao interior da região, gerando um novo eixo de desmatamento deslocado do rio Tapajós. Contudo desde a década de 1970 há um empenho governamental em tentar reduzir o avanço desse desmatamento através da implantação de um mosaico de Unidades de Conservação para a região em contrapartida à BR-230 e até recentemente (2008-2009) em contrapartida à interferência antrópica regional proveniente da implantação da BR-163.

Soma-se a esse processo histórico de ocupação regional o desenvolvimento da atividade garimpeira na região com seu auge durante as décadas de 1970 e 1980. Atualmente a atividade de garimpo tem interferido em igarapés afluentes do rio Tapajós como os rios Crepori Ratão e Jamanxim alterando sobremaneira as planícies aluviais e as condições das águas desses rios principalmente quanto ao aumento de turbidez de suas águas.

Mesmo assim com esse histórico de colonização e de interferência antrópica a cobertura florestal da região de Itaituba e Trairão se manteve significativamente preservada, próximo de 90% de área recoberta de vegetação nativa. As atividades de desflorestamento mais significativas ocorreram e têm ocorrido nas fronteiras dos eixos de desenvolvimento como as BR-163 e BR-230 e as sedes urbanas dos municípios, com as essências nativas de interesse madeireiro, significativamente explorado nas áreas de mais fácil escoamento.

- **Recursos Hidricos**

A bacia hidrográfica do rio Tapajós, onde se insere o AHE São Luiz do Tapajós, ocupa uma área de aproximadamente 493.000 km², integrando a Região Hidrográfica Amazônica (ANA, Resolução nº 32/03).

O rio Tapajós é formado pela confluência dos rios Teles Pires e Juruena, na fronteira dos estados do Pará, Mato Grosso e Amazonas. A partir da junção desses formadores, o rio Tapajós percorre aproximadamente 800 km até desaguar na margem direita do rio Amazonas. Nesse trajeto, compõem uma bacia hidrográfica de conformação assimétrica, nos quais os tributários de maior porte estão situados na sua margem direita, com destaque para os rios Crepori e Jamanxim, seu principal afluente.

A corredeira de São Luiz do Tapajós, onde está projetado o eixo da barragem do empreendimento, delimita os trechos do alto e baixo curso desse rio, que são caracterizados por comportamentos distintos de escoamento.

O trecho do alto curso, cuja margem direita abriga as aldeias Boa Fé e Pimental nas imediações dos rios Jamanxim e do igarapé Bathu, respectivamente, é marcado por inúmeras corredeiras intercaladas por segmentos de águas mais tranquilas. No baixo curso do rio Tapajós, que se estende por aproximadamente 100 km até sua foz, o fluxo de vazões é influenciado pelo remanso do rio Amazonas, que se aproxima até a corredeira de São Luiz. Nesse trecho, estão localizadas as Terras Indígenas do km 43

e da Praia do Mangue e Praia do Índio (margem esquerda) e também São Luiz do Tapajós (margem direita).

Apesar de drenar extensas áreas legalmente protegidas, tais como a Floresta Nacional do Amaná, Parque Nacional da Amazônia, Floresta Nacional de Itaituba e Floresta Nacional do Crepori, o alto curso do Tapajós recebe influência da qualidade das águas de seus principais formadores – Juruena e Teles Pires.

No baixo curso, a jusante do futuro reservatório do AHE São Luiz do Tapajós, há uma ocupação diferenciada, com destaque para o núcleo urbano de Itaituba (margem esquerda) e inúmeros assentamentos rurais ao longo das vias BR-230 e BR-163, concentrados principalmente na margem direita. Após Itaituba, o rio Tapajós passa pelos municípios de Aveiro e Santarém, principal polo econômico regional, cuja sede urbana encontra-se nas proximidades da sua foz no Amazonas.

Os principais usos das águas são difusos ao longo da bacia direcionados em geral a atividades agropecuárias, pesca, lazer, transporte por embarcações, entre outros.

O índice pluviométrico intenso que caracteriza a bacia do rio Tapajós contribui para a sua elevada disponibilidade hídrica, resultando em vazões médias da ordem de 13.000 m³/s. O regime de vazões é condicionado pelo ciclo hidrológico regional com eventos de cheia (fevereiro a abril), de vazante (maio a julho), de seca (agosto a outubro) e de enchente (novembro a janeiro), exercendo também influência na qualidade da água e na estruturação da biota aquática que coloniza os rios Tapajós, Jamanxim, tributários e lagoas.

- **Qualidade da Água**

O Tapajós é classificado como um rio amazônico de águas claras, dotado de elevada transparência, pH levemente ácido e com pequeno conteúdo de sais minerais e de sólidos em suspensão. O baixo índice de uso e ocupação do solo que caracteriza a região, aliado à elevada disponibilidade hídrica da bacia hidrográfica, é um dos principais fatores que contribui, em geral, para a boa qualidade do rio Tapajós e de seus afluentes. A presença de sucessivas corredeiras garante a oxigenação de suas águas em níveis adequados para a manutenção da vida aquática, incluindo peixes.

A qualidade das águas tende a ser alterada localmente nos trechos de rios que atravessam pequenos povoados dispersos na bacia, devido à contribuição de esgotos sanitários. Porém, a alta capacidade de diluição e autodepuração dos cursos d'água, em geral, mantém os ambientes em estado oligotrófico.

As principais interferências nessa bacia advêm das atividades de garimpo do ouro, concentradas nos contribuintes da margem direita do rio Tapajós, com destaque para os rios Crepori, Bom Jardim e Ratão. As alterações observadas nestes mananciais são associadas à desestruturação dos leitos e das margens dos rios e à elevada carga de sólidos em suspensão que geram acentuada turbidez das águas.

Os resultados obtidos das campanhas de levantamento da qualidade da água realizados no âmbito do AHE São Luiz do Tapajós revelam características físicas, químicas e bacteriológicas condizentes com os padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/2005 (classe 2) para a maioria dos parâmetros analisados o que se reflete favoravelmente para a alta diversidade da biota aquática.

- **Biota Aquática**

A dinâmica hidrobiológica da bacia do rio Tapajós exerce influência na composição e na densidade dos organismos planctônicos (fitoplâncton e zooplâncton), bentônicos, de macrófitas aquáticas e da ictiofauna.

Na área de influência do AHE São Luiz do Tapajós, o fitoplâncton, grupo formado por algas e cianobactérias, compreende uma elevada riqueza taxonômica, incluindo organismos adaptados a ambiente de correnteza e característicos de águas limpas, que não sofrem influência antrópica significativa. Em geral, há uma baixa densidade de fitoplâncton nos corpos d'água da bacia do Tapajós, o que representa um aspecto positivo na perspectiva de formação do futuro reservatório, pois o crescimento excessivo desses organismos em geral causa alterações na qualidade da água, podendo levar ao comprometimento dos usos múltiplos dos mananciais.

O zooplâncton, que reúne animais microscópicos como protozoários, rotíferos e pequenos crustáceos, também mostra uma elevada riqueza de espécies na bacia do rio Tapajós. Os levantamentos realizados na área de influência do empreendimento revelam o predomínio de rotíferos, seres que possuem alta taxa de reprodução e que se adaptam rapidamente às mudanças das fases sazonais e da qualidade da água.

A comunidade bentônica, que vive nos substratos dos corpos d'água, exerce importante papel na reciclagem dos nutrientes e na alimentação da ictiofauna. Na área de influência do empreendimento, esse grupo é representado principalmente por insetos da família Chironomidae, organismos amplamente distribuídos nos ecossistemas de águas continentais, geralmente associados a leitos de rios e lagoas onde há acúmulo de detritos orgânicos. Observa-se também nessa área a presença

de grupos bentônicos sensíveis a alterações antrópicas, indicando boa qualidade ambiental.

As macrófitas, que correspondem aos vegetais aquáticos superiores, são representadas na área de influência do AHE São Luiz do Tapajós principalmente por espécies anfíbias que colonizam a margem dos rios, sendo adaptadas às flutuações no nível d'água existentes ao longo do ciclo sazonal. Algumas espécies flutuantes encontradas na calha do rio Tapajós têm potencial de infestação, podendo formar extensos bancos marginais.

Contudo, merece atenção na calha do rio Tapajós e Jamanxim a ocorrência de macrófitas aquáticas da família Podostemaceae, com espécies endêmicas e adaptadas a substratos rochosos, de elevada correnteza, característicos de pedrais, oferecendo abrigo e alimentação a inúmeras espécies de peixes.

Na área de influência do empreendimento encontra-se uma comunidade de peixes diversificada, devido principalmente à grande variabilidade de habitats existentes, tais como lagoas, pedrais, praias, igarapés. Os estudos mostram a importância da calha do rio Tapajós para a reprodução de muitas espécies migradoras, tais como o tambaqui e o piau três pintas. Na bacia do rio Tapajós, verifica-se a ocorrência de espécies de peixes de interesse ornamental e comercial, bem como espécies endêmicas, mas nenhum dos exemplares da ictiofauna considerados endêmicos se encontra na lista de espécies ameaçadas de extinção.

- **Vegetação**

Obedecendo ao Sistema de Classificação do IBGE (2004) e do Projeto RADAMBRASIL (1983) a área de estudo apresenta as fisionomias vegetais descritas a seguir.

- **Floresta Ombrófila Densa (das Terras Baixas e Submontana):** Ocorre sob clima ombrófilo, sem período biologicamente seco durante o ano, e, excepcionalmente, com até dois meses de umidade escassa. Assim mesmo, quando isso acontece, há uma grande umidade concentrada nos ambientes dissecados das serras. As temperaturas médias oscilam entre 22 e 25°C. Os solos são de baixa fertilidade, ora álicos ora distróficos, que sustentam grandes árvores nos terraços aluviais e nos tabuleiros terciários.

A Floresta é constituída por grandes árvores sempre verdes, geralmente com gemas foliares desprotegidas, sem resistência à seca. São as seguintes as espécies vegetais que caracterizam essa formação amazônica: castanheira

(*Bertholetia excelsa*), *Protium palidum* (Breu Branco) e angelim-pedra (*Dinizia excelsa*) entre outras. Caracterizada por sua ocorrência sobre solos medianamente profundos sobre o qual se desenvolvem fanerófitos com alturas aproximadamente uniformes, podendo alcançar 50 m. Essa formação é caracterizada por ecótipos que variam influenciados pelo posicionamento dos ambientes, de acordo com a latitude e com o tempo de evolução da vegetação. Muitos desses ecótipos migraram para o Sul do País, como *Hieronima* (Euphorbiaceae), *Dydimopanax* (Araliaceae), *Pouteria* e *Chrysophyllum* (Sapotaceae).

É uma floresta exuberante, com grande biomassa, apresentando comunidades puras de indivíduos altos, grossos e bem copados, favorecendo uma submata bem sombreada que estimula o desenvolvimento de espécies umbrófilas das famílias Maranthaceae (*Marantha* sp., *Calathea* sp.), Piperaceae (*Piper* sp.), Heliconiaceae (*Heliconia psittacorum*), Strelitziaceae (*Phenakospermum guyanense*), Violaceae, entre outras. O estrato dominante é composto pelas espécies maçaranduba (*Manilkara huberi*), castanheira (*Bertholetia excelsa*), andiroba (*Carapa guianensis*), ipê-amarelo (*Tabebuia* sp.), entre outras. Podem ocorrer cipós (*Dolioderis* sp., *Bauhinia* sp.) e palmeiras compondo a estrutura da mata (RADAMBRASIL, 1980).

- **Floresta Ombrófila Aberta (Submontana):** É composta por árvores mais espaçadas com estrato arbustivo pouco denso e caracterizado, ora por fanerófitas rosuladas, ora por lianas lenhosas.

É uma floresta com biomassa inferior à da Floresta Ombrófila Densa. Apresenta maior penetração de luz, o que favorece a colonização e crescimento de cipós no sub-bosque. O estrato inferior é adensado pelos indivíduos regenerantes naturais das espécies do estrato arbóreo associado a arbustos e a subarbustos variados, destacando-se *Piper* sp. (Piperaceae), *Heliconia psittacorum* (Heliconiaceae), e as palmeiras rosuladas conhecidas como tucumã (*Astrocaryum tucuma*) e ubim (*Geonoma* sp.) (RADAMBRASIL, 1980).

As espécies ocorrentes são: açai (*Euterpe oleracea*), itaúba (*Mezilaurus itauba*), olho-de-boi (*Diospyros* sp.), peroba (*Aspidosperma* sp.), angelim (*Dinizia excelsa*), seringueira (*Hevea brasiliensis*) (RADAMBRASIL, 1980).

- **Floresta Ombrófila Aluvial:** Esta formação apresenta um dossel uniforme e se distingue por sua posição, ao longo dos principais rios, dos quais recebe

influência devido às cheias periódicas. As árvores, em geral, possuem raízes tabulares fato que pode estar relacionado, com a instabilidade das árvores no terreno e com a excessiva umidade no solo. Apresenta um dossel de modo geral bastante uniforme. Entretanto, quando da presença de palmeiras, esta tipologia assume, no conjunto, um aspecto descontínuo, tornando-se mais aberta. Dentre as palmeiras, destacam-se o açai (*Euterpe oleracea*), o inajá (*Maximiliana maripa*), o buriti (*Mauritia flexuosa*), o babaçu (*Orbignya phalerata*), entre outras.

- **Vegetação Secundária:** Formação florestal de origem secundária, ocorrendo em manchas esparsas na região de estudo, localizadas nas proximidades de rodovias e assentamentos humanos. Costuma apresentar dois estratos bem definidos, sendo um composto de árvores do estrato dominante distribuídas de forma dispersas e o sub-bosque, com eventual presença de touceiras de bambu.

- **Fauna Terrestre**

A bacia hidrográfica dos rios Tapajós e Jamanxim é coberta essencialmente por Floresta Ombrófila (Densa e Aberta), apresentando alguns enclaves de Savana. Embora a maioria das espécies registradas ocorra em grande parte da bacia, senão em toda a área, quando analisadas as distribuições dos vertebrados terrestres notam-se alguns padrões de distribuição que podem ser diferenciados.

As áreas de endemismo na Amazônia têm seus limites fortemente associados com os cursos dos grandes rios. Inúmeras espécies e subespécies amazônicas, pertencentes a vários grupos animais, têm os rios como limites de suas distribuições. Em alguns casos verifica-se uma drástica mudança na composição animal em margens opostas de grandes rios, sem que se percebam diferenças relevantes na estrutura e composição da cobertura vegetal.

- **Espécies Ameaçadas de Extinção**

Em comparação aos demais biomas sul-americanos, o bioma amazônico encontra-se em melhor estado de conservação, persistindo extensas áreas ainda não impactadas pelo homem, onde os processos ecológicos se mantêm inalterados. No entanto, a evolução da ocupação humana na região vem produzindo danos significativos, principalmente, em função da perda de hábitat, da fragmentação das populações animais e da caça. Estes figuram entre os principais fatores que contribuem para o processo deletério de perda de diversidade. Nesse processo algumas espécies são

afetadas de forma mais crítica, levando em alguns casos a serem consideradas ameaçadas de extinção.

Entre as espécies de vertebrados terrestres registradas para a bacia do rio Tapajós são consideradas ameaçadas de extinção (IUCN, 2006 e IBAMA 2003):

- **Mamíferos:** cuíca-lanosa (*Caluromys lanatus*), quase ameaçada (IUCN); mucura-vermelha (*Caluromys philander*), quase ameaçada (IUCN); mucura-d'água (*Chironectes minimus*), quase ameaçada (IUCN); catita (*Gracilinanus emiliae*) vulnerável (IUCN); catita (*Monodelphis emiliae*), vulnerável (IUCN); peixe-boi-da-amazonia (*Trichechus inunguis*), vulnerável (IUCN); tatu-canastra (*Priodontes maximus*), vulnerável (IUCN e IBAMA); tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), vulnerável (IBAMA) e quase ameaçada (IUCN); macaco-aranha (*Ateles belzebuth*), vulnerável (IBAMA); coatá (*Ateles marginatus*), ameaçado (IUCN) e em perigo (IBAMA); macaco-barrigudo (*Lagothrix lagothricha*), quase ameaçado (IUCN); morcegos (*Artibeus concolor*, *Artibeus obscurus*, *Rhinophylla fischeriae*, *Vampyressa bidens*, *Cynomops abrasus* e *Molossops mattogrossensis*) quase ameaçados (IUCN) e morcego *Saccopteryx gymnura*, vulnerável (IUCN); jaguatirica (*Leopardus pardalis*), vulnerável (IBAMA); gato-do-mato (*Leopardus tigrina*), vulnerável (IBAMA); gato-maracajá (*Leopardus wiedii*), vulnerável (IBAMA); onça-pintada (*Panthera onca*) quase ameaçada (IUCN) e vulnerável (IBAMA); cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*), vulnerável (IUCN e IBAMA); ariranha (*Pteronura brasiliensis*), ameaçada (IUCN) e vulnerável (IBAMA); anta (*Tapirus terrestris*, Foto 3.4.8-35), vulnerável (IUCN); cateto (*Pecari tajacu*), vulnerável (IUCN); e boto (*Inia geoffrensis*), vulnerável (IUCN e IBAMA).
- **Aves:** uiraçu-falso (*Morphnus guianensis*), quase ameaçado (IUCN); gavião-real (*Harpia harpyja*), quase ameaçada (IUCN); arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*), vulnerável (IUCN e IBAMA); ararajuba (*Guarouba guarouba*), ameaçada (IUCN) e vulnerável (IBAMA); choca-de-garganta-preta (*Clytoctantes atrogularis*), criticamente ameaçada (IUCN); e dançador-de-coroa-dourada (*Lepidothrix vilasboasi*), vulnerável (IUCN).
- **Anfíbios:** entre as espécies de anfíbios registradas apenas o sapo *Atelopus spumarius* é considerado vulnerável (IUCN); e
- **Répteis:** tartaruga-da-amazônia (*Podocnemis expansa*) considerada sob baixo risco (IUCN); tartaruga (*Podocnemis sextuberculata*), vulnerável (IUCN); tracajá (*Podocnemis unifilis*), vulnerável; e jabuti (*Geochelone denticulata*), vulnerável (IUCN).

Os efeitos da perda de hábitat e da fragmentação são extremamente nocivos à comunidade animal, afetando a grande maioria das espécies que a constituem. Embora a perda de hábitat e fragmentação de populações sejam fatores que contribuem para o comprometimento de populações animais, parcela significativa das espécies registradas na área de estudo e consideradas prioritárias para conservação apresentam características que merecem destaque, ou seja, são:

Espécies que apresentam, naturalmente, distribuição restrita como a choca-de-garganta-preta (*Clytoctantes atrogularis*), e dançador-de-coroa-dourada (*Lepidothrix vilasboasi*) com raros registros e conhecidas apenas das localidades tipo e de outras localidades próximas;

Espécies do topo da cadeia alimentar, que apresentam baixa densidade populacional e sofrem direta e indiretamente (pela redução populacional de espécies consumidas) pressão de caça, caso da jaguatirica (*Leopardus pardalis*), gato-do-mato (*Leopardus tigrina*), gato-maracajá (*Leopardus wiedii*), onça-pintada (*Panthera onca*), uiraçu-falso (*Morphnus guianensis*) e gavião-real (*Harpia harpyja*);

Espécies de alto valor cinegético, que são ou foram, amplamente caçadas, como o peixe-boi-da-amazônia (*Trichechus inunguis*), tatu-canastra (*Priodontes maximus*), macaco-aranha (*Ateles belzebuth*), coatá (*Ateles marginatus*), macaco-barrigudo (*Lagothrix lagothricha*), anta (*Tapirus terrestris*), cateto (*Pecari tajacu*), tartaruga-da-amazônia (*Podocnemis expansa*), tartaruga (*Podocnemis sextuberculata*), tracajá (*Podocnemis unifilis*) e jabuti (*Geochelone denticulata*);

Espécies apreciadas como animais de estimação, muitas delas com alto valor comercial, como arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*) e ararajuba (*Guarouba guarouba*).

- **Mamíferos Aquáticos**

Entre os mamíferos aquáticos, as lontras (*Lontra longicaudis*) e ariranhas (*Pteronura brasiliensis*), são espécies de ocorrência comum na bacia. Esta última consta da lista de animais ameaçados de extinção do IBAMA na categoria “vulnerável”. Entrevistas indicam que especialmente nos rios Jamanxim e Aruri ocorre uma grande quantidade destes mamíferos e ainda de répteis, notadamente os tracajás (*Podocnemis unifilis*). A tartarugada-Amazônia (*Podocnemis expansa*) também é ocorrência conhecida, existindo inclusive no baixo Tapajós, região de Aveiro, um projeto do Ibama para repovoamento destes répteis. As espécies de jacarés diagnosticadas foram o jacaré-coroa (*Paleosuchus trigonatus*) e a jacaretinga (*Caiman crocodilus*), de provável

existência em toda a área. Outros mamíferos aquáticos verificados na bacia por meio de entrevistas e registros em museu foram os botos tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) e cor-de-rosa ou vermelho (*Inia geoffrensis*), bem como o peixeboi-da-amazonia (*Trichechus inunguis*). Os dois últimos constam da listagem de animais ameaçados de extinção do IBAMA na categoria “vulnerável”. Ressalta-se que todos os mamíferos aquáticos citados são de ocorrência restrita às regiões a jusante das cachoeiras de São Luiz do Tapajós, especialmente na ria do Tapajós. Estas espécies se encontram na “Lista de espécies de mamíferos da bacia dos rios Tapajós e Jamanxim”.

Foram identificadas sete espécies dependentes ou semidependentes de ambientes aquáticos, sendo três totalmente aquáticas — o peixe-boi-da-amazônia (*Trichechus inunguis*), o tucuxi ou boto-cinza (*Sotalia fluviatilis*) e o boto-vermelho (*Inia geoffrensis*) — e quatro semiaquáticas — um roedor, a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), um marsupial, a cuíca-d’água (*Chironectes minimus*) e dois carnívoros mustelídeos, a lontra (*Lontra longicaudis*) e a ariranha (*Pteronoura brasiliensis*).

- **Ictiofauna**

A avaliação da composição da ictiofauna do Alto rio Tapajós carece de estudos mais aprofundados. Os estudos ambientais do AHE São Luiz do Tapajós são atualmente aqueles mais completos sobre a ictiofauna da região e apontaram uma grande diversidade registrada ao longo do ciclo hidrológico, com 334 espécies inventariadas.

Essa riqueza pode estar relacionada à grande variabilidade de habitats existentes nessa porção da bacia do rio Tapajós, que inclui lagoas, pedrais, praias, igarapés, os quais favorecem a diversificação da fauna íctica pela possibilidade de exploração de diversos nichos ecológicos.

Foram identificadas 119 espécies de interesse ornamental, incluindo os loricariídeos *Otocinclus sp.* e *Peckoltia vittata*, assim como os ciclídeos *Crenicichla spp.*, *Heros efasciatus* e *Symphysodon aequifasciatus*. Para consumo humano na região identificou-se 65 espécies, entre as quais *Brachyplatystoma filamentosum* (filhote), *Semaprochilodus insignis* (jaraqui) e *Piaractus brachypomus* (pirapitinga).

O rio Tapajós destaca-se como importante área de extrativismo de peixes ornamentais, sendo Itaituba um polo de exportação.

A ordem Characiformes sobressaiu pela sua maior abundância, com cerca de 80% do total de indivíduos identificados naquele estudo, seguida pelos Siluriformes, com cerca de 10% das capturas, respectivamente. Estas ordens são representadas pelos peixes

com escamas e de couro e/ou placas, respectivamente, englobando praticamente todas as espécies migradoras e de interesse comercial.

Os Characiformes constituem uma das ordens mais vastas e diversificadas de peixes de água doce, apresentando enorme gama de estratégias de ciclo de vida, além de adaptações fisiológicas e morfológicas que permitem sua sobrevivência nos mais variados habitats.

A maior parte das 57 espécies endêmicas da bacia do Rio Tapajós ocupa áreas de remanso nos rios e igarapés. Por sua vez, as espécies habitantes de áreas de remanso ocupam preferencialmente regiões pelágicas. Essas espécies incluem, por exemplo, peixes da família *Characidae*, que apresentam corpo fusiforme e são excelentes nadadores. As espécies habitantes de áreas de corredeiras ocupam preferencialmente regiões bentônicas. Essas espécies são representadas principalmente pelos membros da família *Loricariidae*, que são especializados em se alimentar dos detritos e dos microrganismos presentes no lodo e na vegetação aderida ao substrato. Há um grande número de espécies ocupando trechos com velocidade da água de baixa a moderada. Esses trechos são ocupados principalmente pelos *Characidae*. Por outro lado, as localidades com alta velocidade da água são ocupadas principalmente pelos *Cichlidae* e *Loricariidae*.

- **Recursos Pesqueiros**

- A pesca de subsistência

As populações humanas amazônicas pré-européias sempre tiveram um contato muito direto com os rios e seus peixes. Mesmo após a colonização, esse hábito perdurou de maneira que os caboclos amazônicos, principalmente os ribeirinhos, ainda mantêm o costume de pescar, apesar de se dedicarem também à agricultura e à criação de animais como porcos e galinhas para suprir suas necessidades diárias de proteínas. Mesmo aqueles habitantes que possuem uma atividade fixa que não seja a pesca, saem à captura dos peixes quando a atividade principal está em baixa, como por exemplo, na entressafra de determinada cultura agrícola.

Em todos os municípios a pesca de subsistência é uma atividade bastante arraigada na população ribeirinha e inclusive naquela que vive nos centros urbanos. Assim, boa parte da população possui algum equipamento de pesca, seja rede, malhadeira, tarrafas, zagaia, arpão, arco e flecha, etc. Quando a pesca de subsistência é boa e o número de peixes é maior que o necessário para o consumo, o excedente pode ser vendido para os vizinhos, ou mesmo trocados por outros produtos de primeira

necessidade. Devido a essas características de informalidade, é praticamente impossível quantificar economicamente esse tipo de atividade, no entanto estima-se que esta seja responsável por cerca de 60% da produção pesqueira total da Amazônia.

- A pesca comercial

A pesca comercial é uma atividade realizada num raio de 100 a 1.000 km a partir de grandes centros urbanos, sendo os produtos conservados em gelos durante períodos que podem variar de 15 a 40 dias, que é geralmente o tempo dispendido em cada pescaria. É uma atividade voltada principalmente para a venda do produto nos mercados dos centros urbanos. Atualmente, a produção pesqueira nas águas interiores da Amazônia brasileira está estimada em torno de 217.000 toneladas por ano, sendo Manaus o maior produtor e consumidor, com um desembarque que varia de 22.000 a 35.000 t/ano.

O maior centro consumidor regional é o município de Itaituba que, segundo estimativas do IBGE contava com uma população humana na ordem de 96.000 habitantes em 2005. O mercado municipal de peixes de Itaituba, instalado na margem esquerda do rio Tapajós, nas proximidades do atracadouro de balsas, ocupa cerca de 1/3 do espaço da edificação onde se encontram oito bancas de pescados funcionando, estando duas desativadas. A oferta de peixes varia conforme a disponibilidade para captura, sendo influenciada inclusive pela vazão dos rios, ou seja, varia conforme as épocas de seca e cheia.

Com o aumento da descarga fluvial num gradiente linear das cabeceiras para a foz do Rio Tapajós, é notável o estabelecimento e o aumento em abundância de grupos de peixes maiores, tais como as pescadas (*Plagioscion* sp.), os tucunarés (*Cichla* sp.), os pacus (*Myleus* spp.), as piraras (*Phractocephalus hemiliopterus*) e o surubins (*Pseudoplatystoma* sp.), que predominam na composição das capturas da pesca de consumo a jusante da Cachoeira de São Luiz e, portanto, detêm importância em uma escala regional. Por sua vez, o mesmo leito rochoso do rio favorece o estabelecimento de habitats para peixes adaptados aos ambientes de correnteza, e que despertam interesse na aquariofilia. Nas partes mais baixas onde estes rios sofrem influência do Amazonas já se registram outras formas maiores de peixes e melhor adaptadas aos ambientes inundáveis, tais como os pirarucus (*Arapaima gigas*) e os tambaquis (*Colossoma macropomum*), e é notável a entrada de grandes bagres, como as piramutabas (*Brachyplatystoma filamentosum*) e as douradas (*Brachyplatystoma rousseauxii*).

Assim, a atividade pesqueira ao longo do alto e baixo cursos do Rio Tapajós está estreitamente ligada aos tipos de peixes, aos ambientes e às crenças, ou mesmo às demandas externas pelos recursos. Presume-se que nas áreas de confluência do Rio Tapajós com as águas brancas, mais produtivas do Amazonas, favorecida principalmente pela captura das piramutabas, douradas e maparás (*Hypophthalmus* sp.), peixes típicos da planície amazônica, a produção pesqueira seja maior. Entretanto, a produção pesqueira destes bagres durante a safra no Tapajós (de janeiro a junho) é seis vezes menor que a safra no Rio Amazonas (de julho a dezembro); ou seja, mesmo na área de influência das águas brancas do Amazonas, entre Aveiro e Santarém, a produção de pescado no Tapajós é limitada e não permite o desenvolvimento de uma pesca comercial em grande escala.

De toda forma, a pesca na bacia do Rio Tapajós assume relativa importância, por três motivos principais: o primeiro, diz respeito à segurança alimentar das populações no entorno do rio, principalmente as comunidades indígenas, uma vez que o pescado constitui-se em uma de suas principais fontes primária de proteínas; o segundo, devido ao potencial da ictiofauna de peixes ornamentais, sendo o Tapajós a segunda bacia de maior importância na Amazônia, depois da bacia do Rio Negro, e terceiro, está relacionado com o potencial turístico da pesca esportiva na região, que vem sendo explorado principalmente através de pousadas especializadas. No caso da pesca esportiva, o Rio Tapajós fornece um excelente conjunto de espécies de interesse, como matrinchã, pirapitinga, bicuda, cachorra, tambaqui, tucunaré, jaú, surubim, pirarara e piraíba, entre outros (<http://sepaq-pa.blogspot.com.br>). Embora a potencial redução dessa atividade seja, em geral, considerada de baixo impacto, em termos de magnitude, não existem estudos sobre o assunto. Pouco se sabe, por exemplo, sobre os impactos decorrentes da introdução de espécies usadas como isca, muitas vezes originárias de outros locais, sobre a ictiofauna nativa. Ainda que o Rio Tapajós, bem como alguns de seus tributários, forneça um grande número de recursos pesqueiros, seja para fins de consumo ou para o mercado da aquarofilia, observa-se uma tendência para a produção se concentrar em centros localizados nos trechos médios deste rio, onde por via terrestre ou aérea é facilitado o escoamento destes recursos explorados. Embora a exploração de peixes ornamentais constitua uma importante fonte de divisas local, no atual sistema da cadeia produtiva, o maior benefício econômico acontece fora da região.

- Pesca ornamental

A pesca ornamental tem como objetivo capturar apenas aquelas espécies de peixes que possuem valor comercial no mercado de aquarofilia, ou mercado de peixes ornamentais, cujo comércio mundial movimentava atualmente mais de 350 milhões de

dólares (Chao & Araujo 1997). Na Amazônia, o principal centro de pesca ornamental está na bacia do rio Negro, sendo os exemplares de tetra cardinal exportados para os Estados Unidos, Alemanha e Japão, por intermédio de exportadores fixados em Manaus. O rendimento é avaliado em cerca de 15 a 20 milhões de exemplares/ano. Grande parte dos peixes exportados por Manaus é capturada no município de Barcelos, situado no médio rio Negro, sendo esta atividade a principal fonte de renda do município.

No estado do Pará, além de Santarém e Altamira, Itaituba também concentra um comércio significativo e muito pouco conhecido de peixes ornamentais, com quatro empresas em atividade. Essas empresas, também chamadas “instalações”, muito provavelmente pelo fato de disporem de uma pequena infraestrutura para manter os peixes vivos em caixas plásticas brancas, armazenadas em um cômodo da casa, e alimentadas continuamente por uma bomba de oxigênio, são, em geral familiares, geridas por uma pessoa que é auxiliada pelos irmãos ou por outros parentes.

O *modus operandi* das empresas é bastante semelhante: seus integrantes fazem três a quatro saídas mensais para campo para coletar os exemplares já pescados e armazenados em comunidades previamente determinadas. Nesses locais, as empresas adquirem os peixes dos habitantes dessas comunidades. Nas saídas de campo, cada empresa coleta em média entre 300 a 500 indivíduos de várias espécies de cascudo.

A coleta dos peixes é feita por um mergulhador que desce a uma profundidade variável entre 5 a 20 m, com o auxílio de um compressor de ar acoplado a um cilindro que armazena o ar comprimido. Desse cilindro saem duas ou três mangueiras de 50 m, com um regulador de SCUBA na extremidade. Os mergulhadores amarram a mangueira na cintura, colocam o regulador de ar na boca e descem pelo cabo da âncora até a profundidade desejada. Na cintura amarram também garrafas plásticas tipo “Pet”, onde colocam os peixes capturados .

Próximo de Itaituba, os principais locais de coleta dos peixes ornamentais estão localizados entre as comunidades de São Luiz do Tapajós e Pimental. E é exatamente acima da comunidade de São Luiz que começam a aparecer as primeiras cachoeiras do rio Tapajós, com grandes formações rochosas no leito e nas margens do rio. Dessas comunidades, a de Pimental é a maior e grande parte de seus habitantes, principalmente os jovens do sexo masculino, sobrevivem da coleta de peixes ornamentais. Além desses locais também se registrou o comércio de ornamentais nos municípios de Novo Progresso (rio Jamanxim) e Jacareacanga, contudo em nenhum

desses pontos a coleta e comércio de ornamentais foi tão intensa quanto a documentada em Pimental.

Todas as empresas de peixes ornamentais de Itaituba trabalham com as mesmas espécies de peixes mais valorizadas neste tipo de comércio e ocorrentes na região. No total estas somam 14 espécies de peixes pertencentes à Ordem Siluriformes, família Loricariidae, conhecidos popularmente como cascudos ou acarís. As espécies dessa família são adaptadas a viverem nesses ambientes lóticos e encachoeirados ricos em oxigênio dissolvido; elas se fixam no substrato com o auxílio da boca, que funciona como uma espécie de ventosa, e de suas fortes nadadeiras.

As principais espécies de peixes ornamentais coletadas na região são: *Hypancistrus sp. 1* (Acari-pão), *Hypancistrus sp. 2* (Acari-pão-pigmentado), *Baryancistrus sp.* (Acari-bola-branca), *Ancistrus sp. 1* (Preto-veio), *Oligancistrus* (Naná), *Peckoltia gr. vittata 1* (Acari-tigre), *Peckoltia gr. vittata 2* (aba-vermelha), *Peckoltia gr. vittata 3* (T-ouro), *Peckoltia sabaji* (Tigre-de-bolas), *Peckoltia snethlageae* (Aba-branca), *Panaque gr. nigrolineatus* (Tamanco), *Pseudacanthicus sp. 1* (Titanic), *Pseudacanthicus sp. 2* (Açacú), *Pseudancistrus sp.* (Cara-chata), *Leporacanthicus joselimai* (Acari-onça), *Scobinancistrus sp. 1* (Cutia), *Scobinancistrus sp. 2* (Arábia), *Spectracanthicus murinus* (Bicudo).

Ecologia das principais espécies comerciais da bacia dos rios Tapajó Cichlidae – Acará (*Satanoperca jurupari*), Tucunaré (*Cichla monoculus*, *C. ocellaris*, *C. temensis*). Cichlidae é uma das maiores famílias de peixes do mundo com aproximadamente 1.300 espécies, a maioria de água doce e do continente africano. Na América do Sul a família é formada por aproximadamente 300 espécies, a maior parte delas ocorrendo na região amazônica.

Todos os membros da família apresentam hábitos sedentários e a grande maioria habita as margens dos rios lagos e igarapés em locais com pouca correnteza. As espécies do gênero *Cichla* (os tucunarés) são ictiófagos, isto é, consomem peixes inteiros; os acarás, por outro lado, são onívoros explorando os detritos presentes no fundo de rios e lagos, como os membros das famílias Prochilodontidae e Curimatidae. A desova dessas espécies é parcelada, sendo que constroem ninhos e também cuidam da prole.

Sciaenidae – Pescada (*Plagioscion squamosissimus*). As pescadas da família Sciaenidae vivem próximo ao fundo e sedentários, com preferência por lagos e locais profundos dos canais dos rios. Apresentam hábitos crepusculares e noturnos, são

carnívoros, alimentando-se basicamente de peixes e camarões e possuem desova parcelada no período da seca.

Pimelodidae – Filhote (*Brachyplatystoma filamentosum*), Fura-calça (*Pimelodina flavipinnis*), jaú (*Zungaro zungaro*), barbado (*Goslinia platynema*), jandiá (*Leiaris marmoratus*), Surubim (*Sorubim lima*), Piramutaba (*Brachyplatystoma vaillanti*), mandi (*Pimelodus blochii*), mapará (*Hypophthalmus edentatus* e *Hypophthalmus marginatus*), piracatinga (*Calophysus macropterus*), pirarara (*Phractocephalus hemiliopterus*), cara-de-gato (*Platynemichthys notatus*)

Os grandes bagres da família Pimelodidae, como o filhote, piramutaba e jaú parecem depender unicamente do canal principal do rio durante todo o seu ciclo de vida; empreendendo grandes migrações tróficas e reprodutivas ao longo do rio. A migração trófica parece coincidir com a migração dos cardumes de Characiformes, ocasião em que pode ocorrer uma intensa pressão de predação sobre os Characiformes. Os ovos e larvas desses grandes bagres são levados pela correnteza até a boca dos grandes rios onde dão continuidade ao seu desenvolvimento. Esses alevinos são muito raros nas áreas marginais dos rios e dos lagos. Todos esses grandes bagres são ictiófagos, e na reprodução fazem uma desova total durante a enchente.

A pirarara é uma espécie onívora, consumindo peixes, crustáceos e até frutos, habita a calha e margem do rio e possui desova total e uma grande fecundidade produzindo até 300 mil ovócitos.

A *Pimelodina flavipinnis* também é uma espécie onívora, consumindo detritos e microorganismos associados, habita a margem dos rios e lagos e possui desova total na enchente.

Os maparás são planctófagos, consumindo cladóceras, copépodos e outros invertebrados aquáticos que capturam nadando ativamente na superfície da água; habitam as margens dos rios e os lagos. Possui também desova total na reprodução que ocorre durante a enchente.

Auchenipteridae – mandubé (*Ageneiosus brevifilis* e *A. dentatus*). As espécies dessa família apresentam acentuado dimorfismo sexual, onde nos machos os primeiros raios da nadadeira anal se tornam alargados e endurecidos e com uma papila urogenital na extremidade, utilizado na fecundação interna das fêmeas, que fecundadas, podem armazenar as ovas durante um longo período até que as condições do ambiente sejam favoráveis.

Todos os seus representantes possuem hábitos crepusculares ou noturnos, quando nadam ativamente na superfície da água à procura de insetos ou outros itens alimentares e mesmo peixes inteiros podem compor a sua dieta. Durante o dia se escondem em fendas, ou debaixo de troncos e galhos submersos. *Ageneiosus brevifilis* e *A. dentatus* as duas espécies comerciais mais importantes da família possuem desova total durante a enchente.

Loricariidae – Acari-bodó (*Liposarcus pardalis*). O acari-bodó, como a maioria das espécies da família, habita o fundo dos lagos e rios; sua dieta é constituída de toda matéria orgânica associada ao fundo como o perifiton e detritos. O acari-bodó é mais comum em locais com fundo de lama, em vez de pedra ou rochas. Possui respiração aérea acessória através do estômago, o lhe faculta sobreviver em ambientes com baixas taxas de oxigenação.

Desova na época da vazante dos rios, quando constrói ninhos no fundo dos lagos ou em barrancos dos rios. A fecundidade é baixa, produzindo em torno de 1.000 a 5.000 ovócitos e período de reprodução longo. Devido ao seu comportamento sedentário, é também uma das espécies que completam todo o seu ciclo reprodutivo em lagos marginais ou em áreas alagadas.

Prochilodontidae – curimatá (*Prochilodus nigricans*) / **Curimatidae** – branquinha (*Cyphocharax abramoides*, *Curimata inornata*). Os membros dessas duas famílias possuem hábitos alimentares semelhantes e exploram o fundo dos rios e lagos à procura de matéria orgânica em decomposição, algas, detritos e microorganismos associados. Representantes dos dois grupos possuem intestino longo e enovelado, e estômago alongado em forma de moela, capazes de processar essa enorme quantidade de itens alimentares (detritos e perifiton) depositados nos fundos dos diferentes ambientes aquáticos amazônicos. O fácil acesso à essa abundante fonte de energia também deve explicar a predominância de representantes dessas duas famílias nos rios amazônicos.

Prochilodus nigricans (curimatá) e *Semaprochilodus taeniurus* (jaraqui-de-escama-fina) formam grandes cardumes e empreendem grandes migrações e desovam durante a enchente.

Doradidae – bacu (*Megalodoras uranoscopus*), cujuba (*Oxydoras niger*). Os bacus e as cujubas habitam o fundo da calha e margem dos rios, onde se alimentam de frutos, sementes, moluscos e outros invertebrados aquáticos, como esponjas e briozoários. As duas espécies possuem desova total durante a enchente

Characidae (Serrasalminae) – piranha (*Serrasalmus sp.*), pirapitinga (*Piaractus brachypomus*), pacu (*Metynnis sp.*, *Myleus sp.*, *Mylossoma sp.*) tambaqui (*Colossoma macropomum*). Os representantes dessa subfamília habitam as margens dos rios e lagos amazônicos, e quanto aos aspectos tróficos podem ser divididos em carnívoros (as piranhas) que consomem preferentemente peixes ou outros animais como moluscos e insetos; e onívoros como a pirapitinga, tambaqui e pacus.

As piranhas da espécie *Pygocentrus nattereri* são carnívoras e consomem exclusivamente peixes, por outro lado, *Serrasalmus rhombeus* ou *S. spilopleura* consomem peixes, moluscos, e ocasionalmente matéria vegetal. *Pygocentrus nattereri* e *S. rhombeus* têm reprodução com desova parcelada, com pico na enchente e cheia dos rios e os ovos são colocados em raízes de plantas marginais e das lagoas, e possuem cuidado parental.

A pirapitinga é um peixe de hábitos alimentares onívoro com forte tendência à herbivoria, sobretudo no período de cheia quando a disponibilidade de itens alimentares vegetais é maior. A pirapitinga faz duas migrações, uma ascendente, no início da vazante, quando sai da floresta alagada e se dirige às cabeceiras dos rios; e outra no início da enchente, quando desce os rios para desovar.

O tambaqui adulto consome basicamente frutos e sementes, e zooplâncton como dieta complementar, sendo o único peixe de grande porte da Amazônia que possui rastros branquiais longos e fortes dentes molariformes que lhe permite alimentar-se tanto de zooplâncton como de frutos e sementes. Apresentam grande fecundidade e as fêmeas de tambaqui chegam a produzir cerca de 1,2 milhão de óvulos. As larvas são carregadas passivamente pela correnteza e depois nadam em direção aos lagos de várzea, onde passam as fases de juvenil e pré-adulto.

Os pacus (*Mylossoma aureum* e *M. duriventre*) são onívoros com forte tendência à herbivoria. a primeira empreende migrações tróficas e reprodutivas e se reproduz durante a enchente dos rios. Os adultos de *M. duriventre* ocorrem nas várzeas e igapós e consomem principalmente frutos. *Mylossoma aureum* realiza migrações trófica e reprodutiva e a desova ocorre no período de enchente. Em *M. duriventre* o período reprodutivo é longo e ocorrem dois picos de desova na enchente.

Callichthyidae – Tamuatá (*Hoplosternum litoralle*). Indivíduos dessa família vivem preferentemente no fundo dos lagos e igarapés, e uma importante característica dos tamuatás é presença de respiração dupla, aérea e aquática, com parte do intestino adaptado para as trocas gasosas diretamente com a atmosfera, realizando para este fim frequentes subidas para a superfície da água para engolir o ar. Essa adaptação

faculta à essas espécies conseguirem viver em águas bastante pobres em oxigênio. Alimentam-se de detritos e invertebrados aquáticos, como esponjas e briozóários, associados no fundo.

Hoplosternum litoralle e *Callichthys callichthys*, duas das espécies mais comuns da família realizam desova total na enchente e os machos constroem ninhos flutuantes feitos de espuma e matéria vegetal cimentados por uma substância viscosa e com uma câmara interna, acima da superfície da água, mas com grande umidade, onde os ovos são colocados e aguardam a eclosão.

Erythrinidae – Traíra (*Hoplias malabaricus*). Os eritrínídeos são sedentários e habitam remansos de rios e os lagos e possuem hábitos preferentemente carnívoros. Na época da reprodução formam casais e constroem ninhos e possuem cuidado parental, papel desempenhado quase sempre pelo macho, que defende o território onde se encontram os ovos e filhotes. Os eritrínídeos, como algumas espécies das famílias Loricariidae (acarís e bodós) e Callichthyidae (tamuatás) geralmente completam todo o seu ciclo reprodutivo em lagos marginais ou áreas alagadas.

Anostomidae – Aracu-flamengo (*Leporinus fasciatus*). Membros da família Anostomidae possuem hábito alimentar herbívoro a onívoro, consumindo basicamente frutos, sementes, raízes, esponjas, insetos e outros invertebrados aquáticos. A maioria das espécies forma grandes cardumes e empreende migrações tróficas e reprodutivas.

Arapaimatidae – Pirarucu (*Arapaima gigas*).

Osteoglossidae – Aruanã (*osteoglossum bicirrhosum*). Indivíduos dessa espécie habitam preferentemente as margens dos rios e lagos, possuem hábitos alimentares onívoros, consumindo peixes e artrópodes aquáticos, como crustáceos, e também terrestres como insetos e aranhas que ficam sobre troncos e galhos das árvores da vegetação marginal. Para capturar esses itens alimentares chegam a pular até um metro acima da superfície da água. Possuem reprodução com desova total durante as cheias dos rios e atingem a primeira maturação sexual com cerca de 540 mm de comprimento. As fêmeas possuem baixa fertilidade, produzindo cerca de 150 a 250 óvulos em cada desova. Forma casal e possuem cuidado parental com os machos acolhendo os filhotes e ovos na cavidade bucal.

- **conflitos fundiários e socioambientais na área definida para estudo decorrente da implantação da atividade ou empreendimento e suas repercussões para os povos indígenas.**

Existem conflitos fundiários na área definida para estudos a qual com o empreendimento AHE São Luiz do Tapajós poderá ser potencializado. Essa situação pode ser agravada, na medida em que algumas áreas indígenas do Médio Tapajós ainda não estão com a situação fundiária regularizada. Considera-se que nesta região há a existência de diversas unidades de conservação, representadas por florestas nacionais e parques nacionais, assim como reservas extrativistas, terras indígenas, além de áreas de reserva legal obrigatórias nas propriedades públicas e privadas.

Os Estudos de Inventário dos rios Tapajós e Jamanxim, Avaliação Ambiental Integrada (AAI) e a Cartilha de orientações para elaboração dos Planos de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas - PNGATI – Brasília (FUNAI, 2013)¹⁰ e fontes de dados secundários como bibliografias acadêmicas, banco de dados digitais públicos, consulta a entidades, órgãos e instituições públicas estaduais e federais, além da percepção dos pesquisadores da atual situação *in loco* e através de mapas, fotos e por meio de conversas com alguns representantes Munduruku, durante o período em que estiveram na cidade entre março e abril de 2014 mostram isso.

O rio Tapajós é formado pela confluência do rio Teles Pires com o rio Juruena, em Barra de São Manuel na fronteira entre Pará e Mato Grosso, e percorre uma extensão de aproximadamente 800 km até desaguar no Amazonas. A sua bacia está distribuída pelos estados do Mato Grosso, Pará, Rondônia e Amazonas, ocupando uma área total de 492.263 km², que apresenta largura da ordem de 555 km e comprimento de 1.457 km, com uma direção geral SSE-NNW. Setenta e três municípios estão situados nessa bacia, sendo 59 em Mato Grosso, 11 no Pará, 2 no Amazonas e 1 em Rondônia (AAI; 2014).

A bacia do Tapajós abrange os municípios de Aveiro, Belterra, Itaituba, Jacareacanga, Juruti, Novo Progresso, Rurópolis, Santarém e Trairão, no Estado do Pará, além de Maués, (que apresenta uma pequena porção de seu território inserido na bacia apesar de pertencer ao Amazonas). Entretanto, no âmbito deste estudo, as áreas consideradas relevantes são as TIs do Médio Tapajós, restritas aos municípios paraenses da bacia (Itaituba e Trairão mais especificamente).

Esse mosaico de Unidades de Conservação (Parque Nacional da Amazônia, Florestas Nacionais de Itaituba I, Itaituba II, do Crepori e da Área de Proteção Ambiental do

¹⁰ Salientando que o acesso ao PNGATI Munduruku não foi possível através da FUNAI-Itaituba durante a pesquisa.

Tapajós) faz com que, em termos de utilização das terras, predominem as matas e florestas naturais, restringindo o espaço disponível para as atividades econômicas ligadas ao setor primário. A falta de regularização fundiária de algumas TIs, em conjunto com a existência de Unidades de Conservação de Uso Sustentável e outras de Proteção Integral poderá gerar um aumento na densidade demográfica das aldeias cuja situação fundiária se encontra regularizada (Praia do Índio e Praia do Mangue) incrustadas na cidade de Itaituba, as quais juntas somam 58 hectares.

É evidente, porém, a importância dessas áreas de regime especial de proteção - as Unidades de Conservações e as Terras Indígenas - para a conservação dos recursos naturais e a manutenções dos serviços a eles associados. No contexto regional de desenvolvimento caracterizado por intensa antropização, conflitos fundiários, desflorestamento, avanço da atividade agropecuária e mineração entre outros, essas áreas formam um mosaico de proteção dos ecossistemas que se estendem desde o baixo curso do rio Tapajós até o seu alto curso. Porém, apenas sua criação não significa garantia plena de sua preservação, sendo necessário uma intensa fiscalização e um manejo adequado para que não se proliferem os efeitos decorrentes das pressões antrópicas, como os observados, atualmente no entorno das TIs.

Neste sentido o prognóstico de potencialização de conflitos fundiários e socioambientais na área é previsto.

7 PARTE 7 - DESENVOLVIMENTO REGIONAL E SINERGIA DE ATIVIDADES OU EMPREENDIMENTOS.

Os interesses comerciais proporcionaram um avanço na competição pela borracha, passando a ser disputada pela entrada da China na produção mundial, o que resultou, conseqüentemente, na queda do preço da borracha amazônica. Essa situação só mudou após a década de 1940 com a procura pelo produto no período da Segunda Guerra Mundial .

Com a chegada da Missão Franciscana ao longo do rio Cururu em 1911 e do Posto de Fiscalização do SPI, em 1942, ocorreu o estímulo aos indígenas a comercializarem a borracha, passando a disputar as transações comerciais. Neste contexto, em meados de 1950, ocorreu grande fluxo migratório para toda a extensão do Tapajós buscando responder aos interesses comerciais com a sociedade envolvente.

Neste contexto, os interesses que envolveram a exploração dos recursos naturais, bem como, com o surgimento das políticas brasileiras no fim da década de 1950, impulsionaram, a expansão para a extração dos mais diferentes tipos de minérios. Tais políticas contribuíram para deflagrar conflitos sociais que se deram entre os povos tradicionais como ribeirinhos, indígenas e populações regionais, de um lado, e, de outro, os interesses econômico-financeiros capitalistas, os minerais em particular.

Então, ao longo da década de 1960, com a decadência da atividade da borracha, a região do Tapajós passou a receber intensamente um grande fluxo migratório cujos interesses estavam voltados para a extração mineral, dando início ao período do ouro e da criação de várias áreas de garimpo. Com isso, muitos Munduruku abandonaram os seringais para trabalharem em garimpos, dando continuidade à criação de aldeias nos outros rios e afluentes do entorno do Tapajós (MURPHY, 1960).

O ciclo comercial de ouro na região começou a entrar em decadência em meados de 1990. Entretanto, os conflitos sociais e territoriais no entorno das áreas de mineração na Amazônia, assim como as novas regras governamentais estabelecidas para o uso de ambos sofreram mutações ao longo do tempo. Se por um lado, o expansionismo exploratório na região amazônica influenciou nas mudanças econômicas e políticas no contexto nacional e mundial, desde aquela época, tais mudanças refletiram também na ressignificação da questão ambiental.

Tais mudanças envolveram as alterações nas normas, na legislação ambiental e na política brasileira refletindo mudanças na Constituição de 1988. As pressões nacionais e internacionais pela preservação do planeta, especificamente, da Amazônia fizeram os conflitos adquirirem uma nova configuração, a de conflito ambiental.

No entanto, a partir da década de 1980, consolidou-se a implantação de uma série de Unidades de Conservação (UCs) na Amazônia, que objetivavam estabelecer medidas preservacionistas para o uso de seus recursos naturais. Farias Jr (2001,) observou que as políticas preservacionistas se inseriam num contexto mais amplo, como o Regional Project on Wildlands Management, o qual previa o aumento de áreas protegidas para a América Latina.

A partir da década de 1974 a 1984 pode ser definida como "a época de progresso para os parques nacionais e áreas protegidas sul-americanas". Foi neste cenário político que surgiram os parques nacionais e áreas protegidas sul-americanas. Neste contexto também é que se insere o Parque Nacional da Amazônia, a FLONA Itaituba I e Itaituba II e o cercamento de terras tradicionalmente ocupadas.

Se por um lado, a política nacional buscava estabelecer novas regras de proteção à floresta, criando áreas protegidas, por outro, a política nacional incentivava o melhoramento nas condições do manejo agrícola, impulsionando algumas produções na região sul e sudeste, entre elas a soja ganhou força. No fim da década de 1990, a soja foi impulsionada pelas pesquisas agrícolas em torno da biotecnologia e perdeu mercado para a inserção da soja transgênica. As regiões sul e sudeste perderam mercado da soja convencional para a soja geneticamente modificada.

Contudo, a década de 1990 foi bastante importante para a soja, pois com o seu escoamento pelos portos e o interesse pelo rio, bem como a presença de empresas internacionais e nacionais, a região do Tapajós entra em um novo período de desenvolvimento econômico da região. A presença da soja, bem como os demais itens madeireiros e não madeireiros tem ganhado nova expressão no fluxo migratório de Itaituba, dando um novo ritmo para aqueles que habitam e dependem destas transações para sobreviver.

De acordo com o histórico de desenvolvimento de Itaituba, entende-se que o surgimento de novos empreendimentos contribuirão para o adensamento estrutural da cidade e envolvem os seguintes setores:

- Sistema Viário, Trânsito e Transporte: Embora tenha sido criado ainda em meados do período desenvolvimentista com cunhos militares na região, Itaituba possui uma área viária em condição precárias e péssimo estado de conservação. Entre o sistema viário estão:

BR 163 - Cuiabá-Santarém: A rodovia Cuiabá-Santarém liga a capital do Mato Grosso, Cuiabá, a Santarém, no Pará, ligando Itaituba a Santerem e Itaituba a região Sul e Sudeste do Brasil. A estrada atravessa uma das regiões mais ricas do país em recursos naturais e potencial econômico, sendo marcada pela presença dos importantes biomas brasileiros, como a Floresta Amazônica e o Cerrado e áreas de transição entre eles, além de bacias hidrográficas importantes, como a do Amazonas, do Xingu e Teles Pires-Tapajós.

BR-230 Transamazônica: a Rodovia Transamazônica foi projetada em meados de 1969 e 1974, é a terceira maior rodovia do Brasil, com aproximadamente 4000km de comprimento, cortando os estados brasileiros da Paraíba, Ceará, Piauí, Maranhão, Tocantins, Pará e Amazonas. Nasce na cidade de Cabedelo, na Paraíba e segue até Lábrea, no Amazonas. É classificada como rodovia transversal. Em grande parte, principalmente no Pará e rio Amazonas, a rodovia não é pavimentada. Planejada para

integrar melhor o Norte brasileiro com o resto do país, foi inaugurada em 1972, ela nunca sofreu alterações desde sua inauguração.

- Extração de ouro e diamantes Ainda no setor de mineração destacam-se a exploração de ouro no Vale do Tapajós, o que resultou na instalação de grandes conglomerados ligados à atividade de mineração. Em Itaituba a riqueza produzida no setor foi responsável por 1,1% da economia de todo o Pará, figurando entre os 14 maiores PIB do setor. A presença de extração de ouro é presente por toda extensão e afluentes do rio Tapajós, colocando em risco a vida da população local e indígena, além da contaminação do rio por mercúrio. Da extração de mercúrio, por exemplo, é uma atividade em plena expansão e envolve um fluxo migratório de indianos, árabes, entre outros povos para a região.
- Fabricação de cimento: A indústria é marcante na produção de produtos baseados no calcário, matéria prima abundante no município, sendo a cidade mais produtora de cimento do Brasil. A extração de cimento tem um potencial grande na região, estando presente a exploração mineral com suas bases de extração muito próximo a TI do Índio e Mangue, podendo gerar índices de contaminação para os indígenas e habitantes da cidade.
- Setor Agropecuário: figuram as atividades de agricultura familiar e a pecuária de pequeno porte. Este setor se destaca na Feira de Agropecuária que movimentam milhões de reais em transações comerciais todos os anos, sendo um dos maiores eventos do gênero no Oeste do Pará. A agropecuária é também a responsável pela procura de áreas extensas que envolve desde a grilagem de terras na região.
- Setor de Agronegócio: Com a expansão do agronegócio na economia nacional, o município de Itaituba em limite de território marcado pela presença do rio que interliga o município com Miritituba comporta atualmente cinco portos de escoamento de soja e a previsão é de ampliação destes portos.
- Setor Aeroviário: Itaituba já foi conhecido como o município com a maior presença de pistas de pouso e com maior fluxo de voos comerciais do Brasil.
- Estação de Transbordo de cargas: São áreas dedicadas à movimentação de cargas escoadas pela hidrovia Tapajós-Amazonas e rodovias da região, que serão transportadas desses pontos até os terminais portuários de Santana, no Amapá, aumentando assim a possibilidade de exportação por meio do oceano Atlântico.

- Cais Flutuante: Há projetos para a ampliação do sistema de escoamento de produtos, nos quais a previsão é a construção de novos cais para comportar as barcaças graneleiras.
- Cais de Contêineres: Consiste em uma rampa de acesso de balsa em concreto armado, construída a partir da cota do nível de água mínimo, além de um platô para manobras. Atualmente existem dois cais neste modelo e a projeção de ampliação deste sistema de armazenamento.
- Área do Retro-Porto: Consiste na presença de carga, descarga e armazenamento para o escoamento de grãos e farelos da região.
- Pátio de Contêineres: Há o projeto de criação de quatro pátios de contêineres destinados à armazenagem de contêineres.
- Prédios Operacionais de Apoio: Estão previstos a instalação de prédios operacionais que auxiliarão para o desenvolvimentos das atividades operacionais de cargas e descargas na região.

Diante disso, arrisca-se a fazer um prognóstico preliminar dos efeitos cumulativos, sinérgicos e globais entre o projeto em apresentados e as demais atividades/empreendimentos na região.

E, por último, a participação indígena nos trabalhos durante as campanhas possibilitarão que croquis sejam elaborados pelos Munduruku e ou representações cartográfica dos empreendimentos instalados e projetados dentro das Terras Indígenas ou na área definida para estudo sejam feito por eles. Ainda com a ajuda do conhecimento que possuem da região permitirão que esta parte seja contemplada de forma adequada, como pede o TR.

8 PARTE 8 - PERCEPÇÃO DOS GRUPOS INDÍGENAS QUANTO AO EMPREENDIMENTO

Diante dos documentos divulgados pelos Munduruku, onde manifestam a percepção frente ao empreendimento, além de informações obtidas de alguns indígenas e da reunião do dia 14 de abril de 2014, identificou-se a compreensão e a apreensão que os mesmos têm quanto ao empreendimento.

De acordo com o histórico de tratativas entre o Governo e os Munduruku, considera-se que através do processo de regulamentação dos mecanismos de consulta previstos na Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho, ratificada pelo Brasil pelo

Decreto nº5.051/2004, a Secretaria Geral da Presidência da República (SG/PR) definiu como uma de suas prioridades a realização de processo de consulta às comunidades indígenas da região do Tapajós, nos termos da Convenção mencionada. O objetivo dessa ação é garantir a participação e o diálogo com os povos indígenas da região sobre os possíveis aproveitamentos hídricos na bacia do rio Tapajós. No entanto, em que pese as ações da Secretaria Geral para a realização de um processo de consulta na região do Tapajós, ainda não foi possível pactuar, com os representantes indígenas, uma ação participativa para a proposta, estando ainda por ser realizado.

No entanto, por meio da decisão da SG/PR para realizar a consulta teve-se como embasamento a ação civil pública do Ministério Público Federal (MPF), ajuizada em 26/09/2012, autuada sob o nº3883-98.2012.4.01, perante a Justiça Federal de Santarém, que requereu a elaboração da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), a Avaliação Ambiental Integrada (AAI), bem como a realização de Consulta Prévia, Livre e Informada para comunidades indígenas presentes na área de influência do empreendimento. Foi deferida a liminar nesse processo em 19/11/2012, determinando a elaboração da AAI e a consulta às comunidades indígenas da região afetada, estipulando prazo de 60 dias para o MPF indicar o formato para a execução desse processo de oitiva às lideranças das comunidades possivelmente impactadas pelos projetos de aproveitamentos hídricos.

Diante da decisão registrada e devido a responsabilidade de elaboração do formato direcionada ao MPF, o Governo Federal iniciou diálogo com o MPF para a formatação de uma proposta conjunta a ser apresentada aos indígenas. Neste sentido, foram realizadas, entre os meses de dezembro de 2012 e fevereiro de 2013, duas reuniões com representantes do MPF, uma na Procuradoria Geral da República com a presença da Procuradora da República, Dra. Débora Duprat e com Procuradores da República de Santarém; e a outra reunião, ocorrida no Palácio do Planalto, entre representantes do Governo Federal e o Procurador da República Dr. Fernando Antônio. O objetivo dessa última reunião foi avançar numa proposta conjunta de plano de consulta que deveria ser apresentado, debatido e pactuado com representantes das comunidades a serem consultadas.

Neste contexto, a partir do diálogo com o MPF, a SG/PR passou a coordenar um grupo de governo para dirigir o processo de consulta, participando desse grupo além da SG/PR, a AGU, Ministério da Justiça, FUNAI e MME.

De acordo com o histórico dos diálogos realizados, consta que através do debate realizado entre os órgãos e o MPF, foi redigida uma proposta base para a realização

da consulta, buscando realizar um diálogo para que elas pudessem avaliar e apresentar sugestões. A proposta apresentada pelo governo se constitui de quatro etapas de trabalho, dos quais: a primeira etapa consiste numa primeira aproximação com a intenção de se realizar a consulta; a segunda etapa consiste na pactuação do processo entre os representantes do Governo Federal e as lideranças indígenas, no qual o governo apresentaria uma pré-proposta a ser avaliada e discutida junto aos Munduruku e, a terceira etapa que consiste na consulta propriamente dita, a qual contempla as informações claras e com qualidades sobre o empreendimento e também em relação a escuta dos participantes. Nesta etapa, seria ainda apresentado o estudo da bacia elaborado pela ANA, informações disponíveis dos Estudos de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE), Estudo de Impacto Ambiental, além de outros documentos pertinentes, tais como o Estudo do Componente Indígena (ECI).

E, por fim, após toda a apresentação teria uma devolutiva de resposta do governo às comunidades após todo este processo. No entanto, ressalta-se que é importante dentro desse processo dar espaço ao diálogo intercultural, dar lugar para a compreensão da representatividade dos afetados, de acordo com as formas de organização que lhes convierem, com transparência e flexibilidade e prazo razoável com o intuito de se definir um tempo necessário para transcorrer todas as etapas do processo.

Embora todos os pontos sejam apresentados dentro da OIT 169, muitas questões não atingiram maturação e o acordo necessário nas discussões sobre a implementação de usinas hidrelétricas na bacia do Tapajós não transcorreu da maneira conforme é redigida nas convenções. Há divergência quanto aos sujeitos de direito da consulta, existindo a defesa de uma consulta direcionada apenas as comunidades indígenas e uma mais ampla que atenda ribeirinhos e comunidades tradicionais. Entretanto, os Munduruku do médio Tapajós e também os do alto Tapajós afirmam que o processo de diálogo e informação aos povos indígenas não transcorreu da maneira como deveria, apoiando – se no caso de Teles Pires e São Manoel, onde o governo não considerou o tempo de entendimento dos Munduruku, os quais não foram ouvidos e sobretudo estão sob pressão, pois sabem que após a construção de um empreendimento dessa magnitude, sofrerão com as consequências.

Dentro deste contexto, de diálogo entre a SG/PR e os Munduruku, no histórico dos registros encontrados, entretanto, mostra que o primeiro diálogo realizado entre a SG/PR, FUNAI, da Assembleia Geral do Povo Munduruku, ocorrida no período de 30 de janeiro a 01 de fevereiro de 2013 objetivou-se discutir a violência ocorrida pela invasão e agressões cometidas pela Polícia Federal na Aldeia Teles Pires, no dia 07 de novembro de 2012. Estiveram presentes cerca de 250 indígenas que debateram,

entre outros assuntos, o assassinato de um parente indígena durante a invasão da Polícia Federal na chamada Operação Eldorado; a construção inaceitada das usinas hidrelétricas Teles Pires e Jatobá e a Consulta Prévia, além de questões fundamentais para a sobrevivência dessa etnia, tais como a saúde, a educação, a regularização de suas terras e a sustentabilidade das mesmas e do tema de aproveitamento hídricos na Bacia do Tapajós. Estiveram presentes também representantes do Fórum da Amazônia Ocidental, Movimento Tapajós Vivo contra a barragem; a Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira COIAB, SINE e Caribo.

No final, os indígenas apresentaram uma carta para a Presidência da República com 33 pontos de pauta, dos quais exigiram respostas a “ação ditatorial do governo e de imposição da Força Nacional frente a população indígena agindo de maneira completamente autoritária e violenta;” os Munduruku exigem transparência do governo e esclarecimentos de suas ações ao atropelarem o direito dos povos da floresta e exigem a Consulta Prévia. Além disso questionam a FUNAI pela falta de diálogo e esclarecimento junto aos Munduruku, assim como, a falta de compensações que são prometidas pelas empresas dos empreendimentos, mas não alcançam a demanda indígena em sua prática.

Posteriormente a essa Assembleia Extraordinária, a SG/PR apoiou o deslocamento de 20 lideranças Munduruku à Brasília, e realizaram entre os dias 19 e 21 de fevereiro de 2013 uma reunião junto ao Ministro de Minas e Energia, Edison Lobão, para a apresentação da proposta da construção de Usinas Plataforma na bacia do rio Tapajós. Naquele momento, segundo o histórico, os Munduruku se afirmaram contrários ao aproveitamento hídrico no rio Tapajós.

A segunda reunião entre as lideranças Munduruku para a apresentação da proposta de plano de consulta construída pelo Governo Federal foi realizada em 15 de março de 2013, em Brasília e reuniu dez lideranças Munduruku, o qual ficou de apresentar para as comunidades. Naquele momento definiu – se uma nova data para reunião e a apresentação do plano de consulta, acertada para 25 de abril de 2013, em Jacareacanga. Mas, os Munduruku decidiram não se deslocarem para a cidade de Jacareacanga e exigiram que os representantes do governo fossem até a aldeia. Entretanto, tendo visto o compromisso firmado anteriormente, a segurança governamental optou em não se deslocar até a aldeia antes da realização do encontro na cidade. Estiveram presentes naquele momento algumas lideranças indígenas, mas não foi possível pactuar um plano de consulta.

Em maio de 2013, lideranças Munduruku ocuparam o canteiro principal da UHE Belo Monte, em Altamira. Mesmo não estando na área de influência do território

Munduruku, o objetivo era dar visibilidade ao posicionamento deles em relação aos aproveitamentos hídricos no Tapajós. Após a ocupação, a SG/PR acordou com os indígenas uma nova negociação para discussão do plano de consulta. Em 07 de maio de 2013 foi entregue uma carta do Ministro Gilberto Carvalho para as lideranças, na qual o governo manifesta a sua intenção em reiterar o diálogo com os Munduruku para a pactuação de um procedimento e se chegar a Consulta Prévia.

Nesta carta o Ministro propõe uma reunião no prazo máximo de quinze dias da data registrada para que seja apresentado uma proposta de plano de consulta. Ele também propõe a realização de reuniões com outros ministérios em Brasília para o monitoramento da pauta apresentada durante a Assembleia Geral do Povo Munduruku, a qual foi realizada em janeiro de 2013. No prazo de um mês foi acertado a realização de uma reunião em Jacareacanga para acertar o procedimento de consulta adequado e construído entre governo federal e lideranças indígenas.

Posteriormente, entre os dias 04 e 05 de junho de 2013, cerca de 140 indígenas, na sua maioria Munduruku, mas também lideranças das etnias Xikrin (Kayapó), Arara, Xipaya estiveram em Brasília para reunião com o Ministro Gilberto Carvalho. Participaram também os representantes políticos da Organização dos Índios Munduruku, como o Cacique Geral do Povo Munduruku, Assessor do Cacique Geral, Presidente e Vice Presidente da Associação Indígena Pussuru, representante dos guerreiros, pajés, lideranças, mulheres e crianças, guerreiros, entre outros caciques. Estavam presentes também representantes dos Ministérios da Saúde, Educação, Representante da Associação Brasileira de Antropologia (ABA), da CNBB, a Presidente da FUNAI, a 6ª Câmara do MPF, o Deputado Padre Ton e advogados dos indígenas. Nesta reunião foi entregue para o Ministro um documento, o qual foi respondido prontamente pela SG/PR, registrada como III Carta, escrita em 06 de junho de 2013, confirmando o diálogo com os Munduruku referente à consulta, a qual reafirma que a reunião realizada em 04 de junho é o de construir o consenso, por meio do diálogo e sobre a consulta para a bacia do Tapajós. Em resposta a esta reunião, os Munduruku lançaram uma carta resposta na qual afirmam o direito à Consulta Prévia e pelo direito de escolha e conversa sobre o futuro do grupo.

Apesar dos esforços não foi possível estabelecer o diálogo necessário para o estabelecimento do Plano de Consulta em conversa e acordo com os Munduruku. A dificuldade manifestada por eles em compreender o processo de licenciamento frente o direito a oitiva resultou na impossibilidade de se realizar uma nova reunião.

Neste sentido, buscaram se organizar em novas reuniões e assembleias interiores à organização política juntamente com as associações indígenas que representam o

baixo, o médio e o alto Tapajós, pois articulam entre si o diálogo coletivo já que entendem o rio como um único meio que os interligam social, histórico e culturalmente. Em carta editada em 06 de junho de 2013, divulgada pelo CIMI¹¹, os Munduruku afirmam estarem desolados e ofendidos com a ação do governo em relação ao parente morto em confronto com a presença da Força Nacional para a realização dos estudos que compõem a fase primária do processo de licenciamento ambiental. Explicaram ainda que a relação para a existência da etnia Munduruku se aclara justamente pela intensa relação e diálogo que têm com a natureza, a qual compõe seu modo cosmológico de entende-se pertencentes ao mundo.

Alertam que o território Munduruku é grande e que eles são responsáveis por manter a área preservada dos interesses que envolvem a exploração minerária na região, que envolvem principalmente a influência e interesse econômico não indígena na área, pois partem de uma compreensão distinta da sociedade emergente sobre a natureza. Nesta carta, as lideranças Munduruku se recusam em aceitar a pressão do Ministro Gilberto Carvalho ao se referir a construção da hidrelétrica como algo inevitável a ser realizado, visto os direitos que a eles são conferidos junto a Convenção 169 da OIT. Nesta carta publicada pelo CIMI, os Munduruku se apresentam presentes na discussão que envolvem seus direitos e o uso territorial para sua sobrevivência. Tendo isso em vista, os Munduruku questionam o governo por não atender a OIT conforme deveria e questionam a imposição interministerial em agir contra sua decisão. Questionam também, sobre os riscos futuros e toda a violência, poluição e contaminação das áreas impactadas; questionam sobre a biodiversidade e o perigo de extinção dos animais da floresta tanto quanto aos peixes e a vida da biodiversidade; questionam, além disso, os órgãos que liberam o Alvará de Licença de funcionamento, sendo que deveriam, primeiramente, proteger o meio ambiente; ainda questionam a imposição da UHE Sete Quedas e o desvio do rio Teles Pires; exigem portanto, a consulta sem a presença das forças armadas e de pesquisadores em área indígena.

Em meio ao complexo diálogo entre governo e Munduruku, em 13 de agosto de 2013, o governo reafirma a retomada de pesquisas no alto Tapajós para realizarem os estudos preliminares que compõe os estudos primários para o aproveitamento hídrico São Luiz do Tapajós. Entretanto, a partir desse comunicado, o entendimento Munduruku acerca dessa iniciativa foi interpretada como extrema agressão por parte do governo contra os povos indígenas. Entretanto, o governo alega que após a

¹¹ <http://cimi.org.br/site/pt-br/>

retenção de três pesquisadores pelos Munduruku do alto Tapajós, ocorreu a suspensão dos estudos até a regulamentação do direito à Consulta Prévia. Além disso, os Munduruku afirmam que desde o início das obras de Belo Monte, no rio Xingu, o governo comete os mesmos erros e não respeita os direitos dos povos indígenas.

Por outro lado, todas estas negociações pouco sucedidas geraram impactos na estrutura social e política dos Munduruku surgindo divisões interiores, na qual alguns indígenas apresentam-se coerentes com a construção do aproveitamento hídrico. Por outro lado, a formação e fortalecimento político do grupo, que se manifesta contrário, embora, estabeleça coletivamente o diálogo entre si, a sensibilização e insegurança frente as informações obtidas, tem causado impacto nas relações interiores da organização social Munduruku.

Somente em 30 de outubro de 2013 foi realizada uma reunião entre o Ministério de Minas e Energia e Lideranças Munduruku, na sala de reunião da Secretaria Executiva do MME. Entre os participantes estiveram: Marcio Zimmermann e Francisco Romário - Secretários Executivos do MME; Luiz Fernando Pinto - Chefe da Assessoria Especial de Gestão Socioambiental do MME; Celso Knijnik - Diretor de Energia do PAC/MPOG; o Deputado Federal José Geraldo; Lideranças Munduruku e FUNAI. Nesta reunião foi discutido o aproveitamento das UHE São Luiz do Tapajós e Jatobá; os riscos decorrentes do empreendimento; o acesso à energia elétrica nas comunidades indígenas Munduruku e a Consulta Prévia.

Na ata da reunião os Munduruku explicaram sobre a dificuldade que estão encontrando em dialogar com todos os parentes para explicarem a dimensão e complexidade do empreendimento. Também questionaram sobre os mecanismos de transposição de peixes em hidrelétricas já em operação. Sobre este assunto o governo ofereceu visitas as UHE de Teles Pires (em construção), Santo Antônio e Jirau (em operação) para o entendimento e compreensão dos empreendimentos na região amazônica.

Em novembro de 2013, por meio da demanda apresentada pela Associação Pussuru se efetivou uma nova etapa de diálogo com as lideranças indígenas e o Governo Federal. A reunião aconteceu em Brasília, onde foram deslocados algumas lideranças para participarem da reunião. Nesse momento, o Governo Federal destacou que o processo de consulta deveria ser pactuado preliminarmente com os povos, obedecendo aos momentos de informação, consulta e concertação, bem como os princípios de fé, transparência, interculturalidade, representatividade e flexibilidade. Ao final do encontro, a SG/PR entregou um documento às lideranças comprometendo - se

em manter o diálogo dentro dos termos da Convenção 169 da OIT. O governo sugeriu uma nova data para uma reunião específica para ser construído o Plano de Consulta para a região, com foco nos possíveis aproveitamentos hídricos de São Luiz do Tapajós e Jatobá. Nesse Plano de Consulta, a construção objetiva deveria ser de forma participativa e definida as etapas e locais de reunião. Para tanto, o governo informou que foi criado no âmbito do Governo Federal um grupo de monitoramento permanente para cuidar da pauta Munduruku, o qual tem a participação da SG/PR, Ministério do Planejamento, Ministério da Justiça, FUNAI, Ministério da Saúde/SESAI, Ministério da Educação e Ministério de Minas e Energia para atender a demanda Munduruku e para acompanhar o monitoramento da pauta. Os Munduruku presentes informaram que em Assembleia Geral entre os caciques, dos quais 69 estiveram presentes na Aldeia Restinga, informaram que em conselho decidiram criar um novo movimento intitulado por Ipereg Ayu e divulgaram a nota que voltariam a retomar as atividades junto à Organização Pussuru e informaram que a próxima Assembleia seria realizada em 19 de abril de 2014, na aldeia Sai Cinza.

Em alguns encontros as lideranças resolveram realizar a reunião dos caciques para discutirem sobre a Denúncia à OEA, realizada em 28 de março de 2014, pelo chefe dos guerreiros Josias Manhuary Munduruku e reunir as lideranças para discutirem o evento, sobre a Gestão Territorial e Ambiental das Terras Indígenas e questões pertinentes à Teles Pires e São Manoel, bem como questões relacionadas a UHE São Luiz do Tapajós e Jatobá e sobre a OIT 169.

Após este evento, foi chamado uma reunião com o Grupo de Monitoramento da SG/PR entre os dias 13 a 15 de abril de 2014, em Itaituba. As reuniões ocorreram em locais distintos, tais como primeiramente com a FUNAI/Itaituba e indígenas; no segundo dia a reunião aconteceu na TI Terra do Mangue, onde estiveram presentes nove representantes do alto Tapajós, além das lideranças do médio Tapajós, representantes da SG/PR, o Secretário Executivo do PAC, FUNAI, MME, representantes da sociedade civil, etc.

Nesta reunião foi apresentada a proposta do governo para a Consulta Prévia, o empreendimento, bem como, o processo de licenciamento ambiental e o Estudo do Componente Indígena (ECI).

A reunião ocorreu de forma amigável, onde as lideranças se mostraram abertas ao diálogo, no entanto, as prioridades mencionadas naquele momento foram: a regularização das terras; melhor atendimento de saúde e educação; informação sobre o empreendimento; capacitação para discutir a consulta previa e tempo para decidir sobre a realização dos estudos dentro das áreas indígenas.

- **Os impactos diagnosticados**

De acordo com as falas indígenas frente as cartas, ata, memórias de reunião direcionadas tanto a SG/PR como para a sociedade civil sobre os impactos apresentados, as conversas que tiveram com a equipe do estudo do Componente Indígena, os Munduruku apontaram danos irreparáveis sobre o modo de vida, tanto no sentido social, cosmológico, espacial e ambiental. Mas ressalta-se deixaram claro que o impacto vem sobre uma condição de vida já bastante precária nas diferentes esferas de sua vida, especialmente a sócio econômica e ambiental, visto que é desse meio ambiente que tiram sua sobrevivência.

No sentido social, compreendem aquilo que é fundamental para sua existência: a homologação de suas terras. Conforme previsto na Constituição de 1988, Declaração das Nações Unidas sobre os direitos dos povos indígenas, Estatuto do Índio e a Convenção OIT 169. Além do Decreto nº1775, de 8 de janeiro de 1996 que dispõe sobre todo o procedimento administrativo de demarcação das terras indígenas. Somente as TI's Praia do Mangue e Praia do Índio são homologadas, as demais Sawré Jaybu, Sawré Apompu, Sawré Maybu, Dace Watpu, Karu Bamaybu, ainda são consideradas como áreas indígenas. Os Munduruku demonstram em sua fala durante a reunião realizada em 14 de abril de 2014, na TI Terra do Mangue, que sem a homologação das terras e o direito pleno a sustentabilidade e bem estar social não haverá diálogo para o entendimento sobre a construção do empreendimento, visto partir de um diálogo unilateral.

Os Munduruku objetivam garantir a homologação de suas terras, o que é primordial para garantir outros direitos, como a construção de escolas e postos de saúde. O entendimento dessas demandas passa por essas questões para garantir a diversidade cultural, que deve fazer parte do diálogo e entendimento de todos os lados. Explicam em suas cartas e reuniões, para o governo, que é através da terra que eles praticam a produção e reprodução de sua cultura, onde reafirmam sua história territorial e étnica, expressam sua língua e filosofia; que estabelecem suas relações de trocas e de afinidade, bem como através da mobilidade que interligam todos os parentes ao longo de um único rio e fundamentam a compreensão Munduruku de território.

Assim, demonstram que as relações de parentesco e de compadrio aparecem presentes e fortes, como um único povo e reafirmam sua identidade territorial ao se remeterem aos antepassados que em sítios arqueológicos e lugares sagrados ocupam toda a extensão do rio Tapajós. A noção de espacialidade Munduruku é, portanto, compreendida dentro do entendimento que a terra e o rio - único em sua forma - são de uso coletivo, de todo o grupo. A terra e o uso dos recursos naturais envolvem sua

existência, através das práticas diárias de manejo de suas vidas e do sustento de suas famílias para obterem a renda familiar; estas práticas permitem afirmarem como pertencentes ao lugar em conexão com a floresta, como parte de sua compreensão de mundo e modo de ser, sem destruir a mesma.

Os Munduruku vem afirmando em suas falas que não se trata apenas de recortes ou transposições gráficas a compreensão que tem de espacialidade. Ela é bem mais sutil e sensível as percepções do tempo do que as noções geográficas adaptadas no meio acadêmico e técnico; a concepção geográfica Munduruku sobre o espaço envolve o conhecimento pleno das fases que o rio passa, dos períodos exatos que ocorreram modificações no ritmo da natureza; relembram acontecimentos que envolveram a história do lugar, a história de seu povo e a sua filosofia.

Os locais onde buscam o alimento, encontram a caça, acompanham a vida e o ritmo da floresta. Explicaram lugares sagrados, tais como o berçário dos peixes próximos a boca do rio Jamanxim, nos afluentes que ligam o médio Tapajós; as copas das árvores como berço dos macacos; as castanheiras, a pupunheira e muitos outros produtos pertencentes ao sustento e cultura Munduruku, além dos lugares sagrados. Os Munduruku expressam seu amplo conhecimento do movimento do rio, seus períodos e mudanças, assim como entendem o ciclo da floresta.

No que se refere a expectativa de compensação e eventuais dificuldades no acesso a políticas públicas, os Munduruku sentem-se inseguros, pois o acesso à política pública não deveria depender da homologação de suas terras, essa já é um direito, contudo compreendem que este é um grande obstáculo para alcançarem o acesso a tais ações governamentais e bem estar social.

Neste sentido, existe uma expectativa de compensação vinda com a possibilidade da chegada do empreendimento, contudo não é consenso. Apesar de as políticas públicas não os atenderem nas esferas sociais, especialmente na saúde, educação saneamento básico e atendimento junto aos serviços públicos os Munduruku disseram sentir-se inseguros em relação ao empreendimento. As conversas, os encontros entre as partes respaldam a visão deles do processo.

O nível de informação recebida e demandas por informações complementares, de acordo com as atas e cartas registradas sobre as experiências de colóquio entre o governo e os Munduruku, é entendido pelos mesmos como tardio. Os diversos fatos ocorridos e a falta de preparação dos agentes do governo em assumir e se desculpar, segundo mencionaram, foi compreendido como uma má ação.

Neste sentido, afirmam que o governo peca em não estabelecer um diálogo mais aberto e direto sobre as etapas do empreendimento e os impactos decorrentes do mesmo.

Os Munduruku defendem a compreensão em relação ao tempo necessário para eles pensarem nas mudanças socioambientais que ocorrerão.

Por fim, o nível de informação recebida e demandas por informações complementares é entendido pelos Munduruku como precário, ou seja, entendem que as explicações e a troca de informações não está acontecendo por falta de comunicação e interesse da FUNAI, segundo eles principalmente. Para eles, não há informações claras e exemplos que possam visualizar o que vai acontecer¹², tais como em maquetes para se construir e supor os possíveis impactos e áreas alagadas, pois o exemplo que têm apresentado não tem trazido resultados positivos para compreensão almejada. Desta forma, as informações recebidas ainda não deram conta de esclarecer suas dúvidas.

9 PARTE 9 - CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIOCULTURAIS SOBRE OS GRUPOS INDÍGENAS E NA ÁREA DEFINIDA PARA ESTUDO, DECORRENTES DA ATIVIDADE OU EMPREENDIMENTO.

O presente item, referente a caracterização dos impactos ambientais, para ser contemplado, há a necessidade de estar no *locus* central, conforme foi mencionado na parte que coube a metodologia. Portanto, avaliar interferência do empreendimento nos meios físico e biótico na área definida para estudo, levar em consideração a especificidade e multiplicidade de usos dos recursos ambientais, como solo, mananciais, corpos hídricos, fauna, flora, ictiofauna, dentre outros, pelas comunidades indígenas, não foi possível. Assim como também não se tratou da vulnerabilidade ambiental dos biomas considerados e dos efeitos sinérgicos, cumulativos e globais dos empreendimentos e atividades associadas ao mesmo.

Dentro desta mesma perspectiva outros itens não puderam ser atendidos, como os impactos do empreendimento na estrutura sociocultural dos Munduruku atentando para a dinâmica das redes de troca comercial, parentesco, cerimoniais e nas relações socioculturais, econômicas e políticas do grupo em tela, situação semelhante identificada para os aspectos da saúde e educação que são tratados aqui enquanto

¹² Esse fato foi amplamente mencionado na reunião do dia 14 de abril na TI Praia do Mangue.

um breve diagnóstico. Neste sentido, considerou-se que somente foi possível prospectar o impacto percebendo que toda essa relação será impactada, na medida em que o AHE São Luiz do Tapajós modificará essa estrutura.

Além disso, menciona-se os hábitos alimentares, a segurança alimentar, nutricional, atividades produtivas e as fontes de obtenção de renda e consumo Munduruku, as quais também passarão pelos mesmas mudanças visto fazerem parte da organização socioeconômica do grupo. No entanto, vale ressaltar que muitos impactos são pré-existentes ao empreendimento. Contudo, esta questão deverá ser tratada com a entrada nas aldeias.

Essa inserção no *locus* central, como também as interferências do que poderá ocorrer relativo ao intercâmbio comunitário e junto aos que habitam terras descontínuas e no acesso a lugares representativos, como os sítios arqueológico, cosmológico, ritual, estão condicionados a mesma situação.

Assim, boa parte dos itens relativos a esta parte 9 necessitam de incursão às aldeias. Os itens que tratam da educação e da saúde foi possível atendê-los, porém parcialmente.

- **Serviços de Educação**

Ao longo da história de contato entre indígenas e não indígenas, a educação escolar e a alfabetização sempre teve papel fundamental nessas relações. Dos jesuítas empenhados em catequizar os índios e iniciá-los em seminários, além da presença seguida de outras ordens religiosas, tais como os salesianos, os capuchinhos e franciscanos que através de seus modelos didáticos e de suas escolas passaram a lecionar a língua não indígena para os indígenas. Durante o Império, o estado laico atuou na educação escolar indígena, e, também, posteriormente, em parceria com as missões evangélicas que tentavam se especializar na grafia e alfabetização das línguas indígenas. Ainda hoje, é comum grupos missionários evangélicos atuarem por meio de projetos de alfabetização e educação escolar entre indígenas, em boa parte do território nacional (COHN, 2005).

Segundo Ramos (2000, p.106) entre os Munduruku, os registros históricos mostram fortes conflitos que ocorreram entre indígenas e não indígenas. As aldeias localizadas entre os rios Tapajós e São Manuel se encontravam isoladas do contato regular com não indígenas até a década de vinte, do século passado. A partir da ressocialização através do contato e regras cristãs, inicia-se, então, a educação e a catequese de meninos e meninas, cujo modelo adotado era torna-los futuros multiplicadores dos

ensinamentos. A partir deste período foram intensas as atividades que envolviam trabalhos de agricultura e pecuária aplicadas pelos Franciscanos que ao se mudarem para um local conhecido por Terra Preta, possibilitou intensificar a aplicação de regras aos indígenas, como se a sua presença legitimasse a propriedade sobre o espaço e sobre os nativos.

No estado do Pará, tal registro da presença dos missionários franciscanos está datado no final do século 18, entretanto, após a chegada dos padres franciscanos, em meados de 1911, foi fundada a chamada Missão de São Francisco do rio Cururu, em meio ao território Munduruku. A presença dos franciscanos nas terras Munduruku objetivava atender ao que chamavam de "programa de civilização silvícola", dos quais se encontram registrados diversos discursos religiosos que analisavam a cultura indígena; e estes discursos, ao serem publicados, reinventaram a construção social Munduruku, a partir de suas interpretações (COLLEVATTI, 2009).

Além dos missionários franciscanos, também houve a chegada dos missionários católicos do Conselho Indigenista Missionário (CIMI) e a presença do Serviço de Proteção aos Índios (SPI) em terras Munduruku. O SPI construiu o primeiro Posto de Fiscalização em 1940 no rio São Manuel, e em 1942 foi criado o Posto Indígena de atração Munduruku, no rio Cururu; contribuindo, assim, juntamente com a missão franciscana para acelerar o deslocamento dos Munduruku, Kayabi e Apiaká. A presença dos missionários franciscanos e indigenistas contribuíram para a manutenção do espaço territorial indígena, conforme já mencionado. Com a chegada do CIMI, posteriormente, em meados da década de 1970, cuja presença também se estendeu ao longo do rio Cururu, a influência missionária de transmissão de princípios católicos sobre os indígenas alterou a discussão sobre a educação e conscientização política e de identidade do grupo, além de influenciar nas questões voltadas para a saúde indígena e na organização social do grupo, visando a demarcação de terras.

De acordo com os relatos obtidos ao longo do presente estudo sobre as lembranças da influência e de imposição sobre os indígenas nesta época, os Munduruku entrevistados relatam o uso de medidas repressivas "educativas" por parte do SPI e dos missionários. Por meio das lembranças deixadas pelos mais velhos sobre este período, o coordenador de Educação indígena da Secretaria de Educação de Itaituba,

Arlisson Rodrigues de Moraes Munduruku¹³, em entrevista concedida em 03/04/2014, conta que:

"[...] Era um período de muita agressão e humilhação para os indígenas, pois conta papai que os Munduruku só podiam falar em português, pois na escola se não falassem ou pedissem o lanche em português, ou apanhavam ou ficavam sem comida, como forma de castigo por parte tanto do SPI quanto dos Missionários". E, complementa: "Para nós, os Munduruku, o SPI é lembrado como o órgão que explorava os indígenas e não nos protegia."

Entretanto, contrário aos modelos integracionistas, o modelo contemporâneo de educação indígena teve início na década de 1970 com projetos alternativos à política oficial e junto aos movimentos indígenas em todo território nacional (COHN, 2005). Somente a partir da Constituição Federal de 1988 se estabelece o direito indígena ao uso de suas línguas maternas e de seus processos próprios de aprendizagem, por meio de uma escola específica, denominada por ensino diferenciado. Segundo Cohn esse termo busca responder as particularidades socioculturais da condição indígena; neste sentido, conquistou sua parte no direito universal à educação escolar indígena. Desta forma, com os direitos conquistados como parte da população brasileira, o Estado passou a ter a obrigação de provê-los. Assim, conquistaram também o direito de que a escola diferenciada garanta a sua cultura, língua e processos próprios de ensino e aprendizado.

Se a discussão que envolve a problemática da educação indígena é secular, a discussão sobre a adequação desta educação frente as realidades indígenas toma forma quando diversos especialistas, entre eles antropólogos, linguistas e pedagogos começam a assessorar na construção de projetos escolares alternativos em algumas escolas indígenas. É importante ressaltar que os movimentos indígenas passam a reivindicar, mais amplamente o reconhecimento de seus direitos, inclusive o de educação formal e de qualidade (COHN, 2005, p. 04).

Com a mobilização crescente dos movimentos indígenas e o respaldo jurídico da Constituição de 1988, os indígenas e seus aliados se fazem reiterar de artigos

¹³ Arlisson é sobrinho do cacique da Praia do Manguê, senhor Francisco Ikon Munduruku.

específicos e que regulamentam os direitos diferenciados dos índios (Idem). Entre eles, o artigo 210 (Título VIII, Capítulo III, Seção I) que assegura aos indígenas "[...] o ensino fundamental regular será ministrado em língua portuguesa, assegurando às comunidades indígenas também a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem."

No entanto, acrescenta-se ainda a questão educacional que foi discutida e elaborada ao longo da década de 1990. Destacam-se também: 1) A publicação do Decreto nº26/91, que transferiu da FUNAI para o MEC a responsabilidade pela coordenação, e aos Estudos e Municípios pela execução das ações de educação escolar indígena; 2) A publicação da Portaria Interministerial nº 559/91, e das Portarias MEC 60/92 e 490/93, instituindo e normatizando o Comitê Nacional de Educação Indígena, fórum que viria subsidiar a elaboração dos planos operacionais e as ações educacionais nos Estados e Municípios; 3) A elaboração pelo Comitê Assessor e a publicação pelo MEC, em 1994, do documento "Diretrizes para a Política Nacional de educação Escolar Indígena", a partir do qual se definiram os princípios contornos do atendimento escolar indígena; 4) A sanção da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96) que estabeleceu as normas específicas para a oferta de educação escolar para os povos indígenas e 5) A divulgação, em 1998, dos Referenciais Curriculares Nacionais para as Escolas Indígenas (RCNEIS) que configura o perfil tipológico das instituições educacionais.

Estas medidas legais buscam atender, conforme as distintas especificidades culturais que envolvem, a educação escolar indígena. Neste sentido, no âmbito do Ministério da Educação, foi criada a Coordenação Geral de Educação Escolar Indígena (CGEEI) a qual objetiva cumprir os princípios e os objetivos estabelecidos na legislação e pôr em prática uma política nacional de Educação Escolar Indígena que tenha atribuições de planejar, orientar, coordenar e acompanhar a formulação e a implementação de políticas educacionais voltadas para as comunidades indígenas, apoiar técnica e financeiramente a formação de professores nativos e o desenvolvimento de materiais pedagógicos específicos para as escolas indígenas. A coordenação atua também apoiando e estimulando a produção e distribuição de material didático, de autoria indígena, em línguas, bilíngues e em português para o uso nas Escolas Indígenas (EI's).

A CGEEI é o setor de articulação entre as diferentes esferas de governos (municipal, estadual e federal) e até mesmo entre diferentes unidades da federação. Diversas ações já foram realizadas ou estão em curso, mas ainda se faz necessário ampliar e fortalecer o processo de conquistas dos povos indígenas, frutos das lutas e reivindicações oriundas das necessidades reais e que se apresentam de forma

bastante peculiar para cada realidade indígena. Desta forma, ao longo de toda década de 1990 ficou caracterizada, historicamente, pela implementação da educação bilíngue e intercultural, pela elaboração de currículos específicos e diferenciados e pelo desenvolvimento de processos próprios de ensino e aprendizagem considerando a diversidade entre os povos indígenas (COLARES, 2013).

Vale lembrar que além da Constituição e da legislação nacional infraconstitucional existe uma série de documentos internacionais dos quais o Brasil é signatário, e que tratam de direitos dos Povos Indígenas. Entre esses documentos, estão as Convenções 107 e 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e a Declaração sobre os direitos dos Povos Indígenas da Organização dos Estados Americanos (OEA).

O **Quadro 9/01** a seguir mostra as escolas indígenas do médio Tapajós

Quadro 9/01: Escolas indígenas no Médio Tapajós

Localização	Escola	Tipo de Educação	Número de Alunos/Ensino	Número de Professores
TI Praia do Manguê	Ikon Bijatpu	Ensino Normatizado e Língua Materna	Normatizados: 66 Materna: 52	Alexandre Ikopy Munduruku Francisco Ikon Munduruku Honésio Dace Munduruku Paulin Braga Saw Munduruku
TI Praia do Índio	Inácio Paygo Bamaybu	Língua Materna	Materna: 74	Genivaldo Gabriel Saw Munduruku Isaias Akay Munduruku Ivanilda Brito Karu Munduruku
Aldeia Sawré Apompu	Sawré Apompu	Ensino Normatizado e Língua Materna	Normatizado: 11 Materna: 10	Claudeth Saw Munduruku
Aldeia Sawré Jaybu	Sawré Jaybu	Língua Materna	Materna: 67	Jair Saw Munduruku
Aldeia Akai Muybu - Rio Jamanxim	Sawré Ba'ay	Normatizada e Materna	Normatizado: 60 Materna: 60	Daniel Saw Munduruku Deuziano Saw Munduruku Aldira Akai Munduruku Silmar Yori Munduruku
Aldeia Akay Bãe	É possível que estudem na Sawré Ba'ay	Sem informação	Sem informação	Sem informação
Aldeia Dace Watpu	A escola é gerenciada pelo município de Trairão	Sem informação	Sem informação	Sem informação

Fonte: SEMED, 2014.

No caso dos Munduruku do médio rio Tapajós existe uma Escola Indígena de Educação Infantil e de Ensino Fundamental. Essas escolas foram criadas pelo Decreto Municipal nº 0098/2005 que corresponde a escola Inácio Paigó Bamaybú, localizada na TI Praia do Índio; e o Decreto Municipal nº 00105/2005 que fundou a escola Ikon Bijatpu, localizada na TI Praia do Mangue. Destas somente a escola Ikon Bijatpu possui ensino fundamental, funcionando de forma regular com o ensino de 1º a 4º séries.

Em seguida uma **Foto 9/01** da escola da TI Praia do Mangue obtida no único momento em que esteve –se no local, qual seja, durante a reunião de 14 de abril de 2014.



Foto 9/01: Escola Indígena Ikon Bijatpu (TI Praia do Mangue).

O coordenador de Educação Indígena, Arlison Rodrigues de Moraes, junto à Secretaria Municipal de Educação (SEMED) relata que a primeira escola foi construída através de um projeto iniciado pelo CIMI, em 1995, na TI Praia do Mangue. O projeto objetiva responder a demanda indígena de acordo com as atribuições legais conquistadas pelos povos indígenas durante a década de 1990. No entanto, a partir das conquistas, a Prefeitura de Itaituba criou a Coordenação Multirracial a gestão do ensino nas TIs e aldeias do médio Tapajós alocada na Secretaria de Educação do município de Itaituba (SEMED). A Coordenação Multirracial desenvolve trabalhos pedagógicos e atividades culturais junto aos professores indígenas das aldeias.

Segundo o coordenador Munduruku de educação indígena da SEMED a escola construída pelos missionários tinha um modelo curricular limitado, pois os indígenas estudavam somente até a 4ª série do ensino fundamental, com isso, muitos indígenas eram impulsionados a se deslocarem para a cidade em busca de complementação nos estudos, ou mesmo, ficavam anos cursando a mesma série, pois não havia outra opção. Porém, muitos não finalizavam os estudos devido as próprias condições de deslocamento e de relacionamento com a cidade e, também pela razão de muitos só falarem a língua Munduruku. O coordenador observava que muitos desistiam também devido o método de ensino transmitido nas escolas do município e pelo preconceito sofrido dentro das escolas não indígenas da cidade.

Os alunos da escola Ikon Bijatpu, da TI Terra do Mangue tem como funcionamento o Ensino Normatizado (da 1ª a 4ª série) e a Língua Materna dentro da TI, no entanto, cursam o ensino médio nas escolas da rede municipal.

Na escola Inácio Paygó, localizada na Praia do Índio, somente é ministrado a Língua Materna, e os demais alunos precisam recorrer a rede municipal de educação. Em ambas escolas os relatos sobre as condições físicas atestam a falta de infraestrutura na educação escolar indígena e de sua manutenção. A coordenadora do Programa Multirracial, Marluzi Lopes Silva, relata a falta de condições básicas que prejudicam o andamento do ensino nas escolas indígenas, tais como o da escola Ikon Bijatpu: Problemas nas instalações elétricas; falta de ventiladores, problemas na central de ar; faltam fogão, bebedouro, botijão de gás, pia, caixa de descarga, torneiras, carteiras, etc. Na escola Inácio Paygó faltam salas de aula, as atividades são ministradas em uma palhoça que serve para as reuniões das comunidades; a energia é cedida pela comunidade; a escola não possui bebedouro para o consumo de água para os alunos; os utensílios de cozinha, tais como o fogão, panelas e gás pertencem à comunidade; não há espaço para colocar em funcionamento o infocentro, ou sala de informática; não há local para se armazenar a merenda escolar; não há carteiras e mesa para os professores.

A escola Sawré Ba'ay que está localizada no rio Jamanxim, na aldeia Sawré Maybu é construída de madeira e atende cerca de 60 alunos nas modalidades EJA - Ensino de Jovens e Adultos e do 1º ao 5º ano no multiseriado. A escola é composta por seis funcionários e possui duas salas de aula e mais uma que está em construção para o ensino da Língua Materna. Segundo a coordenadora do programa Multirracial a escola não possui condições adequadas para o atendimento dos alunos, pois o número de carteiras e o próprio espaço físico são insuficientes. No entanto, o funcionamento da escola é maior no período noturno e conta com o apoio da comunidade com o fornecimento de energia que é feito através do gerador de energia próprio da comunidade, em parceria com o SEMED no abastecimento de combustível e manutenção das peças. Além da falta de estrutura física, a escola não possui poço artesiano próprio e a disposição de água é cedida pela comunidade.

A escola Sawré Apompu está localizada na área indígena de mesmo nome, próximo ao km 43 da BR-230, sentido Buburé. A escola atende onze alunos do ensino normatizado e dez da língua materna. Entretanto, a escola não tem um prédio ainda e as aulas são lecionadas em uma das casas da comunidade, de madeira e sem boa infraestrutura. Segundo o Plano de Atividades do SEMED, as carteiras estão danificadas, faltam mobílias, o piso precisa de reforma. Os alunos do ensino fundamental e médio se deslocam para a Vila São Luís do Tapajós, para a Escola Municipal São Luiz Gonzaga, que comporta cerca de duzentos e quinze (215) alunos do ensino fundamental. A escola existe desde meados da década de 1960 e atende a cerca de 30% de indígenas que se deslocam de suas áreas para assistir aula. A escola atende cerca de 100 famílias que vivem na comunidade.

A escola indígena mais próxima da comunidade é a Sawré Jaybu, bem próxima a Vila de São Luís do Tapajós, que atende cerca de 67 alunos de Língua Materna. A escola surgiu em 2005 através do incentivo e apoio da Prefeitura de Itaituba e em parceria à Secretaria de Educação, que dá seu apoio dispondo o transporte e a merenda dos alunos, entretanto, as condições na estrutura física desta escola não se difere das demais já mencionadas, pois todas precisam de diversas melhorias estruturais.

Das atividades realizadas pelo SEMED nas aldeias foi realizado o curso de professores das escolas indígenas do Médio Tapajós, que ocorreu na Escola Ikon Bijatpu (TI Praia do Mangue) em abril de 2013, intitulado "Educação Ação que edifica", cujo objetivo era discutir o planejamento escolar contextualizado de acordo com a vivência do aluno. Além desta oficina foi ministrado uma outra oficina pedagógica direcionada, especialmente, para as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, as quais contemplam em sua metodologia trabalhar o lúdico na aprendizagem, tais como: jogos de memória, dominó de palavras, tabuadas nas quatro operações, cartazes com alfabeto ilustrativo na Língua Portuguesa e Munduruku.

No entanto, é interessante ressaltar que para os Munduruku, a escola é definida pelo termo *Ukça*, que significa "Casa dos Homens", mas é compreendida como a ideia de "local onde a cultura Munduruku era repassada aos mais jovens" (SOUZA & SOUSA, 2012). Embora tenha sido desativada devido a intensificação da catequese, o termo em Munduruku traduz uma preocupação, tendo em vista o contexto urbano no qual estão inseridos e as pressões concernentes a própria política de educação indígena no país.

Neste sentido, para os Munduruku a educação é o meio pelo qual reagem à situação de contato a qual é geradora de problemas interiores a identidade do grupo. Os Munduruku entendem que o fortalecimento de sua identidade pode vir através da educação em razão do que ela representa no meio indígena no presente momento. Para enfrentarem as diferenças estruturais e sociais que envolvem a educação indígena entre os Munduruku, eles se utilizam ainda de materiais escritos em Munduruku e editados a partir de um projeto da Congregação das irmãs missionárias da Imaculada Conceição da Mãe de Deus e poucos materiais atuais. Os professores indígenas trabalham utilizando o lúdico na realidade das crianças por meio de desenhos e pinturas na língua Munduruku.



Foto 9/02: Cartaz em língua Munduruku

FONTE: SEMED, abril 2014.

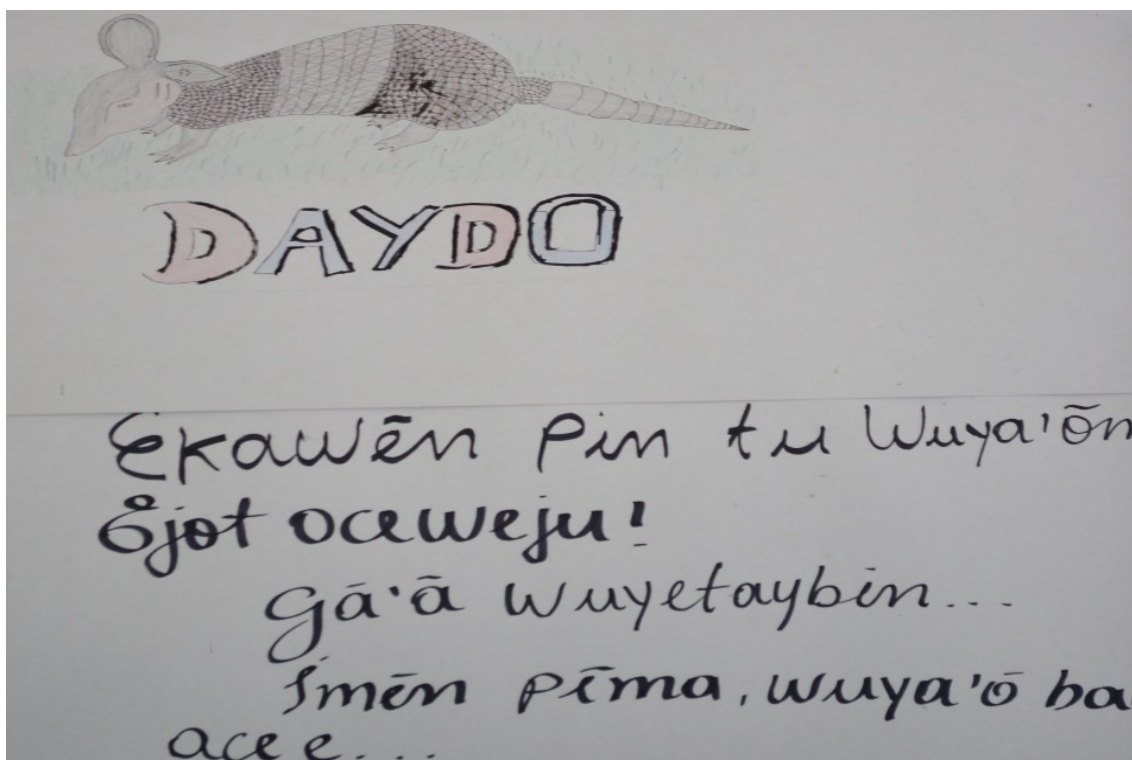


Foto 9/03: Cartaz em Munduruku.

Fonte: SEMED, abril 2014.

Em reflexão sobre a educação, o professor Daniel Munduruku (2009, p. 25-26) explica o que é fundamental para a educação indígena como parte formadora da identidade Munduruku. Segundo ele:

O processo de aprendizagem passa pela leitura do entorno ambiental. Vai compreendendo que o ambiente a ser observado vai deixando marcas que dão sentido ao seu ser criança e à sua própria vida. Entendem, então, que o uso dos sentidos confere sentido às suas ações: ganha sentido a leitura das pegadas dos animais, do voo dos pássaros, dos sons do vento nas árvores, do criptar do fogo, das vozes da floresta em suas diferentes manifestações. Conscientiza-se de que andar pela mata é mais que um passeio de distração ou diversão; que subir na árvore é mais que um exercício físico; que nadar no rio é mais que brincadeira; que produzir seus brinquedos é mais que um desejo de satisfação; que brincar horas confeccionando a cultura material de sua gente é mais que uma necessidade.

Diante disso, a criança ao ser inserida em seu cotidiano e realidade, passa a conhecer o seu corpo e os seus sentidos, suas ações são norteadas por aquilo que lhe dá significado e alimenta a sua existência. Segundo Daniel Munduruku (2009) a educação da mente e a concepção do tempo indígena se envolvem, pois o passado é memorial e o futuro uma especulação que quase não entra na esfera mental dos povos indígenas.

De acordo com as palavras de Daniel Munduruku (2009, p. 29), "o tempo é circular, holístico, de modo que vez ou outra os acontecimentos se encontram sem, no entanto, se chocarem". Neste sentido, o passado e o presente ganham dimensões semelhantes e se auto reforçam mutuamente, traduzem a lógica da resignificação dos símbolos na concepção Munduruku permitindo transitarem pelo passado utilizando instrumentos do presente e vice-versa.

Compreende-se, desta forma, que é extremamente importante reconhecer que os povos indígenas devam manter vivas as suas formas próprias de educação, e que estas podem contribuir na formulação de uma política de educação escolar indígena capaz de atender os anseios, interesses e necessidades da realidade hoje, diante de lutas pelo respeito e valorização da pluralidade e da autonomia dos povos na condução de seus destinos. Diante da conflituosa compreensão que o pensamento ocidental tem para entender a forma Munduruku de pensar sua própria educação, esta esbarra nos tradicionais jargões pedagógicos e especialmente, por propor novas possibilidades educacionais.

Ao estudar diversas cosmologias e em especial, os Xikrin, do Bacajá; Cohn (2005) sugere que ao ser pensado a distinção entre homem e natureza, ou a relação homem e animal, de maneira distinta da nossa, compreendem que homem e animais compõe almas distintas ou princípios vitais, constituindo-se um único tipo substancial e em diálogo constante, e cuja diferenciação não está na forma ou no corpo, pois a natureza é comum a eles, homens e animais e compreendem um entendimento único, pois revelam entendimentos de mundos e sobre a sua atuação com estas forças e seu lugar no mundo. Semelhantes a este são os Xikrin e o caso do modelo cosmológico Munduruku e o seu pensamento relacionado à natureza.

Neste sentido, pensar a educação Munduruku, sem explorar temas relacionados à biologia, à ecologia ou à geografia na educação indígena é o mesmo que limitar a transmissão do saber ancestral, de conhecimento próprio, a diversidade de entendimento do habitat animal, e da relação que se tem nas práticas diárias dessa relação. Na transmissão da história, por exemplo, envolve a variante de compreender a temporalidade não unicamente como algo linear. Trata-se não somente de negar a historicidade, ou o sentido como a história é transmitida, mas de reconhecer que a

temporalidade na compreensão indígena possibilita "deslocamentos" no tempo, no sentido atemporal, a partir dos quais a transmissão ancestral ganha formas e se reestrutura de acordo com as ressignificações e o movimento da própria cultura.

Assim, embora alguns avanços tenham ocorrido desde meados de 1990, há muito o que ser discutido e refletido junto a educação escolar indígena. É necessário se pensar também na prática do estabelecimento de novas relações entre o Estado e esses povos, ainda há muito o que ser feito para que se concretize um modelo de escola indígena que articule muito mais do que já foi conquistado segundo a própria política de educação anteriormente citada; desta forma, deve-se pensar no concreto de suas vidas com a sua própria história.

Neste sentido, ao se pensar a educação Munduruku frente a atual realidade das escolas apresentadas diante da política de educação indígena, se faz necessário considerar que esse modelo de educação escolar permite que eles assumam as salas de aula e a construção de seu próprio modo pedagógico, como também os assessores e formadores que passariam a ter um papel fundamental, atuando na capacitação dos alunos para assumir esse papel. Esse é um ponto a ser pensado. Embora os dilemas sobre o modelo de educação diferenciada esteja ainda na pauta das discussões, é necessário pensar nas condições dos cursos de capacitação e monitoramento de formandos no magistério indígena, pois essa habilitação requer o cuidado em respeitar os seus modos próprios de ensino e aprendizado. Para tal, se faz necessário criar as condições de criação de pedagogias indígenas, que tragam às salas de aula relações e práticas que condizem as concepções indígena de aprendizado e de conhecimento (COHN, 2005).

O direito ao respeito aos processos próprios de ensino e aprendizagem na escola indígena está garantido em diversos dispositivos legais. Através desses dispositivos assegura-se que a escola indígena tenha autonomia para formular seu projeto pedagógico e nele garantir o respeito a seus modos próprios de constituição e transmissão de saber e conhecimento. Contudo, ao ser pensado os impactos decorrentes das transformações sociais na vida cotidiana dos Munduruku, a educação se apresenta completamente fragilizada dentro desse processo, podendo estar comprometida e comprometer profundamente o desenvolvimento interior e de aprendizado dos Munduruku de acordo com a demanda de infraestrutura atual que não suporta grandes impactos.

- **Serviço de atenção a saúde**

Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas

A Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas está entrelaçada aos princípios doutrinários do Sistema Único de Saúde (SUS), uma vez que esses princípios originaram e moldaram o Subsistema de Saúde indígena. A Política de Saúde Indígena deve ser entendida - tal como expresso em sua designação – como um subproduto do SUS. (GARNELO 2012, p 22).

Pode-se entender a expressão política pública como um conjunto de ações articuladas, de responsabilidade do Estado, que tem por objetivo o atendimento a necessidades, interesses ou direitos coletivos. Estão respaldadas por leis e normas jurídicas. (DE PAULA 2011, p 06). No que se refere aos povos indígenas o propósito desta política é garantir o acesso à atenção integral à saúde, de acordo com os princípios e diretrizes do SUS, contemplando a diversidade social, cultural, geográfica, histórica e política de modo a favorecer a superação dos fatores que tornam essa população mais vulnerável aos agravos à saúde de maior magnitude e transcendência entre os brasileiros, reconhecendo a eficácia de sua medicina e o direito desses povos à sua cultura (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999).

Trajetória da Criação do Modelo de Atenção à Saúde Indígena

O Serviço de Proteção ao Índio (SPI) foi criado no Período Rondonista, no ano de 1910, com o advento do Decreto-Lei N^o 8.072, de 20 de junho de 2010 e em 1967 foi formada a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), órgão vinculado ao Ministério do Interior, que passou a cuidar da saúde indígena. No ano de 1986 aconteceu a 8^a Conferência Nacional de Saúde e a I Conferência Nacional de Saúde Indígena, estimulando no ano de 1999 a criação do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena.

O Decreto n^o 3156, de 27 de agosto de 1999, transfere o subsistema para a responsabilidade da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Em 2010 a Medida Provisória n^o 483, convertida na Lei 12.314 de 20 de outubro de 2010, transferiu a competência da saúde indígena para o Ministério da Saúde, possibilitando a criação da Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI). Em 2012 a SESAI assume integralmente as ações de atenção à saúde indígena e saneamento em terra indígena.

Distritos Sanitários Especiais Indígenas – DSEIS

Criado pela Portaria n^o 852, de 30 de setembro de 1999, os DSEI's atuam como unidade de execução das ações destinadas à promoção, proteção e recuperação da

saúde indígena e tem como objetivo o alcance do equilíbrio biopsicosocial e o reconhecimento do valor e da complementariedade das práticas da medicina indígena, segundo as peculiaridades e o perfil epidemiológico de cada comunidade (MINISTERIO DA SAÚDE, 1999). A organização dos DSEIs baseou-se em “discussões e debates com a participação de lideranças e organizações indígenas, do órgão indigenista oficial, secretarias estaduais e municipais de saúde, antropólogos e universidades” (DE PAULA, 2011). Desta forma, o conceito definiu os Distritos Sanitários como um conjunto de ações e atividades técnicas voltadas para uma área bem delimitada com especificidades na saúde e práticas sanitárias voltadas para uma população etno-cultural dinâmica (BRASIL, 2002, p 13).

De acordo com o Parágrafo Único do Artigo 2º da Lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990

[...] a organização das atividades de atenção à saúde das populações indígenas dar-se-á no âmbito do Sistema Único de Saúde e efetivar-se-á, progressivamente, por intermédio dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas, ficando assegurados os serviços de atendimento básico no âmbito das terras indígenas.

Organização Hierárquica do DSEI

A **Figura 9/01** apresenta o organograma do DSEI.

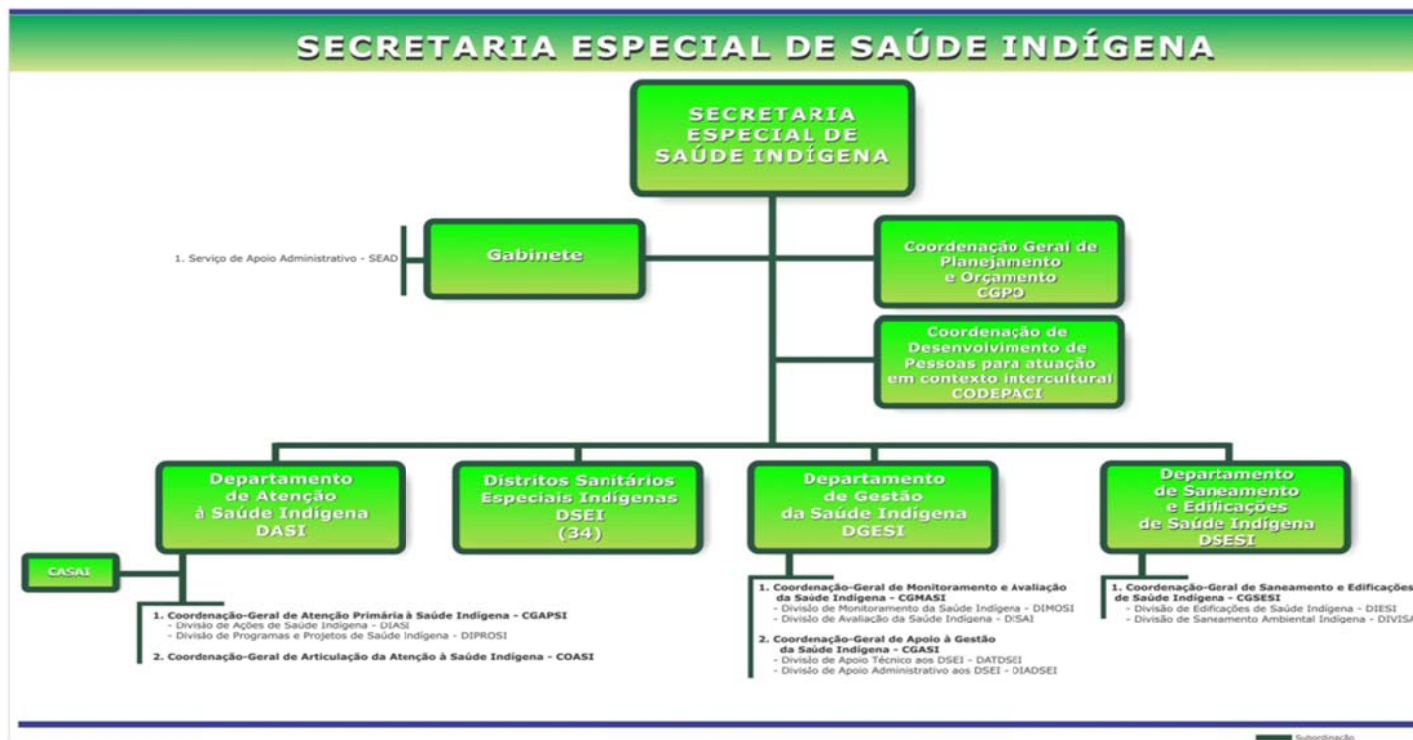


Figura 9/01 – Organograma DSEI

Fonte: FUNASA, 2002 .

A distribuição dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas no Brasil aponta para 34 DSEIs distribuídos por todo território nacional, sendo o território nº 29 referente ao rio Tapajós, objeto deste estudo (GTSI, 2008). Em seguida são apresentadas as representações dos territórios de saúde distribuídos no país e o que está localizado no município de Itaituba, conforme **Figuras 9/02 e 9/03**.

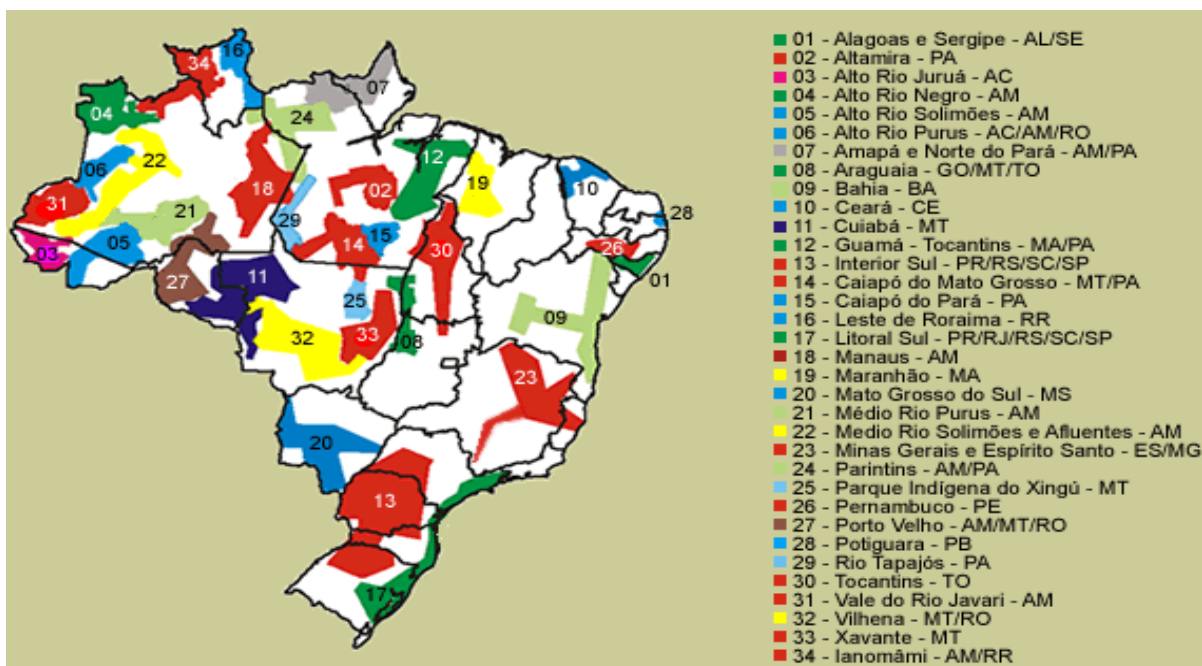


Figura 9/02 – (GTSI) Manual de atuação-Saúde Indígena - Distritos Sanitários no Brasil

Fonte: Funasa, 2002.

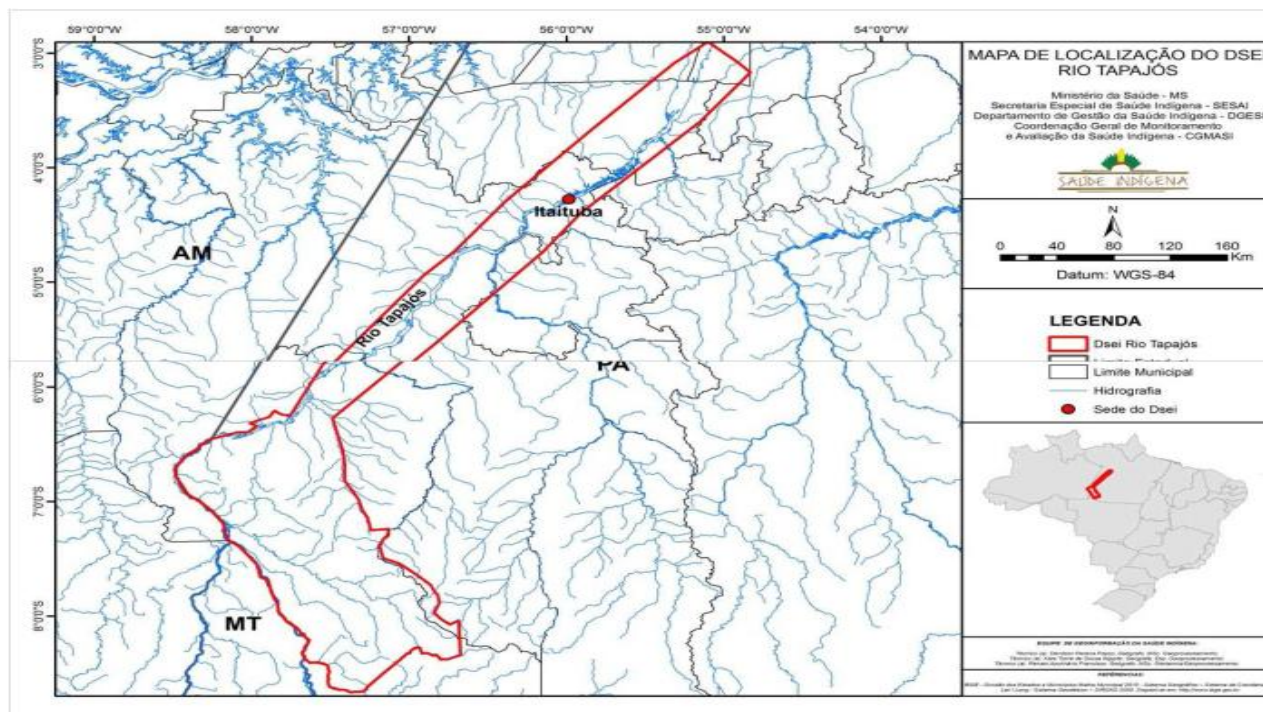


Figura 9/03 – GTSI - Área de abrangência do DSEI Rio Tapajós, Distrito Sanitário 29.

Composição Básica da Equipe de Saúde dos DSEI'S

A composição básica da equipe multidisciplinar que deve atender nas aldeias são: Médico, Enfermeiro, Técnico em Enfermagem, Agentes indígenas de Saúde (AIS) e Agentes Indígenas de Saneamento (AISAM).

Funcionamento do Distrito Sanitário Especial Indígena Itaituba/Pa

Vale trazer a **Figura 9/04** que mostra a organização de um DSEI, no caso o do Tapajós.

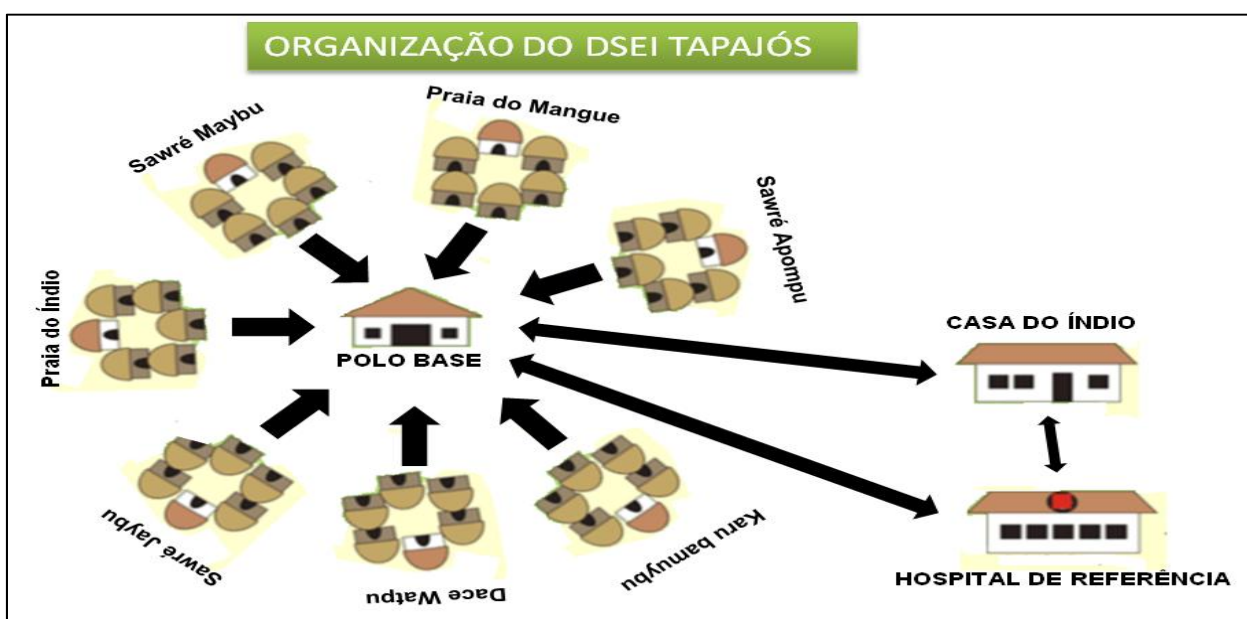


Figura 9/04 – Organização do DSEI Tapajós.

Fonte: FUNASA, 2002.

No modelo de atenção à saúde dos povos indígenas o DSEI aponta para uma rede hierarquizada de serviços de saúde, esta rede contempla uma teia de serviços de complexidade crescente e hierarquizada (FUNASA, 2002 p. 16).

No plano local, o DSEI concretiza-se por uma rede física composta nas aldeias, pelo Postos de Saúde Indígena, onde atuam o AIS, AISAN e o auxiliar de enfermagem. Conta ainda com os polos-base, unidade de maior complexidade, responsável pela cobertura de um conjunto definido de aldeias, com seus respectivos postos e agentes de saúde, comportando a lotação de pessoal de enfermagem e a visita periódica de médico e odontólogo em sua área de abrangência (BRASIL, 2010).

Outro espaço de atenção à saúde nos DSEI é representado pela Casa de Saúde do Índio (CASAI), unidade de apoio ao tratamento de pacientes indígenas encaminhados para atendimento na rede de referência do SUS. Dada a sua função de elo com a rede de referência, que se localiza longe das aldeias, a CASAI costuma ser sediadas em áreas urbanas, representando uma transição entre a rede do subsistema de saúde indígena e os outros níveis de complexidade do SUS (BRASIL, 2010).

Agente Indígena de Saúde (AIS) e Agente Indígena de Saneamento (AISAN)

O DSEI é o responsável pela capacitação de Agentes Indígenas de Saúde (AIS) para o atendimento de casos mais simples da população no interior da aldeia. A capacitação do AIS visa dota-los de conhecimentos da medicina ocidental, não de forma substitutiva, mas sim de forma a complementar as práticas tradicionais (FUNASA, 2002). O AIS é um agente indígena, morador da aldeia e geralmente escolhido pelo cacique para receber treinamento em saúde e em saneamento. Os AIS e AISAN são responsáveis por atuar de forma complementar ao técnico em enfermagem que é responsável pelo posto de saúde no interior de cada aldeia (GTSI, 2008).

O Agente Indígena de Saúde é responsável por:

- Acompanhamento de crescimento e desenvolvimento;
- Acompanhamento de gestantes;
- Atendimento nos casos de doenças mais frequentes (infecção respiratória, diarreia, malária);
- Acompanhamento de pacientes crônicos;
- Primeiros socorros;
- Promoção à saúde e prevenção de doenças de maior prevalência;
- Acompanhamento da vacinação;
- Acompanhar e supervisionar tratamentos de longa duração.

O Agente Indígena de Saneamento (AISAN) é selecionado por sua comunidade e capacitado pelo DSEI para:

- Identificar as condições ambientais da comunidade e os mananciais disponíveis para o abastecimento de água;

- Reconhecer as doenças relacionadas com a água, dejetos e lixo, e promover melhorias nas condições de saneamento;
- Promover e orientar a execução de sistemas alternativos para abastecimento de água, destino de dejetos, melhoria habitacional e controle de vetores e roedores de acordo com a realidade de sua comunidade;
- Auxiliar e supervisionar na operação dos sistemas de abastecimento de água e outros projetos de saneamento implantados na sua área de atuação, bem como a manutenção preventiva e corretiva dos mesmos;
- Executar inquéritos sanitários domiciliares e auxiliar em estudos preliminares para a implantação de pequenas obras de saneamento como proteção de fontes.

Localização das Terras Indígenas e Fluxo do Atendimento de Saúde

De acordo com o levantamento de dados do estudo do componente indígena (ECI) no que tange a configuração e localização das Terras Indígenas e áreas indígenas, até o momento confirmou-se a existência de sete aldeias localizadas dentro da área de estudo. As aldeias mencionadas são: TIs Praia do Mangue, Praia do Índio e as aldeias Sawré Apompu, Sawré Jaybu, Dace Watpu, Sawré Maybu e Karu Bamaybu.

O processo de atendimento à saúde dos Munduruku localizados no médio Tapajós recebem níveis distintos de atenção devido as diferentes etapas de regularização fundiária. Para os Munduruku é de fundamental importância a regularização das terras, conforme já foi dito, pois assegura dentre outras coisas a obrigatoriedade da atenção à saúde pelo DSEI. Desta forma é possível para o distrito sanitário ter o controle sobre a situação da saúde da população atendida, incluir o técnico em enfermagem na aldeia, capacitar o AIS e o AISAN, fornecer e manter os medicamentos e insumos para a farmácia, encaminhar os Munduruku para atendimento de média e alta complexidade no Polo Base e no Hospital Municipal de referência, bem como o levantamento suficiente de dados para o abastecimento do Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena– SIASI.

A cidade de Itaituba é considerada o Polo Base, pois possui unidades básicas de saúde, onde a atenção primária e os serviços de referência se situam. Os Munduruku são encaminhados das aldeias (onde o atendimento de baixa complexidade ocorre, quando é possível ter um posto de saúde), para a CASAI ou para o Hospital de referência no Município

Devido à falta de regularização fundiária, cinco aldeias carecem de infraestrutura para oferecer a atenção básica de saúde. Seus moradores precisam se deslocar para as

áreas de atuação do DSEI Por vezes o DSEI envia enfermeiros para as aldeias para darem apoio e realizarem atendimentos. A locomoção dos doentes é realizada por conta própria e em casos mais graves o DSEI envia transporte terrestre e/ou fluvial para o encaminhamento às unidades de referência na cidade de Itaituba.






















Importância Sanitária e Social da Água para os Munduruku

A água tratada, em vários aspectos, é de fundamental importância para a prevenção de doenças e a manutenção da saúde da população indígena. Sob o ponto de vista sanitário e social visa à implantação de hábitos de higiene como tomar banho, lavar as mãos, escovar os dentes, higienizar utensílios domésticos e a limpeza dos ambientes. Leva até estas populações o bem-estar e a segurança, controlando e prevenindo doenças, aumentando assim, a expectativa de vida (BRASIL, 2006).

As aldeias não possuem saneamento básico e tratamento da água e correm um sério risco de contaminação por agentes bacterianos patogênicos e outros agentes como vírus e parasitas. Uma série de doenças são provenientes da ingestão de água contaminada e que são responsáveis por doenças diarreicas infantis, enterites e doenças endêmicas que se não tratadas corretamente e em tempo hábil podem levar a morte, a exemplo da Cólera e da Febre Tifóide (BRASIL, 2006 p. 38).

As doenças relacionadas com o abastecimento de água podem ser classificadas quanto ao modo de transmissão e a medidas de controle, desta forma aponta-se como problema, alertando para a implementação de medidas de controle. O **Quadro 9/02** em seguida apresenta as doenças que podem ser adquiridas a partir da ausência de tratamento da água. Essa deficiência foi amplamente mencionada pelos indígenas entrevistados.

Quadro 9/02 - Doenças relacionadas as condições da água.

DOENÇA	TRANSMISSÃO	CONTROLE
<ul style="list-style-type: none">  Cólera  Febre Tifóide  Giardíase  Amebíase  Hepatite Infecciosa  Diarreia Aguda  Escabiose  Pediculose (Piolho)  Tracoma  Conjuntivite Bacteriana Aguda  Salmonelose  Tricuríase  Enterobíase  Ancilostomíase  Ascaridíase  Malária  Dengue  Febre Amarela  Filariose  Esquistossomose  Leptospirose 	<p>Pela ingestão da água contaminada</p> <p>Pela falta de limpeza, higienização com a água.</p> <p>Por vetores que se relacionam com a água.</p> <p>Associada à água.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar sistema de abastecimento e tratamento da água, com fornecimento em quantidade e qualidade para consumo humano, uso doméstico e coletivo; • Proteger de contaminação os mananciais e fontes de água. • Implantar sistema adequado de esgotamento sanitário; • Instalar abastecimento de água preferencialmente com encanamento no domicílio; • Instalar melhorias sanitárias domiciliares e coletivas; • Instalar reservatório de água adequado com limpeza sistemática a cada seis meses. • Eliminar o aparecimento de criadouros de vetores com inspeção sistemática e medidas de controle (drenagem, aterro e outros); • Dar destinação final adequada aos resíduos sólidos; • Controlar vetores e hospedeiros intermediários.

Fonte: Adaptado do Manual de Saneamento da FUNASA 2007

Em conversa com a atual Secretária Municipal de Saúde de Itaituba obteve-se a informação de que menos de 15% da população tem acesso à água encanada e, ainda assim esta água não recebe o devido tratamento, posto que somente lhe é adicionado cloro. Ainda de acordo com a referida Secretária, o cloro é distribuído à população em pequenos frascos com a orientação da quantidade que deve ser adicionado à água.

No site da Companhia de Saneamento do Pará (COSANPA) os dados disponíveis sobre os serviços de água e esgoto do Município de Itaituba são do ano de 2003, tendo como referência o censo populacional de 2000. Para uma população de 93.334 habitantes a população atendida pelo sistema de água encanada era de apenas 9.188 pessoas, ou seja, menos de 10% da população. Quanto à questão do acesso ao sistema de esgoto sanitário não consta registro de pessoas beneficiadas por este serviço no site da referida instituição.

O sistema de abastecimento de água da Praia do Mangue e da Praia do Índio é composto por poço artesianos e caixa de água como reservatório e ponto de distribuição para a aldeia. Como o Município não conta com sistema de tratamento de esgoto os dejetos humanos são descartados em fossa negra, o que prejudica não somente a saúde da população, mas também o meio ambiente..

Pelos dados obtidos, infere-se que nas aldeias do médio Tapajós não existe sistema de tratamento de água e esgoto, ou seja, o saneamento básico para a prevenção de doenças e a manutenção do estado de saúde da população Munduruku inexistente.

O Ministério da Saúde por meio da Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006 criou o Sistema Nacional de Segurança Alimentar – SISAN. Este estabelece as definições, diretrizes, princípios e objetivos da Lei de Segurança Alimentar e Nutricional. Em seu capítulo II, art 3º, inciso IV, que versa sobre as diretrizes que orientarão a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar, aborda a promoção, universalização e coordenação das ações de segurança alimentar e nutricional voltadas para os povos indígenas (CONSEA, 2006).

O Governo Federal criou em 2011 o Cadastro Único para Programas Sociais, o qual visa conhecer as principais dificuldades enfrentadas pelas famílias e neste programa inclui o cadastramento de famílias indígenas, com o intuito de conhecer a realidade enfrentada pelas diversas etnias. O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome - MDS desenvolve ações visando à superação de situações de insegurança alimentar e nutricional e vulnerabilidade social da população brasileira em geral, e promove ações específicas junto aos povos indígenas (MDS, 2006).

No médio Tapajós as aldeias diferem-se quanto à produção de alimentos. Alguns informantes Munduruku disseram que existe o cultivo de arroz, mandioca, macaxeira, feijão, banana, cana de açúcar, melancia e há relatos ainda da produção de farinha e beiju, contudo, não é uma realidade para todas as aldeias. Provavelmente, a construção do AHE–Tapajós trará mudanças para os hábitos alimentares dos Munduruku. O agravamento do caso de alcoolismo entre os indígenas, bem como a utilização de alimentos industrializados é uma situação esperada.

Condições Necessárias para a Reprodução Física e Cultural do Povo Munduruku

Observa-se que os conhecimentos quanto às concepções culturais dessas populações sobre corpo, fluidos corporais e reprodução ainda são pouco conhecidos ou pouco utilizados pelos profissionais de saúde para orientar sua prática. O grau de resolubilidade previsto para a rede própria dos DSEI restringe-se à prestação de serviços de Atenção Básica, gerando demandas para outros níveis do SUS, nos casos em que haja necessidade de referência para a atenção especializada. Quando se trata das comunidades indígenas no Brasil e a abordagem dos cuidados com a saúde, muitos desafios são colocados para os profissionais da área, devido à diversidade cultural e linguística e mesmo o desconhecimento sobre os perfis epidemiológicos dessas populações (BRASIL, 2010).

A mudança no padrão de vida da maioria das comunidades indígenas, em decorrência do contato interétnico, tem exigido a elaboração de políticas que atendam às novas demandas de saúde dessa população. No campo da saúde sexual e da saúde reprodutiva não é diferente; é importante construir a organização dos serviços que ao mesmo tempo atendam a essas demandas e não fortaleçam relações de dependência dessas comunidades com os serviços.

O tema saúde sexual e saúde reprodutiva tem sido objeto de preocupação pelo movimento organizado de mulheres indígenas, já discutido em fóruns nacionais, nos quais têm sido reivindicado que os direitos reprodutivos das mulheres indígenas estejam de acordo com as tradições e culturas, desde que essas culturas não violentem as mulheres e que sejam reconhecidas pelas políticas públicas. Um aspecto presente em algumas comunidades é a violência física e sexual contra as mulheres, cujos agressores nem sempre são punidos de acordo com as regras da comunidade indígena, e as mulheres e meninas permanecem na convivência domiciliar com o agressor. Na maioria das situações, o consumo abusivo de bebida alcoólica tem relação com o comportamento do agressor (BRASIL, 2010).

As mulheres Munduruku são o alicerce que mantém a etnia, sua reprodução de maneira cultural com o gestar e parir na aldeia, seguindo sua cultura reforça as

condições necessárias para a reprodução física sem a violação de seus direitos, mesmo com as práticas de nascimento intra-hospitalar ganhando proporção, desta forma, é de se ter atenção e até preocupação com a proximidade de grandes empreendimentos e muitos trabalhadores homens, que poderão levar risco à comunidade indígena Munduruku.

A técnica em enfermagem diz também que as famílias indígenas que por lá vivem, possuem atendimento médico e de enfermagem diferenciado, trazido pela equipe do DSEI, onde a equipe de saúde monta a estrutura para o atendimento dos Munduruku de baixo de uma árvore, para que a população da Vila de São Luiz dos Tapajós não queira ser atendida em conjunto, como se estivessem no posto de saúde.

Os Munduruku do médio Tapajós hoje vivenciam dificuldades de acesso à saúde de maneira mais insidiosa do que a população não indígena de Itaituba, existem fatores de cunho político, que dificultam à atenção à saúde indígena no Brasil e, ainda existe o problema de acesso às terras indígenas, assim como a manutenção da equipe do DSEI. Isso é evidenciado pela falta de se instituir equipes capacitadas para o atendimento nas aldeias por vários motivos como: interesse de médicos no tipo de serviço, ainda que com salários altos; dificuldade de se manter a equipe de enfermagem devido à salários incompatíveis com o trabalho desempenhado; a falta de recursos materiais para o atendimento e a falta de regulamentação das terras impede ainda mais todo o quadro da saúde para os Munduruku.

Foram levantadas informações quanto à existência de indígenas portadores de doenças infecto contagiosas como DST's, contudo, não se obteve dados quantitativos e específicos de cada doença, seu estágio, controle ou em qual das aldeias existem. Estas doenças são milenares e intimamente ligadas aos hábitos sexuais de uma população e o seu entendimento a respeito delas. Estas informações ressaltam a importância de orientação da comunidade indígena devido ao relacionamento interétnico, o acesso à prostituição e o uso de bebidas alcoólicas por parte dos índios. Com a AHE-Tapajós alguns impactos poderão ser levantados quando houver a incursão nas aldeias.

A vigilância em saúde nas terras do Médio Tapajós devem incluir a vigilância e controle das doenças transmissíveis; a vigilância das doenças e agravos não transmissíveis; a vigilância da situação de saúde, vigilância ambiental em saúde, vigilância da saúde do trabalhador e a vigilância sanitária (BRASIL, 2008).

Os sistemas de saúde devem se organizar sobre uma base territorial, onde a distribuição dos serviços segue uma lógica de delimitação de áreas de abrangência. O território em saúde não é apenas um espaço delimitado geograficamente, mas sim um

espaço onde as pessoas vivem, estabelecem suas relações sociais, trabalham e cultivam suas crenças e cultura (BRASIL, 2008).

Dados importantes não puderam ser obtidos em campo ou no órgão responsável pela saúde indígena em Itaituba e que são de suma importância para a compreensão da bem-estar dos Munduruku, como: as taxas relacionadas à doenças de notificação: Malária; Febre Amarela; Dengue; Hanseníase; Tuberculose; Raiva; Leptospirose; Leishmaniose; Doença de Chagas; Cólera; Rubéola e Sarampo. Taxas relacionadas à: Doenças Respiratórias Agudas e Crônicas; Doenças do Aparelho Córdio-Cérebro-Renal; Doenças de Pele; Doenças do Aparelho Gastrointestinal, bem como das relacionadas ao crescimento e desenvolvimento; pré-natal; saúde bucal; saúde da mulher, idoso, homem e criança e as taxas de mortalidade/fecundidade/natalidade.

Material Particulado - Poeira

É a união de poluentes constituídos de poeira, fumaça e todo tipo de material sólido e líquido capaz de se manter suspenso na atmosfera. É resultante da queima incompleta de combustíveis e de seus aditivos, de processos industriais e do desgaste de pneus e freios, são provenientes da fumaça emitida pelos veículos movidos a óleo diesel; pelas queimadas; da poeira depositada nas ruas e dos resíduos de processos industriais que utilizam material granulado; de obras viárias ou que movimentam terra e areia (CETESB, 2002).

O adensamento populacional e o aumento da demanda de serviços, além da própria construção do Aproveitamento podem trazer alguns problemas para a saúde. Os efeitos adversos do material particulado na saúde estão associados à incapacidade de o sistema respiratório remover as partículas no ar inalado, sendo que as fragmentos menores em forma de aerossóis alcançam o sistema respiratório a nível alveolar, partículas estas como hidrocarbonetos policíclicos, que possuem propriedades carcinogênicas retendo-as nos pulmões (CETESB, 2002).

10 PARTE 10 - ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

Esse item trata da percepção dos indígenas para com o empreendimento e quais possíveis alternativas de rearranjo de suas terras em função de possíveis interferências por conta da implantação do mesmo.

Mediante conversa informal realizada com o senhor Isaias Munduruku, da aldeia posto Munduruku. Sr Isaias é coordenador da associação Pussuru e professor. Na entrevista que se teve com ele sobre o assunto mencionou que “[...] as aldeias Sawré Maybu, Dace Watpu e Karu Bamaybu, nesse momento, estão com água na porta das casas e

com a hidrelétrica as aldeias vão para baixo d'água [...].” Ainda mencionou que, o cacique Juarez da aldeia Sawré Maybu quer saber até onde dá para entrar na Flona Itaituba II¹⁴. O senhor Isaias em reunião nessa aldeia disse que:

“[...] os moradores querem saber o que o governo vai fazer, já que a terra não está demarcada, mas sabem que tem uma terra ‘pretendida’. Para eles essa é a única que está em condições, a única segurança que já possuem, uma terra que foi estudada e está delimitada. As pessoas que estão nesta terra são moradores. O que vai ser necessário? talvez indenizar as pessoas [...].”

A situação apresentada expõe as alternativas e as dúvidas levantadas e permitem que se reflita sobre duas questões, quais sejam, (i) a terra a ser demarcada, a qual passou por estudo e não se tem informações sobre seus limites e (ii) a situação da Flona Itaituba II, onde estão localizadas as aldeias. Na perspectiva do sr. Isaias a alternativa que encontraram é que as aldeias se desloquem das margens do rio Tapajós e possam adentrar mais para o interior da Flona Itaituba II¹⁵. O fato de não terem notícias da situação em que o estudo da terra se encontra, a possível saída é essa. Além disso, deixou claro que eles não concordam em serem deslocados para fora da Flona e tê-la apenas como “quintal”, apontou a área que fica na margem esquerda da BR-163, próximo a vila Tucunaré nessa rodovia.

Conforme informa o site do ICMBio a Flona é uma Unidade de Conservação com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas, essas tem o propósito de uso sustentável dos recursos florestais e principalmente a realização de pesquisa científica, com destaque para a utilização de métodos de exploração sustentável de florestas nativas. Esse é um dos pressupostos básicos.

Outro é que nas Flonas é consentido a permanência de populações tradicionais que nelas residam, quando de sua criação em concordância com o que foi disposto em regulamento e no Plano de Manejo da Unidade. No que tange a administração destas unidades, as Flonas são geridas por um conselho consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos

¹⁴ As Flonas Itaituba I e II foram criadas em 02/02/98 pelos Decretos nº 2. 481 e nº 2.482.

¹⁵ A Lei nº12.678 no artigo 1º de 25 de junho de 2012 alterou os limites da Floresta Nacional de Itaituba I e II e bloqueou a extração mineral.

públicos, de organizações da sociedade civil e quando for o caso, das populações tradicionais que nelas vivem.

Diante disso, a alternativa técnica e locacional sob a ótica indígena mostra que eles apontam uma possibilidade de saída para que permaneçam no lugar e um plano mais acertado, o qual garante a integridade das terras e de suas culturas.

No que se refere ao desvio e traçados nos trechos que interceptam as cabeceiras dos corpos hídricos, que são de importância para o uso dos Munduruku serão atendidos quando as campanhas nas áreas indígenas forem realizadas.

11 PARTE 11 - MATRIZ DE IMPACTO E MEDIDAS/PROGRAMAS DE MITIGAÇÃO E DE CONTROLE

A identificação dos impactos, bem como, a proposição das medidas mitigadoras e de controle traduzidas em programas para atender as populações Munduruku precede de estudos dentro das áreas, onde a realização das campanhas de campo permitirá conhecer, através da realização das campanhas de campo. Para essas campanhas de campo devem ampliar e aprofundar a análise dos impactos mais específicos e construção das medidas mitigadoras e de controle traduzidas em programas para atender as populações Munduruku do médio Tapajós

. De todo modo, durante o período em que a equipe esteve em campo foi possível, através de relatos de indígenas contatados, conforme anteriormente relatado, listar alguns impactos, como:

- ✓ A geração de expectativas quanto ao futuro da população indígena e da região;
- ✓ Aumento da visibilidade indígena em níveis local, regional, nacional e Internacional;
- ✓ Aumento do fluxo migratório;
- ✓ Alteração dos elementos culturais das populações tradicionais;
- ✓ Alteração da organização social vigente;
- ✓ Possibilidade de aumento da incidência de doenças (DSTs, malária, febre amarela, leishmaniose, doenças respiratórias, doenças diarreicas, hanseníase e tuberculose) nas TIs e áreas indígenas.

12 PARTE 12 - ANÁLISE DA VIABILIDADE

O conteúdo da presente parte reúne elementos para a análise da viabilidade do empreendimento AHE São Luiz Tapajós destacando, a partir dos elementos antes apresentados no presente relatório, os temas considerados relevantes para tal. Ou seja, entende-se que o julgamento da viabilidade do empreendimento cerca-se de um amplo conjunto de informações que permitem, ao final, a decisão, sendo o ECI um deles. Faz parte ainda deste conjunto a sua análise integrada a análise do EIA, que agrega outros elementos de decisão ao lado do ECI.

Entende-se que esta decisão, de acordo com a legislação, tem caráter coletivo e no caso específico das populações indígenas é também dinâmico dadas as suas peculiaridades culturais. Portanto, se faz necessária a adoção de ações que permitam uma compreensão do modo de vida dessas populações indígenas e as interferências que poderão sofrer decorrentes da implantação do empreendimento.

Na complementação desses elementos deve considerar a anuência dos indígenas para entrada em suas terras e o desenvolvimento dos estudos na sua plenitude considerando o detalhamento do Plano de Trabalho norteado pelo Termo de Referência emitido pela FUNAI.

Ainda, deve-se considerar o estabelecimento de uma estratégia contínua e sistemática de informações sobre o empreendimento, utilizando de metodologia de comunicação adequada e voltada às especificidades do grupo.

Por fim, outro elemento de decisão é a compreensão da gradativa redução do território indígena na área de estudo motivada por um processo histórico de ocupação, hoje resultando em reduzidos territórios e cada vez mais pressionados, cabendo todos os esforços para que estes redutos sejam mantidos assegurando então a reprodução física e sociocultural do grupo. Uma vez que, o mencionado processo histórico não pode ser atribuído ao empreendedor, mas lhe cabe compreender e ter os cuidados necessários para não ampliar este passivo, concretizando as necessárias medidas mitigadoras e compensatórias específicas ao empreendimento.

13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSI-The all catfish species inventory. Planetary biological inventories project. US National Science Foundation's Biotic Surveys & Inventories Program. Disponível em: <<http://silurus.acnatsci.org>>. Acessado em abril de 2013.
- ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; ALENCAR, N. L. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. (Org.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e Etnoecológica. Recife, PE: NUPEEA, 2010. p.39-64.
- ALENCAR, Ana Luisa Gonçalves de. Feitiçaria entre os Munduruku: uma forma de resistência cultural. Brasília: UnB/DAN, 2001. (Monografia de Graduação).
- ALEXIADES, M. N. Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual. The New York Botanical Garden, Bronx. 1996.
- ALMEIDA, A. W B de. Territórios e territorialidades específicas na Amazônia: entre a “proteção” e o “protecionismo”. IN: Caderno CRH, Salvador, v. 25, n. 64, Jan / Abr. 2012.
- ALMEIDA, I. C. S.; PINHEIRO, C. U. B. Uso do conhecimento tradicional na identificação de indicadores de mudanças ecológicas nos ecossistemas aquáticos da região lacustre de Penalva, Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense-I. Peixes. In: In: ALVES, A. G.; LUCENA, R. F. P.; ALBUQUERQUE, U. P. Atualidades em etnobiologia e etnoecologia. Recife: SBEE, 2005. p. 61-80.
- ARNAUD, Expedito. Os índios Munduruku e o Serviço de Proteção aos Índios. In:_____. O índio e a expansão nacional. Belém: Cejup, 1989. p. 203-62. Publicado originalmente no Boletim do MPEG, Antropologia, Belém, n.s., n. 54, dez. 1974.
- BAILEY, K. D. 1987. Methods of Social Research. 3rd ed. New York: Free Press. 1987. 533 pp.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.
- ALVES, A. G. C.; SOUTO, F. J. B. Etnoecologia ou etnoecologias? Encarando a diversidade conceitual. In: ALVES, A. G. C.; SOUTO, F. J. B.; PERONI, N. (Orgs.). Etnoecologia em perspectiva: natureza, cultura e conservação. Recife, PE. NUPEEA, 2010, p. 17-39.
- ANGOTTI, Mary Lourdes de Oliveira. A causativização em Munduruku: aspectos morfossintáticos. Brasília: UnB, 1997. (Dissertação de Mestrado).

BARRAGENS na Amazônia. Disponível em <<http://www.dams-info.org/pt/dams/view/sao-luiz-do-tapajos/>> Acessado em 28 de setembro de 2013.

BERKES, F.; COLDING, J. E.; FOLKE, C. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications*, v. 10, n. 5, p. 1251-1262, 2000.

BLACKMORE, S.J. 2000 The meme's eye view. In *Darwinizing Culture: The Status of Memetics as a Science*, Ed. R. A. Aunger, Oxford, Oxford University Press.
BOSSSEL, H. Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications. A report to the Balaton Group. IISD (International Institute for Sustainable Development, Institut International du Développement Durable), 1999.

BRABO, Edilson da Silva et al. Níveis de mercúrio em peixes consumidos pela comunidade indígena de Sai Cinza na Reserva Munduruku, Município de Jacareacanga, Estado do Pará, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro: Fiocruz, v. 15, n. 2, p. 325-331, abr./jun. 1999.

BROOKS, Edwin; FUERST, René; HEMMING, John; HUXLEY, Francis. *Tribes of the Amazon basin in Brazil 1972*. Londres: Charles Knight & Co. Ltd, 1973. BROWN, C.H. 1985. *Language and living things: Uniformities in folk classification and naming*. Rutgers University Press. New Brunswick, New Jersey. 306p.

BUCKUP, P. A.; MENEZES, N. A.; GHAZZI, M. S. (eds.). *Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil*. (série livros, 23). Rio de Janeiro: Museu Nacional. 195 p. 2007.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas**. - 2ª edição - Brasília: 2002, p 13.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento**. 3. ed. rev. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006.

BRASIL. **Lei 8.080/90 – Lei 8.142/90** Brasília: Diário Oficial da União, 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Atenção Básica. Saúde sexual e saúde reprodutiva** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase,**

Malária, Tracoma e Tuberculose / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção a Saúde, Departamento de Atenção Básica. - 2. ed. rev. - Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

BURKHALTER, Steve Brian. Amazon gold rush: markets and the Munduruku indians. New York: Columbia University, 1982. 214 p. (Tese de Doutorado).

BURUM, Martinho (Ed.). Ajojoyu'um'um ekawen: lendas munduruku. 3 v. Brasília: SIL, 1980.

BVS. Biblioteca Virtual de Saúde. Ministério da Saúde. **Valores diários de referência**. http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/246_rotulos_alimentos.html

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, **Estudo do Comportamento do Ozônio na Região Metropolitana de São Paulo**, São Paulo, 2002.

CHAMBERS, R. & GUIJT, I. 1995. DRP: depois de cinco anos, como estamos agora? Quito, Revista Bosques, Árvores e Comunidade Rurais. Nº. 26, março. p. 4-15.

CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Estudos temáticos e de futuro. Disponível em: <<http://www.cgee.org.br>>. Acesso em: junho, 2006.

CONSEA. **Lei de Segurança Alimentar e Nutricional**. Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2006.

COMODO, Cristina Helena Rohwedder. Concordância em munduruku. Campinas: Unicamp, 1981. (Dissertação de Mestrado) COUDREAU, Henri. Voyage au Tapajós (1895-1896). Paris. 1897 CROFTS, Marjorie. Gramática Mundurukú. Brasília: SIL, 1973. p 192.

COSANPA. <http://www.cosanpa.pa.gov.br/index.php/regionais/40-regional-baixo-amazonas/91-itaituba-pa>. Acessado em: 06/05/2014 as 23:30.

_____. Repeated morphs in Mundurukú. In: SIL. Estudos sobre línguas e culturas indígenas. Brasília: SIL, 1971. p.60-80. DAWKINS, R. The Selfish Gene. second edition. Oxford University Press, 1989. 352 p.

DREW, J. A. 2005. Use of traditional ecological knowledge in marine conservation. Conservation Biology. 19: 1286-1293. DYER, C.L.; McGOODWIN, J. R. 1994. Folk management in the world's fisheries: Lessons for modern fisheries management. University Press of Colorado. 347p.

- EVANS-PRITCHARD, E. E. Os Nuer. São Paulo Perspectiva. Antropologia. 2011. Coleção estudos v. 53. 2ª Edição. 296p.
- FARIA, A. A. da C., FERREIRA-NETO, P. S. 2006. Ferramentas do Diálogo: Qualificando o uso das técnicas de DRP – Diagnóstico Rural Participativo. Brasília. FORMAN, S. 1967. Cognition and the catch: the location of fishing spots in a Brazilian coastal village. Ethnology 6 (4): 417-426.
- FRESCHI, J. M. Olhares sobre Etnoecologia: para quê e para quem. Org. LITTLE, P. E. Conhecimentos tradicionais para o século XXI: Etnografias da intercientificidade. São Paulo: Annablume, 2010. 290 p. 183 – 210.
- FROESE, R. & D. PAULY. Editors. FishBase. World Wide Web electronic publication. Disponíveis em: <<http://www.fishbase.org>>. Acessado em: abril de 2013.
- FUTEMMA, C. R. T.; SEIXAS, C. S. Há territorialidade na pesca artesanal da Baía de Ubatumirim (Ubatuba-SP)? Questões intra, inter e extra-comunitárias. Biotemas. V.1, n.21, p. 125-138, março, 2008.
- FLONAS. Disponível no site <http://www4.icmbio.gov.br/flonas>. Acessado em 08/05/14.
- De PAULA, Luis Roberto; Vianna, Fernando, de Luiz Brito. **Mapeando políticas públicas para povos indígenas**. Rio de Janeiro; LACED/Museu Nacional/UFRJ, 2011, pg 06.
- GARNELO, Luiza, Pontes, Ana Lúcia. **Saúde Indígena: uma introdução ao tema**. Brasília: MEC-SECADI, 2012, pg 22.
- GTSI 6ª CCR/MPF. **Manual de Atuação – Saúde Indígena**, 2008.
- HELOISA DE ALMEIDA, Rita. Relatório de viagem ao rio Tapajós elaborado por Rita Heloísa de Almeida em atendimento ao artigo 3º da Portaria n.º 84 de 31 de janeiro de 2001, publicada pelo DOU de 02 de fevereiro de 2001, e ao artigo 1º da Portaria n.º 478/PRES/31 de maio de 2001, DOU de 7 de junho de 2001. Brasília, julho de 2001.
- MINISTÉRIO da Saúde, Fundação Nacional de Saúde: **PORTARIA N° 852, DE 30 DE SETEMBRO DE 1999**.
- MINISTÉRIO de Desenvolvimento Social – MDS. **Guia de Cadastro de Famílias Indígenas**. file:///C:/Users/mano/Downloads /Guia%20de %20 Cadastramento%20de. %20Famílias%20Indígenas.pdf. Acessado em: 13/04/2014 às 16 hs.

MURPHY, Robert F. Headhunter's heritage: social and economic change among the Mundurucú indians. Berkeley: Univers. of California Press, 1960.

_____. Mundurucú religion. Berkeley: Univers. of California Press; Londres: Cambridge Univers. Press, 1958. (Univers. of California Publications in American Archaeology and Ethnology, 49).

MURPHY, Robert F.; MURPHY, Yolanda. As condições atuais dos Munduruku. Belém: Inst. De Antrop. e Etnologia do Pará, 1954.

PIRES, Álvaro P. Sobre algumas questões epistemológicas de uma metodologia geral para as ciências sociais. IN: POUPART, Jean. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

POUPART, Jean. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

RAMOS, André Raimundo Ferreira. Entre a cruz e a riscadeira: catequese e empresa extrativista entre os Munduruku (1910 a 1957). Goiânia: UFGO, 2000. (Dissertação de Mestrado).

SOUSA, Walter. De retirantes a aldeias urbanas parentesco, poder e educação entre os Munduruku das Praias do Índio e do Mangue em Itaituba - PA. Dissertação de mestrado UFPA, Belém-PA, 2008 - "Estudos complementares para a regularização fundiária da Praia do Índio e Praia do Mangue" Laudo antropológico FUNAI, 1997.