

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 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, DA EMPRESA CONSULTORA, DOS PROFISSIONAIS RESPONSÁVEIS PELA REALIZAÇÃO DO ESTUDO E DOS REPRESENTANTES INDÍGENAS INTEGRANTES DA EQUIPE DE CONSULTORIA.	5
1.1 Empresa Responsável pelos Estudos do Aproveitamento Hidrelétrico São Luiz do Tapajós	5
1.2 Empresa Responsável pelos Estudos Ambientais.....	6
1.3 Equipe Técnica do ECI.....	7
2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	8
2.1 Histórico, Objetivo e Justificativas	8
2.1.1 Caracterização, objetivos e justificativas da atividade ou empreendimento	8
2.1.2 Histórico do planejamento da atividade ou empreendimento	8
2.1.3 Inserção da atividade ou empreendimento nos programas de ocupação do território e desenvolvimento socioeconômico para a região	10
2.1.4 Compatibilidade da atividade ou empreendimento com as diretrizes governamentais para o desenvolvimento sustentável	12
2.1.5 Inserção e significado da atividade ou empreendimento no planejamento de obras para a região e sua interligação com outras atividades ou empreendimentos implantados ou planejados.....	13
2.1.6 Importância e peculiaridades da atividade ou empreendimento considerando a diversidade de arranjos sociais e de sistemas produtivos existentes na região	13
2.2 Localização Geográfica.....	14
2.2.1 Caracterização da localização geográfica da atividade ou empreendimento	14
2.2.2 Coordenadas geográficas das estruturas de apoio da obra	16
3 METODOLOGIA E MARCOS LEGAIS	19
3.1 Metodologia empregada para levantamento de dados e informações....	19
3.2 Principais dispositivos legais orientadores das investigações e análises	28

4	POVOS INDÍGENAS: ASPECTOS SOCIOCULTURAIS, ECONÔMICOS E POLÍTICOS	34
4.1	Caracterização demográfica das Terras Indígenas estudadas	35
4.2	Situação fundiária dos grupos indígenas envolvidos	36
4.3	Descrição e caracterização breve das formas de organização social, econômica e política dos grupos indígenas de referência, incluindo: unidade componentes da sociedade; forma 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, etc.	42
4.3.1	Serviços de Educação	64
4.3.2	Serviços de Atenção à Saúde.....	77
4.3.2.1	Política nacional de atenção á saúde dos povos indígenas	77
4.3.2.2	Trajectoria da criação do modelo de atenção á saúde indígena ...	77
4.3.2.3	Distritos Sanitários Especiais Indígenas – DSEIS.....	77
4.3.2.4	Organização Hierárquica do DSEI	78
4.3.2.5	Composição básica da equipe de saúde dos DSEI´s.....	80
4.3.2.6	Funcionamento e organização do distrito sanitário especial indígena Itaituba – PA.....	80
4.3.2.7	Agente Indígena de Saúde (AIS) e Agente Indígena de Saneamento (AISAN).....	83
4.3.2.8	Localização das terras indígenas e fluxo do atendimento de saúde	84
4.3.2.9	Importância sanitária e social da água para os Munduruku.....	85
4.3.2.10	Avaliação dos impactos da atividade ou empreendimento na segurança alimentar e a relação com a importância nutricional	87
4.3.2.11	Condições necessárias para a reprodução física e cultural do povo Munduruku	88
4.3.2.12	Situação atual de saúde da vila de São Luiz do Tapajós	89
4.3.2.13	Material particulado	90
5	POVOS INDÍGENAS: TERRITORIALIDADE E RECURSOS NATURAIS, COM BASE NA ÁREA DEFINIDA PARA ESTUDO	92
5.2.3.1	Alimentar Extrativista	120

5.2.3.2	Alimentar Agricultura (Roçados e Pomares)	122
5.2.3.3	Artesanato e Ritual	129
5.2.3.4	Medicinal	134
5.2.3.5	Atrativo ou Auxílio para Caça e Pesca.....	137
5.2.4.1	Estudo Etnozoológico	137
5.2.4.2	Usos da Fauna	137
5.2.4.3	Criação de Animais.....	144
5.2.5.1	Dados Secundários	145
5.2.5.2	Dados Primários	160
5.2.5.3	Pesca	166
5.2.5.4	Locais de Pesca	170
5.2.5.5	Restrições Alimentares.....	174
5.2.5.6	Uso Medicinal	176
5.2.5.7	Artesanal	177
5.3	Diagnóstico geral dos problemas socioambientais nas Terras Indígenas, descrevendo as condições atuais e estabelecendo tendências futuras com a implantação da atividade ou empreendimento.	182
5.3.1	Desmatamentos, Queimadas e a Agropecuária.....	182
5.3.2	Mineração.....	184
5.3.3	Extração da fauna e flora.....	185
5.3.4	BR 163 e BR 230.....	186
5.3.5	Área Urbana e Expansão Imobiliária	187
5.3.6	Principais Recursos Ambientais.....	189
5.3.7	Prognóstico	190
5.4	Caracterização geral da ocupação e uso da terra	192
5.5	Identificação de ações de proteção, fiscalização e vigilância territorial executadas nas Terras Indígenas	193
6	CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DOS EFEITOS DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL SOBRE AS TERRAS INDÍGENAS.....	194
6.1	Breve histórico dos empreendimentos na região.....	199

6.2	Prognóstico dos efeitos cumulativos, sinérgicos e globais entre o projeto em epígrafe e demais atividades/empreendimentos na região.....	206
6.3	Representação cartográfica dos empreendimentos instalados e projetados dentro das Terras Indígenas ou área definida para estudo	208
7	PERCEPÇÃO DOS GRUPOS INDÍGENAS QUANTO AO EMPREENDIMENTO	209
7.1	Impactos diagnosticados.....	216
7.2	Relação entre a expectativa de compensação e eventuais dificuldades no acesso a políticas públicas	218
7.3	O nível de informação recebida e demandas por informações complementares.	218
8	CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIOCULTURAIS SOBRE OS GRUPOS INDÍGENAS E NA ÁREA DEFINIDA PARA ESTUDO, DECORRENTE DO EMPREENDIMENTO	219
8.1	Interferência do empreendimento nos meios físico e biótico	220
8.1.1	Indução e avanço do desmatamento ilegal; incêndios, queimadas; degradação das matas ciliares nas Terras Indígenas e na área definida para estudo; fragmentação e perda de habitats; alterações na paisagem natural.....	220
8.1.2	Indução dos processos de erosão, contaminação, perda do solo e lixiviação	220
8.1.3	Redução de áreas de preservação e de espécies da fauna, flora e de ecossistemas à sobrevivência física e cultural	220
8.1.4	Estímulo à atividade garimpeira, à caça, pesca e exploração madeireira	221
8.2	Avaliação de Impactos da atividade ou empreendimento na estrutura sociocultural, na dinâmica de redes e nas relações socioculturais, econômicas e políticas dos grupos indígenas em tela	221
8.3	Avaliação de impactos da atividade ou empreendimento sobre hábitos alimentares, segurança alimentar e nutricional, atividades produtivas, fontes de obtenção de renda e consumo indígenas.....	223
8.4	Avaliação de impactos da instalação e avanço de travessões, vias e ramais irregulares a partir do empreendimento	224

8.5	Avaliação das interferências da atividade ou empreendimento no intercâmbio comunitário entre grupos que habitam terras descontínuas e no acesso a lugares representativos.....	224
8.6	Avaliação de impactos da atividade ou empreendimento na preservação do patrimônio etnohistórico e arqueológico indígena	225
8.7	Avaliação nas possíveis mudanças na dinâmica regional e na organização territorial.....	225
8.8	Avaliação de impactos da atividade ou empreendimento no incremento do processo de concentração fundiária e da especulação imobiliária na área definida para estudo; na ocupação irregular das Terras Indígenas; no adensamento populacional de cidades na área definida para estudo, devido a chegada de população atraída por empreendimentos ou atividades associadas; considerando a relação de todos esses impactos com o aumento das pressões sobre os territórios indígenas	226
8.9	Avaliação de impactos da atividade ou empreendimento na modificação/inserção de vetores de ocupação e avanço da fronteira de exploração econômica regional, considerando a relação desses impactos com o aumento das pressões sobre os territórios indígenas	226
8.10	Avaliação de impactos da atividade ou empreendimento no aumento da violência e na intensificação de conflitos pela ocupação e uso da terra e outros recursos naturais entre índios e não índios.....	227
8.11	Avaliação de impactos nas Terras e grupos indígenas quanto a emissão de ruídos, poeira, gases poluentes, resíduos sólidos, aumento de trânsito de pessoas, riscos de acidentes, aumento da incidência de doenças, etc.	227
8.12	Avaliação dos obstáculos intensificados pela atividade ou empreendimento no processo de regularização fundiária	227
8.13	Avaliação dos impactos decorrentes do aumento da demanda sobre serviços públicos (Saúde e Educação) utilizados pelos índios observando se o município de referência para as comunidades indígenas é o município de referência para a atividade ou empreendimento e seus trabalhadores	228
9	ALTERNATIVAS LOCACIONAIS	228
9.1	Alternativas Técnicas e Locacionais.....	228
9.2	Avaliação das possibilidades de desvio e traçado nos trechos que interceptam corpos hídricos	229
10	Matriz de impacto e Medidas/Programas de Mitigação e de Controle	230

10.1	METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	230
10.1.1	Critérios de avaliação dos impactos	231
10.2	Matrizes de Impactos	235
10.3	Descrição dos Impactos	241
10.3.1	Geração de expectativas quanto ao futuro da população indígena e da região	241
10.3.2	Aumento do fluxo migratório para a cidade interferindo nas TIs Praia do Mangue Praia do Índio e áreas indígenas Km 43 (Sawré Apompu) e São Luiz do Tapajós (Sawré Jaybu) com maior intensidade	242
10.3.3	Necessidade de Remanejamento da população indígena da aldeia Boa Fé (Sawré Maybú, Dace Watpu e Karu Bamaybú).....	242
10.3.4	Aceleração das transformações do modo de vida Munduruku.....	243
10.3.5	Possibilidade de aumento da incidência de doenças nas TIs e áreas indígenas	244
10.3.6	Alteração de Referências Culturais do Patrimônio Histórico, Cultural e Paisagístico	244
10.3.7	Alteração no deslocamento fluvial nos igarapés, rio Jamanxim e rio Tapajós.	245
10.3.8	Alteração dos locais de caça	246
10.3.9	Alteração dos locais de coleta de produtos vegetais.....	247
10.3.10	Alteração das espécies de pescado	247
10.3.11	Aumento na pressão de extração sobre os Recursos Naturais	249
10.3.12	Perda de áreas de cultura	250
10.3.13	Alteração de locais para pesca.....	250
10.3.14	Perda de recursos alimentares.....	251
10.3.15	Impactos Similares ao EIA/SLT	251
10.4	Plano Básico Ambiental do Estudo do Componente Indígena.....	252
10.4.1	Introdução	252
10.4.1.1	Programas diretamente relacionados aos impactos identificados no ECI	253

10.4.1.2 Programas compensatórios de fortalecimento da política e infraestrutura indígena	253
10.4.2 Descrição dos Programas do ECI.....	254
10.4.2.1 Programa de Gestão e Integração das Ações Indígenas	254
10.4.2.1.1 Projeto de Gerenciamento das Ações do PBA-ECI	254
10.4.2.1.2 Projeto de Estabelecimento de Governança, Fortalecimento Institucional e Direitos Indígenas.....	255
10.4.2.2 Programa de Relacionamento com a População	256
10.4.2.2.1 Projeto de Comunicação com Indígenas	256
10.4.2.2.2 Programa de Educação Ambiental	257
10.4.2.3 Programa de Atendimento a População Indígena.....	258
10.4.2.3.2 Projeto de Construção da Casa do Índio	259
10.4.2.4 Programa de Gestão Territorial.....	260
10.4.2.4.1 Projeto de Fiscalização e Segurança Territorial das Terras Indígenas	260
10.4.2.4.2 Projeto de Desenvolvimento Socioeconômico e Ambiental	261
10.4.2.5 Programa de Atendimento as Atividades Produtivas Específicas para os Munduruku	262
10.4.2.5.1 Projeto de fortalecimento da atividade de artesanato	262
10.4.2.5.1 Projeto de fortalecimento da atividade de pesca.....	263
10.4.2.5.2 Projeto de fortalecimento da atividade de apicultura.....	264
10.4.2.5.3 Projeto de fortalecimento da atividade de produção agrícola manejo de animais silvestres	265
10.4.2.6 Programa de Educação Específico para Comunidades Munduruku	266
10.4.2.6.1 Projeto de Capacitação de Jovens Indígenas.....	266
10.4.2.6.2 Projeto para a Formação Inicial e Continuada dos Professores Indígenas	267
10.4.2.6.3 Projeto de Suporte à Infraestrutura Escolar e Material	268
10.4.2.6.4 Projeto de Apoio a Divulgação da Temática Indígena nas Escolas	269

10.4.2.7 Programa de Saúde Indígena.....	270
10.4.2.7.1 Projeto de suporte à infraestrutura de saúde.....	270
10.4.2.7.2 Projeto de Vigilância Epidemiológica, Prevenção e Controle de Doenças	271
10.4.2.7.3 Projeto de Formação de Técnico em Saúde.....	272
10.4.2.7.4 Projeto de Tratamento de Resíduos Sólidos.....	272
10.4.2.8 Programa de Valorização do Patrimônio Arqueológico, Histórico, Cultural e Paisagístico.....	273
10.4.2.8.1 Projeto de Prospecções Arqueológicas Intensivas	273
10.4.2.9 Projeto de Salvamento Arqueológico	274
10.4.2.9.1 Projeto de Formação Indígena nas Áreas de Pesquisa e Gestão do Patrimônio Material e Imaterial.....	275
11 ANÁLISE DA VIABILIDADE	279
12 CONSIDERAÇÕES FINAIS	281
13 REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	282

Lista de Quadros

Quadro 3.1/01 - Síntese das Informações Mencionadas Anteriormente.....	25
Quadro 4.1/01 - Dados por área indígena segundo os Munduruku do médio Tapajós.....	35
Quadro 4.2/01 - Situação fundiária das aldeias no médio Tapajós.....	36
Quadro 4.3/01 - Dos clãs encontrados na bibliografia temos.	44
Quadro 4.3/02 - Relação de produtos vendidos ou adquiridos entre aldeias e o comércio local.	50
Quadro 4.3/02 - Caciques do Médio Tapajós.	63
Quadro 4.3/03 - Distribuição das Associações políticas do médio Tapajós.	63
Quadro 4.3.1/01 - Escolas indígenas do médio Tapajós	68
Quadro 4.3.2.9/01 - Veiculação das doenças relacionadas com o abastecimento de água. Adaptado do Manual de Saneamento da FUNASA 2007.....	85
Quadro 4.3.2.13/01 - Impactos advindos com grandes empreendimentos.....	91
Quadro 5.2.1/01 - Principais espécies vegetais utilizadas ou com potencial de utilização para os indígenas da etnia Munduruku.....	105
Quadro 5.2.4.2/01 - Principais espécies animais utilizadas pelos indígenas da etnia Munduruku, citadas em entrevistas.	139
Quadro 5.2.5.1/01 - Espécies de peixe com potencial de ocorrência na área de estudos.	146
Quadro 5.2.5.2/01 : Lista das etnoespécies de peixes registradas na área das aldeias do médio Tapajós.....	162
Quadro 5.2.5.4/01 - Calendário econômico-ecológico dos principais recursos pesqueiros dos Munduruku do médio Tapajós	174
Quadro 5.2.5.5/01 : Peixes reimosos identificados pelos indígenas do médio Tapajós.	176
Quadro 10.1.1/01 - Critérios de Valoração da Magnitude.....	234
Quadro 10.2/01 - Matriz de impactos do ECI AHE São Luiz do Tapajós.	235
Quadro 10.2/02 - Matriz de impactos com a implantação e execução do PBA, ECI AHE São Luiz do Tapajós.	238
Quadro 10.4.2.9.1/01 - Resumo do Plano Básico Ambiental do ECI.	276

Lista de Figuras

Figura 2.1.2/01 – Linha Limite de Estudo e Área Desafetada do PARNA.....	10
Figura 2.2.1/01 – Localização da Bacia do Rio Tapajós.....	14
Figura 2.2.1/02 - Planta de Localização e Acessos.....	15
Figura 4.3.2.4/01 - Organograma DSEI.....	78
Figura 4.3.2.4/02 - (GTSI) Manual de atuação-Saúde Indígena - Distritos Sanitários no Brasil.	79
Figura 4.3.2.4/03 - GTSI - Área de abrangência do DSEI Rio Tapajós, Distrito Sanitário 29.....	80
Figura 4.3.2.6/01 – Organização do DSEI Tapajós. Adaptado.....	81
Figura 5.2.6/01 - Etnomapeamento da aldeia Sawré Apompu (km 43). Desenho feito por indígena morador.	179
Figura 5.2.6/02 - Etnomapeamento da TI Praia do Índio.....	181
Figura 5.3.7/01 - Projeção do desmatamento para as FLONAs de Itaituba I e de Itaituba II, cenário sem governança (GONÇALVES <i>et al.</i> 2014).....	191
Figura 5.3.7/02 - Projeção do desmatamento para as FLONAs de Itaituba I e de Itaituba II, cenário com Governança (GONÇALVES <i>et al.</i> 2014).	192

Lista de Ilustrações

Ilustração 2.2.2/01 Localização das estruturas de apoio da obra e barramento.	17
Ilustração 2.2.2/02 – Planta de Localização das Áreas de Materiais Naturais de Construção do EIA (jazidas).....	18
Ilustração 4.2/01 - Localização das áreas indígenas em estudo no médio Tapajós.	37
Ilustração 4.2/02 – Localização das Terras e áreas indígenas de as menores distancias em relação ao canteiro de obras	38
Ilustração 5.1.1/01 – Terras e áreas Indígenas e Uso do Solo (PRODES).	95

Lista de Mapas

Mapa 3.1/01 – Mapa da Localização das Áreas de Influência do ECI - Biótico	294
Mapa 6.3/01 – Mapa de Desmatamento e Uso do solo no Médio Tapajós.....	295

SIGLAS

Associação Brasileira de Antropologia - ABA

Associação Atlética Banco do Brasil - AABB

Advocacia Geral da União - AGU

Agente Indígena de Saneamento - AISAN

Agente Indígena de Saúde - AIS

Aproveitamento Hidrelétrico – AHE

Casa de Saúde do Índio - CASAI

Conselho Indigenista Missionário - CIMI

Coordenação Geral de Licenciamento - CGLIC

Coordenação Geral de Índios Isolados e de Recente Contato – CGIIRC

Coordenação Geral de Identificação e Delimitação CGID

Coordenação Geral de Educação Escolar Indígena - CGEEI

Conferência Nacional dos Bispos do Brasil – CNBB

Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira - COIAB

Coordenações Técnicas Locais – CTL

Coordenação Regional – CR

Companhia de Saneamento do Pará – COSANPA

Diretoria de Promoção ao Desenvolvimento Sustentável – DPDS

Distrito Sanitário Especial Indígena – DSEI

Escola de Jovens e Adultos - EJA

Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica – EVTE

Estudo de Impacto Ambiental – EIA

Estudo do Componente Indígena – ECI

Floresta Nacional - FLONA

Fundação Nacional do Índio - FUNAI

Fundação Nacional de Saúde – FUNASA

Grupo de Trabalho da Saúde Indígena – GTSI

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio

Instituto Estadual do Ambiente - INEA

Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS

Ministério Público Federal – MPF

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MPOG

Ministério da Saúde – MS

Medicina Tradicional Indígena - MTI

Organização dos Estados Americanos - OEA

Organização Não-Governamental - ONG

Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas - PNGATI

Parque Nacional – PARNA

Programa de Aceleração do Crescimento – PAC

Programa de Promoção da Alimentação Saudável em Comunidades Indígenas - PPACI

Posto de Saúde – PS

Rede Nacional de Mobilização Social - COEP

Referenciais Curriculares Nacionais para as Escolas Indígenas – RCNEIS

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

Secretaria de Estado de Educação – SEDUC

Secretaria Geral da Presidência da República – SGPR

Secretaria Municipal de Educação - SEMED

Secretaria Municipal de Educação - SEMEC

Secretaria Especial de Saúde Indígena - SESAI

Sistema de Informação da Atenção a Saúde Indígena – SIASI

Serviço de Proteção ao Índio – SPI

Sistema Interligado Nacional - SIN

Sistema Nacional de Segurança Alimentar – SISAN

Sistema Único de Saúde – SUS

Terras Indígenas – TI

Usina Hidrelétrica – UHE

APRESENTAÇÃO

O Estudo do Componente Indígena (ECI), parte integrante do EIA do empreendimento AHE São Luiz do Tapajós, apresenta o diagnóstico, impacto, programas e viabilidade da situação sociocultural, econômica, política e ecológica das 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 Bamaybú) e indígenas que vivem nas vilas Pimental e São Luiz do Tapajós. Estas áreas encontram-se em diferentes etapas do processo de regularização fundiária e em condições distintas de localização frente ao empreendimento. As manifestações diretas dos Munduruku foram coletadas junto a indivíduos e lideranças da etnia que se propuseram a conversar e participar de entrevistas informais fora de suas terras e em locais sempre determinados por eles. Assim, o Plano de Trabalho avaliado como tecnicamente satisfatório pelo órgão indigenista foi posto em prática considerando a realidade política que a questão apresenta. Relevante também destacar que no processo de pesquisa a equipe multidisciplinar precisou encontrar alternativas para responder ao exigido pelo Termo de Referência e assegurar os direitos dos Munduruku, na hipótese de viabilização do empreendimento.

Desta forma, o presente documento veicula o relatório conclusivo ECI, obtido por meio de dados secundários, presença em campo (fora das TIs e áreas indígenas) e entrevistas com indígenas presentes em órgão da administração pública, representantes das Associação *Pahyhy'p*, Pusuru e do Movimento Ipereg Ayu, sobre a realidade das comunidades indígenas. Ressalte-se que a partir da obtenção de informações por esses meios e da observação realizada pela equipe multidisciplinar é que foi possível diagnosticar e elencar os impactos e programas deste estudo e, conseqüente, formular as conclusões.

Durante o período de realização do estudo, buscou-se um diálogo junto aos Munduruku das áreas e terras indígenas indicadas, visando o atendimento do TR e aproximando-se o máximo possível de sua realidade .

Considerando as restrições de acesso as áreas indígenas foram realizados esforços de interação com as lideranças, coordenadores de associação, professores, visando esclarecer o objetivo do estudo e obter informações para construção da ECI.

Desta forma, o ECI oferece embasamento para análise dentro do processo de licenciamento prévio a ser desenvolvido pelo órgão responsável.

1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR, DA EMPRESA CONSULTORA, DOS PROFISSIONAIS RESPONSÁVEIS PELA REALIZAÇÃO DO ESTUDO E DOS REPRESENTANTES INDÍGENAS INTEGRANTES DA EQUIPE DE CONSULTORIA.

1.1 Empresa Responsável pelos Estudos do Aproveitamento Hidrelétrico São Luiz do 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. – ELETROBRAS.

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).

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

1.2 Empresa Responsável pelos Estudos Ambientais

CNEC WORLEYPARSONS ENGENHARIA S/A

CNPJ: 11.050.205/0001-06

Inscrição Estadual: 148.815.584.110

C.C.M.: 3.953.840-0

Av. Alfredo Egídio de Souza Aranha, 100 – Vila Cruzeiro

04726-170 – São Paulo-SP

Representante Legal

Diretor

Eng.º Civil Antônio Carlos Batista Franklin de Matos

CPF 663.437.558-53






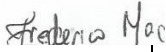
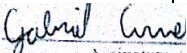
CREA 0600363193

IBAMA 317789

E-mail: antonio.matos@worleyparsons.com

TEL/FAX (0xx11) 5696-8606

1.3 Equipe Técnica do ECI

Nome	Função	Cadastro Técnico Federal	Assinatura
Marlinda Melo Patrício	Antropóloga Coordenação Geral	CTF 229 227 - 0	
Teresa Cristina Silveira	Antropóloga Coordenação	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	
Frederico Machado de Pinho	Biólogo Ictiólogo	CTF 5040699 CRBIO 37416-04/D	
Gabriel Arvelino de Paula	Biólogo Ecólogo	CTF 1565728 CRBIO 056575/01-D	

2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 Histórico, Objetivo e Justificativas

2.1.1 Caracterização, objetivos e justificativas da atividade ou empreendimento

O AHE São Luiz do Tapajós tem como objetivo a geração de energia elétrica, aproveitando o potencial hidráulico do rio Tapajós, conforme localização adiante exposta no item 2.2.

O empreendimento se caracteriza pela geração de 8.040 MW de potência instalada, sendo suficiente para atender cerca de 20 milhões de residências brasileiras. Em função da importância do AHE São Luiz do Tapajós na expansão da oferta de energia elétrica de origem hidráulica para o SIN, seus estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental (EVTE e EIA/RIMA), necessários à disponibilização do empreendimento para leilão, fazem parte do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC 2 (2011 - 2014).

A justificativa fundamental do empreendimento é a crescente demanda energética nacional exposta no Plano Nacional de Expansão de Energia – 2021, conforme informações detalhadas no Capítulo 3, item 3.5 do EIA.

2.1.2 Histórico do planejamento da atividade ou empreendimento

O Capítulo 3 do EIA, apresenta extensivo conjunto de informações sobre o histórico dos estudos do empreendimento em foco, destacando desde as etapas de inventário até a conclusão da viabilidade.

Com relação à cronologia histórica, os estudos iniciaram-se em 1986 com os estudos preliminares, seguindo-se os estudos inventário, mediante a formalização de convênio entre a Eletronorte e o Ministério de Minas e Energia no ano de 2001. Esses estudos de inventário prosseguiram até 2009 quando então foram concluídos resultando proposição de divisão de queda em que o AHE São Luiz do Tapajós foi o aproveitamento de maior potência estimada.

Em seguida foram desenvolvidos os estudos de viabilidade em que se estudou especificamente o AHE São Luiz do Tapajós em seus aspectos de arranjo físico do barramento, dos canteiros e outros componentes, e respectivas relações custo/benefício para a geração de energia, consubstanciados no EVTE.

Concomitantemente foi desenvolvido o Estudo de Impacto Ambiental propriamente dito.

O principal aspecto ambiental considerado nesses estudos foi a peculiaridade da bacia como uma região onde predominam Unidades de Conservação, representadas pelo Parque Nacional – PARNA da Amazônia e pelas Florestas Nacionais – FLONA, nomeadamente FLONA Itaituba I e FLONA Itaituba II.

Em 2002 várias reuniões interinstitucionais foram promovidas pela Eletronorte e MME com representantes do MMA, IBAMA, FUNAI, ANEEL, ANA e CEPEL. Nessa ocasião uma das mais importantes recomendações dos técnicos do MMA e IBAMA foi de que a preservação das corredeiras de São Luiz do Tapajós deveria constituir-se na principal condicionante dos estudos.

Ao longo dos primeiros anos do estudo de viabilidade foi realizado pelos Ministérios de Minas e Energia e de Meio Ambiente estudo para alteração dos limites de algumas Unidades de Conservação, dentre elas a do Parque Nacional da Amazônia (PARNA), culminando na Medida Provisória no. 558, de 05 de janeiro de 2012, que foi em junho do mesmo ano convertida para Lei Ordinária nº 12.678.

Após 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 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.

A **Figura 2.1.2/01** – Linha Limite de Estudo e Área Desafetada do PARNA apresenta este limite para o eixo do barramento em relação à área desafetada no PARNA.



Figura 2.1.2/01 – Linha Limite de Estudo e Área Desafetada do PARNA

FONTE: EVTE, 2014, modificado.

2.1.3 Inserção da atividade ou empreendimento nos programas de ocupação do território e desenvolvimento socioeconômico para a região

Além das Unidades de Conservação acima apontadas, os principais programas de ocupação do território e desenvolvimento socioeconômico para a região são os a seguir indicados.

Em termos de infraestrutura regional, destacam-se os investimentos na navegação regional e na estruturação de conexões rodoviárias.

Conforme exposto no item 5.1.2 Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, volume, Capítulo 5 – PLANOS E PROJETOS COLOCALIZADOS do EIA: “Os projetos de logística previstos no PAC Pará visam principalmente facilitar as condições de interligação do Estado com o restante da Região Norte e com o Centro-Oeste, sobretudo favorecendo o escoamento de produtos e a redução dos custos de transporte. Note-se que os projetos hidroviários e rodoviários do PAC Pará já estavam previstos no Plano Plurianual (2004-2007), podendo-se destacar a pavimentação das

rodovias federais BR-163 (Cuiabá-Santarém) e BR-230 (Transamazônica) e a expansão do transporte fluvial, sobretudo de carga, via implantação das Eclusas de Tucuruí, Hidrovia do Tocantins e dos terminais hidrovitários nas cidades de Breves, Monte Alegre e Santarém e que integram um complexo de 24 terminais amazônicos de cargas e passageiros.”

Hidrovia Tapajós – Teles Pires, pela Administração das Hidrovias da Amazônia Oriental – AHIMOR

Prevê-se 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.

Tendo em vista não inviabilizar a implantação, no futuro, da hidrovia no rio Tapajós, o arranjo do AHE SLT 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.

Rodovias BR 230 e 163

São objetos de investimentos de melhorias, tendo em vista o escoamento da produção agropecuária do Brasil Central para os mercados estrangeiros, através de transporte multimodal, sendo Itaituba/Miritituba a região portuária de transbordo.

Com a finalização do asfaltamento da BR-163, Miritituba deverá sediar inúmeros terminais portuários, estando atualmente previstos mais de 10 terminais para transbordo por hidrovia da produção agrícola proveniente do Centro-Oeste.

Está previsto que haja melhorias em algumas pontes na BR 230 entre Itaituba e Jacareacanga naquelas pontes e travessias que, por ventura, sejam afetadas pelo remanso do reservatório. Serão executadas obras de bueiros e escoamento pluvial bem como obras para melhoria de algumas das pontes hoje estabelecidas.

Projetos de Assentamento

Com relação à ocupação territorial destacam-se atividades extrativistas inclusive a pesca e a extração de madeira, projetos de colonização do INCRA, diagnosticados nos compartimentos analisados no EIA.

Entre essas atividades e projetos há na margem direita do Tapajós, na área de influência da BR-163, os PAs Nossa Senhora de Fátima, Rio Bonito e Ypiranga, com respectivamente 60, 120 e 320 lotes. Na mesma área de influência foram

posteriormente instituídos – porém não implementados efetivamente, os PDSs Água Azul, Boa Vista do Caracol, Pimental, Cocalino, Novo Horizonte e o Projeto de Assentamento Coletivo - PAC Arixí.

A ocupação foi iniciada com o desmatamento das áreas mais próximas às rodovias federais e dos travessões implantados perpendicularmente às mesmas. Os pequenos produtores desenvolveram inicialmente atividades principalmente agrícolas, enquanto na porção empresarial desde o início foi implantada a pecuária de corte desenvolvida de modo intensivo.

2.1.4 Compatibilidade da atividade ou empreendimento com as diretrizes governamentais para o desenvolvimento sustentável

As diretrizes governamentais de sustentabilidade da região estão expressas em diversos documentos legais e normativos elencados no Capítulo 4 – INSTRUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS do EIA voltados para a gestão dos recursos ambientais (fauna, flora, mineração, recursos hídricos e outros) e das atividades antrópicas.

Dentre outras diretrizes destacam-se aquelas que dizem respeito às UCs e às autorizações dadas pelos órgãos responsáveis para a compatibilização dos usos dos recursos naturais associados a essas UCs interferidas para outras finalidades que não aquelas inicialmente indicadas para fins de proteção ambiental. Para se exemplificar é possível se identificar o uso compatível dos recursos hídricos com a natureza do entorno do reservatório.

Nessa autorização preconiza-se o uso sustentável desses recursos, parâmetro da análise para anuência dos gestores das UCs interferidas.

O AHE São Luiz do Tapajós apresenta características construtivas e operacionais concordantes com as diretrizes de sustentabilidade. Dentre essas se destacam:

- Por se tratar de um projeto de aproveitamento de potencial hidrelétrico, é pautado pelo uso da energia limpa e renovável;
- Considerando o conceito de usina a fio d'água a produção de energia desse tipo de usina proposta independe de acumulação de água em reservatórios, o que minimiza impactos devidos a alagamento de áreas do entorno;
- As boas práticas socioambientais previstas no elenco de programas sistematizados no EIA para as diversas etapas de construção e operação dessa hidrelétrica reforçam e priorizam a preservação e a conservação

ambiental, com foco no mínimo impacto e na maior recomposição ambiental possível.

- O uso do recurso hídrico propriamente dito associado ao reservatório está relacionado à produção de energia em seu uso primário e a navegação regional em segundo plano, contudo não se estima o uso de água com função de irrigação de agricultura intensiva, abastecimento urbano ou outras finalidades incompatíveis com o uso do solo do entorno.

2.1.5 Inserção e significado da atividade ou empreendimento no planejamento de obras para a região e sua interligação com outras atividades ou empreendimentos implantados ou planejados

O rio Tapajós e a região de Itaituba vêm sendo estudada e tem recebido historicamente um conjunto de investimentos primordialmente voltados ao transporte de insumos e distribuição da produção agropecuária da região do centro-oeste brasileiro para mercados exteriores.

Nenhum desses investimentos direciona a região para um cenário desenvolvimentista de extensiva exploração agropecuária local, haja vista consolidação da proteção ambiental da região com a instituição do PARNA e das FLONAs.

O significado do AHE São Luiz do Tapajós neste contexto passa a ser a exclusiva utilização de do recurso hídrico para fins de geração hidrelétrica a ser construído e operado nos termos expostos no Item 2.1.4 acima.

Sua implantação reafirma uma política geral de sustentabilidade na medida em que traz consigo propostas de elementos ordenadores que poderão contribuir para a manutenção do equilíbrio socioambiental disciplinando usos dos recursos hídricos e naturais que atualmente requerem maior disciplinamento e controle.

Em relação às obras planejadas para o transporte hidroviário utilizando o rio Tapajós como via de escoamento de produção o presente empreendimento tem estreita relação com a viabilidade da navegação na região do futuro reservatório em projeto.

2.1.6 Importância e peculiaridades da atividade ou empreendimento considerando a diversidade de arranjos sociais e de sistemas produtivos existentes na região

A importância do AHE São Luiz do Tapajós reside na produção de energia ao menor custo socioambiental possível.

Sua peculiaridade decorre do fato que foi concebida para ser instalada em uma região em ótimo estado de conservação ambiental e envolta por diversas unidades de conservação já estabelecidas. Nesse sentido as ações para manutenção dessas condições serão ímpares se comparadas a outros empreendimentos de porte equivalente.

2.2 Localização Geográfica

2.2.1 Caracterização da localização geográfica da atividade ou empreendimento

O Termo de Referência do presente estudo requisita: “*Apresentação do mapa da localização geográfica da atividade ou empreendimento, identificando a bacia hidrográfica onde o mesmo se localiza e especificando distâncias em relação às terras indígenas. Devem ser apresentadas as coordenadas geográficas dos pontos de referência, explicitando o datum utilizado e caracterizando a localização.*”

A bacia hidrográfica do rio Tapajós é ilustrada na **Figura 2.2.1/01 – Localização da Bacia do Rio Tapajós**, a seguir.

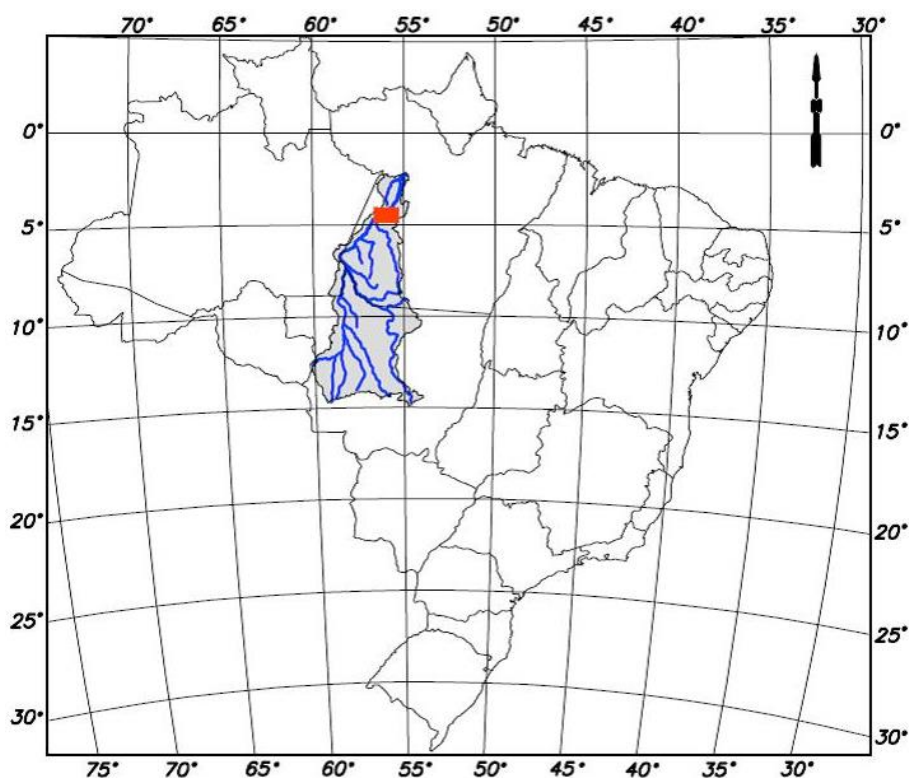


Figura 2.2.1/01 – Localização da Bacia do Rio Tapajós.

O sítio do empreendimento abrange área pertencente aos municípios de Itaituba e Trairão, sendo que o eixo do barramento (coordenadas 4° 33' 7,51" e 56° 16' 42,76") posiciona-se próximo à Vila Pimental, localizada na margem direita do rio Tapajós, e a Casa de Força Principal (coordenadas 4° 31' 25,81" e 56° 14' 5,36") dista cerca de 8 km a montante da localidade de São Luiz do Tapajós.

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 cerca de 65 km, às vilas de São Luiz do Tapajós e Pimental, conforme descrito a seguir.

A partir da cidade de Itaituba, situada na margem esquerda do rio Tapajós, é feita a transposição do rio por balsa até a localidade de Miritituba (na margem direita), seguindo daí pela Rodovia Transamazônica (BR-230) por cerca de 11 km, de onde se inflete à direita e prosseguindo no sentido SSW, por cerca de 48 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 possibilidade de acesso, ainda pela margem direita, é por meio fluvial até a localidade de São Luiz do Tapajós, que se situa a cerca de 14 km a jusante da Vila Pimental.

A localização do eixo do empreendimento e seus principais acessos são apresentados na **Figura 2.2.1/02**.

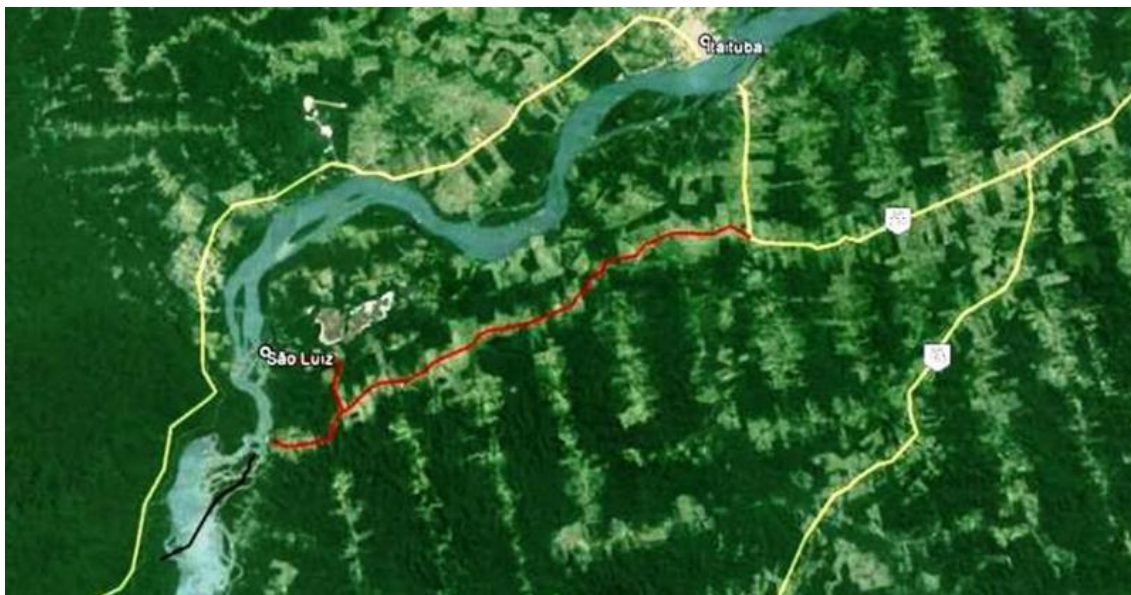


Figura 2.2.1/02 - Planta de Localização e Acessos.

FONTE: EVTE, 2014.

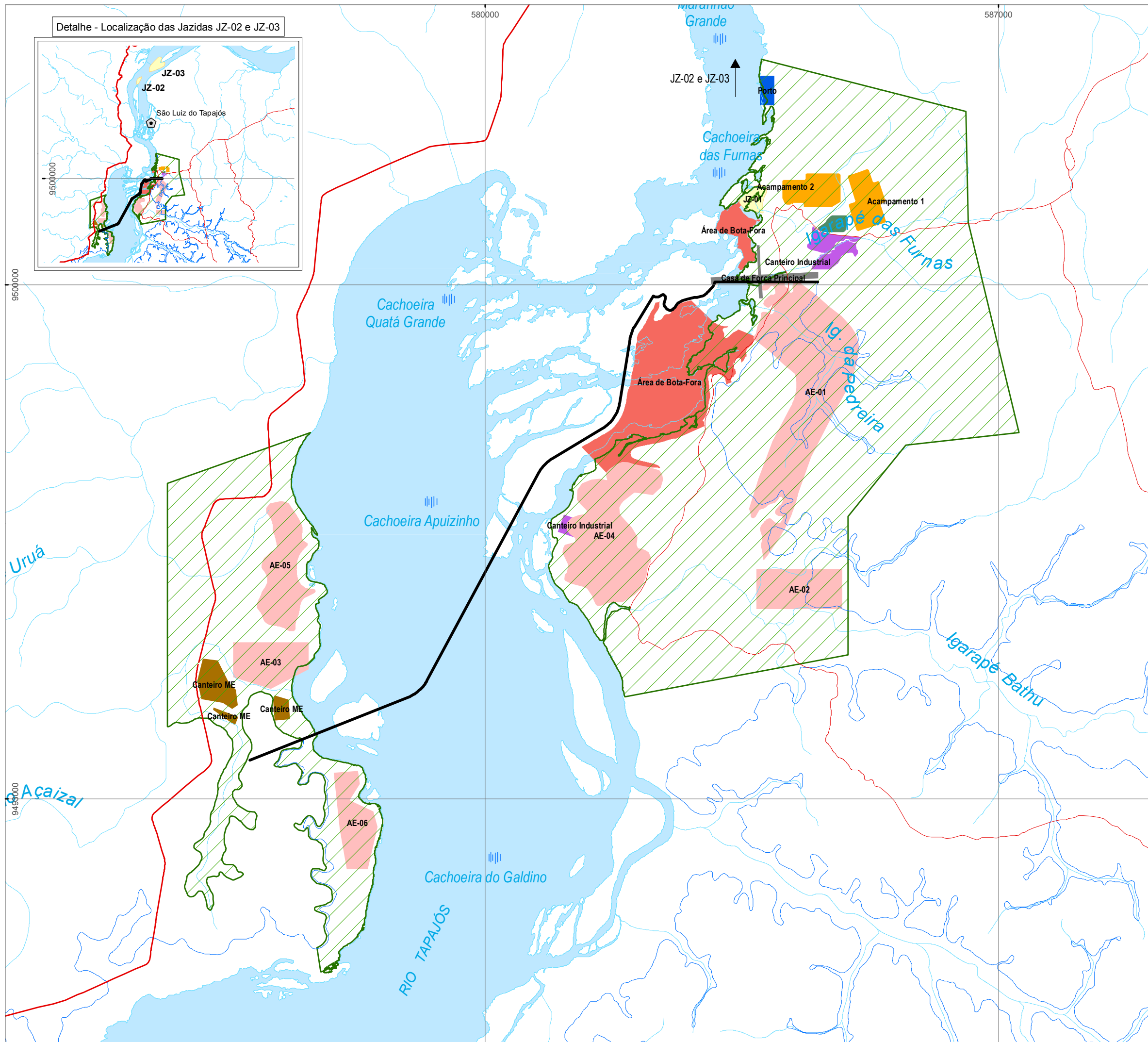
Pela margem esquerda registra-se a presença do PARNA – Parque Nacional da Amazônia, que é atravessado pela Rodovia Transamazônica (BR-230) e que se desenvolve praticamente paralela ao alinhamento do rio Tapajós, bastante próxima de seu leito. Cabe ressaltar que o Parque Nacional da Amazônia teve seu 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.

Considerando-se as distâncias das Áreas, Aldeias e Terras Indígenas em relação ao empreendimento, essas distâncias estão representadas graficamente nas **Ilustrações 4.2/01 e 02** apresentadas a diante no item 4 – Povos Indígenas Aspectos Socio Culturais, Econômicos e Políticos.

2.2.2 Coordenadas geográficas das estruturas de apoio da obra

O Termo de Referência requisita: “*Apresentação das coordenadas georreferenciadas das estruturas de apoio da obra (canteiro de obras, jazidas), incluindo a quantidade e localização de áreas de empréstimo e bota-fora, quando houver.*”

As **Ilustrações 2.2.2/01 e 2.2.2/02** apresentam as coordenadas das estruturas de apoio da obra com canteiros, jazidas e demais ítems.



- Legenda**
- Cachoeiras
 - Sede Municipal
 - Sede Distrital
 - Eixo
 - Via principal
 - Via secundária
 - Reservatório
 - Poligonal Canteiros - Engenharia
 - Hidrografia
 - Massa d'água
- Estruturas de Engenharia**
- Área de Empréstimo (AE-01 a 06)
 - Acampamento 1 e 2
 - Canteiro Administrativo
 - Canteiro Industrial
 - Canteiro ME
 - Casa de Força Principal
 - Jazidas (JZ-01 a 03)
 - Porto
 - Área de Bota-Fora

N

Localização Regional

1:50.000

0 0,25 0,5 1 Km

Projeção UTM - Sîrgas 2000
Fuso 21S

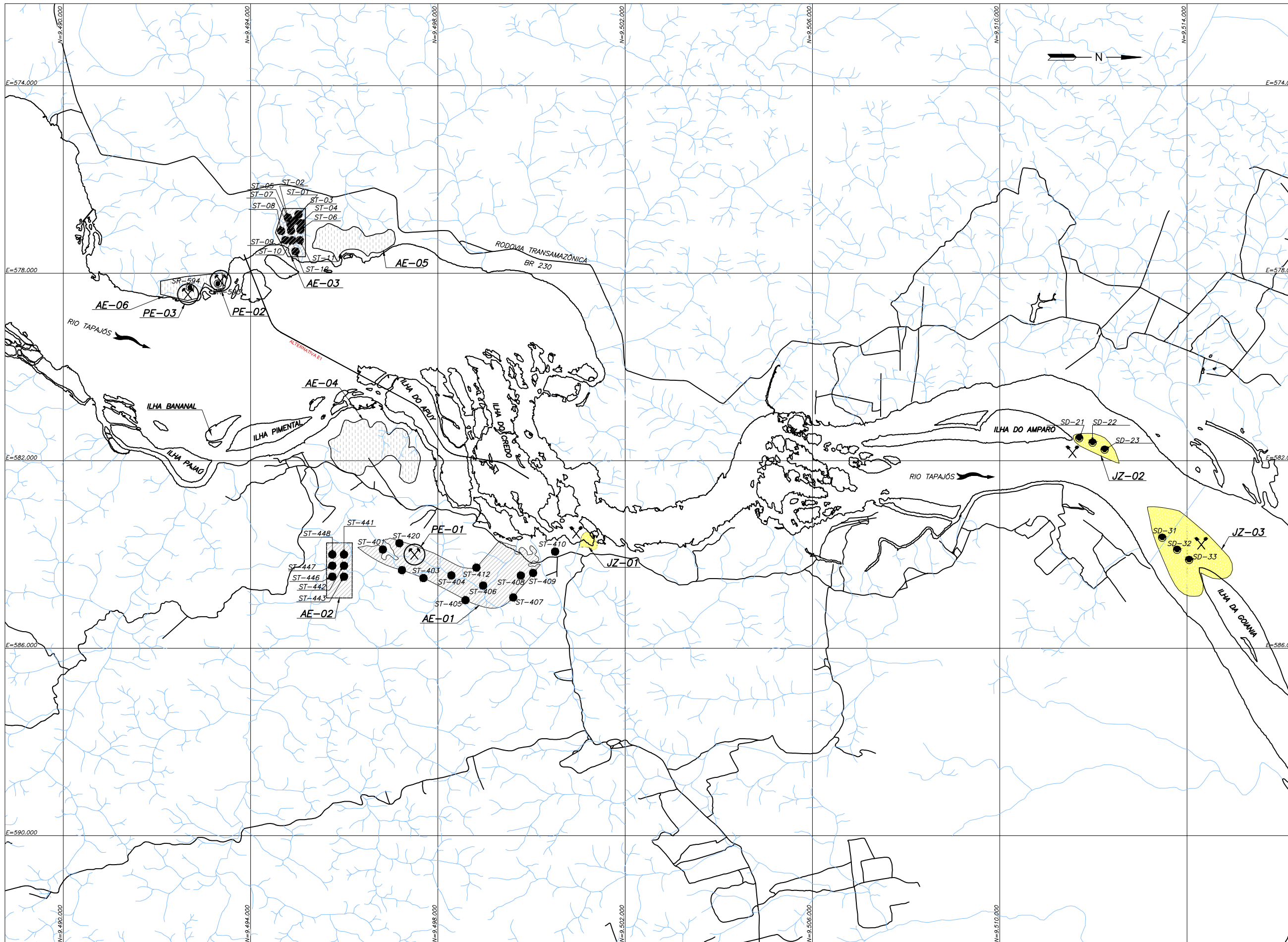
Fonte:
CNEC WorleyParsons, 2012.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL
AHE SÃO LUIZ DO TAPAJÓS

Localização das estruturas de apoio da obra e barramento

ILUSTRAÇÃO 2.2.2/01

Data: Setembro/2014



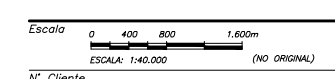
MATERIAIS NATURAIS DE CONSTRUÇÃO		
TIPOS DE MATERIAIS	VOLUMES ESTIMADOS (m³)	
ÁREAS DE EMPRÉSTIMO DE SOLO	AE-01	4.500.000
	AE-02	2.000.000
	AE-03	2.250.000
	AE-04	10.000.000
	AE-05	6.200.000
	AE-06	2.500.000
JAZIDAS DE AREIA	JZ-01	150.000
	JZ-02	1.000.000
	JZ-03	4.400.000
PEDREIRAS	PE-01	30.000.000
	PE-02	700.000

- LEGENDA:**
- ST - SONDAGEM A TRADO
 - SD - SONDAGEM COM SONDIRA
 - SR - SONDAGEM ROTATIVA
 - SM - SONDAGEM MISTA
 - ▨ AE - ÁREAS DE EMPRÉSTIMO
 - ▨ AE - ÁREA DE EMPRÉSTIMO NÃO INVESTIGADA
 - ☒ JZ - JAZIDAS DE AREIA
 - ⊗ PE - PEDREIRAS

NOTAS:
1 - DIMENSÕES E ELEVÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.



PROJETO
PROJ
Título
Planta de Localização das Áreas de Materiais Naturais de Construção do EIA



Nº Cliente
Nº CNEC WorleyParsons
Ilustração 2.2.2./02
Projeto
Verificação
Coordenador
Roni Cleber Boni - CREA 5060471825
Engenheiro Responsável
José Luiz Peltano - CREA 0600219777
Revisão 3
Data
Set/2014

PROFUNDIDADE DE FUND.	COEF. DE FUND.	ESPES.
1	0,80	0,20
2	0,80	0,20
3	0,80	0,20
4	0,80	0,20
5	0,80	0,20
6	0,80	0,20
7	0,80	0,20
8	0,80	0,20
9	0,80	0,20
10	0,80	0,20
11	0,80	0,20
12	0,80	0,20
13	0,80	0,20
14	0,80	0,20
15	0,80	0,20
16	0,80	0,20
17	0,80	0,20
18	0,80	0,20
19	0,80	0,20
20	0,80	0,20
21	0,80	0,20
22	0,80	0,20
23	0,80	0,20
24	0,80	0,20
25	0,80	0,20
26	0,80	0,20
27	0,80	0,20
28	0,80	0,20
29	0,80	0,20
30	0,80	0,20
31	0,80	0,20
32	0,80	0,20
33	0,80	0,20
34	0,80	0,20
35	0,80	0,20
36	0,80	0,20
37	0,80	0,20
38	0,80	0,20
39	0,80	0,20
40	0,80	0,20
41	0,80	0,20
42	0,80	0,20
43	0,80	0,20
44	0,80	0,20
45	0,80	0,20
46	0,80	0,20
47	0,80	0,20
48	0,80	0,20
49	0,80	0,20
50	0,80	0,20

3 METODOLOGIA E MARCOS LEGAIS

3.1 Metodologia empregada para levantamento de dados e informações

A metodologia apresentada no Plano de Trabalho (2013, p. 22), aprovado pelo órgão indigenista, conforme exigido no Termo de Referência, Portaria Interministerial 419/2011, deixou registrado o seguinte:

Considerando os objetivos indicados pelo TR do presente ECI, ênfase será dada a procedimentos metodológicos que orientem técnicas de abordagem locais e ágeis que possam garantir os compromissos mais gerais da antropologia e etnociências com a necessidade de construção de um conhecimento plural, que permita o diálogo entre o êmico e o ético. Para isso, a abordagem deverá atender ao requisito de promover o máximo de integração possível entre a população Munduruku e as equipes de campo. Isso posto, é evidente que a participação é pressuposto básico para o desenvolvimento dos estudos.

Para isso, é importante evidenciar que se entende que o trabalho de campo não se configura estar exclusivamente no *locus* central, onde o sujeito social e seus modos de vida estão concentrados, suas terras ou áreas indígenas em estudo. A territorialidade se configura no espaço que extrapola o centro de convívio principal e se estende muito além deste centro. O raio de ação dos Munduruku se desdobra pelo rio Tapajós. A cidade de Itaituba se edificou nesse espaço, em história que é marcada pela presença indígena. Portanto, pode-se refletir que na atualidade esses sujeitos se relacionam, transitam, negociam, fazem acordos sociais e políticos além do *locus* central, ou seja, terras indígenas, uma categoria jurídica. Atenta-se que ao longo dos tempos essa territorialidade/identidade cultural sofreu alterações, assim como seus interesses enquanto sujeitos sociais, econômicos e políticos, os quais atuam em diferentes campos sociais constantemente.

A condição de indígena dos Munduruku não se circunscreve ao espaço territorial de suas aldeias, os acompanham nas expedições que realizam fora desses espaços, seja no entorno da terra indígena, nas cidades da região, ou mesmo nos eventos políticos que participam na capital do país. No que se refere ao trabalho realizado com os indígenas no entorno das terras indígenas, vale lembrar a similaridade das condições ambientais. Isto permitiu que aí localizassem grande parte dos recursos utilizados no cotidiano de suas aldeias.

A identidade de um povo, assim como sua territorialidade estão intrinsecamente ligadas, considerando que os Munduruku foram exímios caçadores e, portanto

utilizavam distantes espaços e hoje o fazem de forma mais restrita, porém sem esquecer o raio que compõe o território que seus antepassados utilizaram. Com base nessa dinâmica identidade cultural/territorial é que se estruturou o trabalho em campo. Diante do exposto, esteve-se em campo, pois se entende que todos os locais (organizações públicas, privadas) na cidade de Itaituba, onde se conversou com os Munduruku é local legítimo de comunicação sócio cultural, política e econômica, o que configura que as preciosas informações que deram ocorreram em campo, reitero, mesmo que tenha sido fora do *locus* central de suas aldeias atuais.

O TR / FUNAI nº 208, sexta-feira, 28 de outubro de 2011, assim como tantos outros TRs evidencia a importância do que se denomina aqui de *locus* central ser a terra indígena ou áreas indígenas isso devido, por exemplo, 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 poucos pontos selecionados do TR demonstram a necessidade de estar nas aldeias para poder conseguir informações e registros feitos pelos indígenas e sob a ótica deles, que, além disso, devem ser partícipes da equipe.

Vale reforçar que é na terra indígena, como o *locus* central, que ocorrem alguns ritos importantes para que os procedimentos metodológicos exigidos aconteçam. Esses ritos auxiliam no trabalho da equipe multidisciplinar para a elaboração do ECI. Para realização do estudo do CI, vale lembrar que o mesmo 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 equipe multidisciplinar à comunidade onde ela 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 realizada 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, no Artigo 7º, item 1 da Convenção Nº 169 da OIT, fica evidenciada 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 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.”

O atendimento a esses pré-requisitos como o próprio TR preconiza pode dar condições de garantia aos 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. A Constituição Federal (1988), Artigo 215 e Art. 216 e a Convenção sobre os Povos Indígenas e Tribais (Convenção nº 169) da Organização Internacional do Trabalho respaldam o que se diz. Diante da possibilidade do empreendimento AHE-SLT esses artigos da lei procuram dar o respaldo jurídico para resguardar os direitos conquistados. Portanto, todos os atores sociais e institucionais estão envolvidos.

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 [...].

Ainda, 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’[...]”. Portanto, não é possível considerar completamente oposições, mas sim **relações**. Os indígenas precisam de ajuda no que se refere à 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 o empreendimento.

Destaca-se que o processo de negociação para a realização da consulta previa e anuência dos Munduruku para entrada da equipe nas aldeias foi repleto de dificuldades e as tratativas entre as instituições governamentais foram turbulentas e ainda estão em andamento. Em meio a esta situação, as negociações inter e intrainstitucionais com os indígenas passaram por recuos, considerando os tempos e perspectivas diferenciadas sobre o pleito, incluindo os diferentes atores não governamentais fortemente presentes neste cenário.

Diante da peculiaridade da situação encontrada para a realização da pesquisa buscou-se, maneiras para requerer o máximo de interação possível entre os Munduruku e as equipes de campo. Isso posto, as técnicas de abordagem fora do *locus* central que podem garantir os compromissos mais gerais da antropologia e etnociências ocorreram utilizando o método qualitativo e a técnica de entrevista, que é um “[...] meio de dar conta do ponto de vista dos sujeitos sociais e de considerar o que falaram 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.

Utilizando estes instrumentos de pesquisa, o trabalho foi desenvolvido respeitando as restrições que os Munduruku - independente de serem das TIs ou das áreas indígenas – criaram para dialogar com a equipe do ECI. As conversas para a obtenção de informações somente ocorriam quando eles queriam, ora vindo até à equipe, ora solicitando a nossa presença em local de encontro previamente determinado. Desta maneira, conseguiu-se reunir as informações, na medida em que as circunstâncias permitiram, para o cumprimento do TR e Plano de Trabalho.

As entrevistas informais ocorridas nos encontros agendados por eles foram usadas como técnica para atender a situação que se mostrou e, 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 que os entrevistados Munduruku, apesar de terem uma preocupação comum: os impactos do AHE São Luiz do Tapajós, que possivelmente modificarão suas vidas, encontravam-se diante de muitas interpretações de uma realidade, visto que cada um dos entrevistados fez comentários diferentes. Tal fato enriqueceu as informações coletadas.

As entrevistas tiveram por objetivo, primeiramente, apresentar a equipe, sua formação e experiência; depois, o porque de se estar na cidade de Itaituba, explicar a importância do Termo de Referência expedido pela FUNAI e de como deveria acontecer o trabalho de campo. Logo em seguida os entrevistados solicitavam explicações sobre o empreendimento, momento em que se utilizou os mapas que mostravam as TIs e as áreas indígenas, assim como as vilas Pimental e São Luiz do Tapajós de modo que conhecessem o projeto, as áreas a serem afetadas pelo empreendimento e onde o empreendimento será implantado.

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 socioculturais, econômico e ambiental 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 e a equipe durante os encontros.

Portanto, para alcançar o máximo da perspectiva indígena e atender a programação prevista no Plano de Trabalho, apesar da adversidade que a questão envolve, foi realizada inicialmente uma viagem a cidade de Itaituba para levantamento dos dados secundários. Isso ocorreu em fevereiro, e correspondeu a 10 dias de atividades. O trabalho também foi realizado com os dados secundários obtidos em instituições como: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, Coordenação Regional da FUNAI de Itaituba, FUNAI Brasília - DF (Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental CGLIC, Coordenação-Geral de Gestão Ambiental – CGGAM) e Biblioteca “Curt Nimuendaju”, Distrito Sanitário Especial Indígena DSEI, Casa de Saúde Indígena. Ao todo foram obtidos 17 documentos.

Quanto ao trabalho de campo, dentro da particularidade já mencionada ocorreram três incursões:

- (i) entre os meses de março e abril, esteve-se em campo durante 26 dias, quando a primeira aproximação com os Munduruku foi feita. Entrevistou-se 15 pessoas ligadas a coordenação da Associação *Pahyhy'p*, Associação dos professores indígenas e liderança do Movimento Ipereg Ayu e representantes da Associação Pusuru. Neste período foi feita incursão ao rio Tapajós até a foz do rio Jamanxim. A equipe tomou conhecimento de onde ficavam as áreas indígenas e na oportunidade fez visita técnica às vilas Pimental e 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, contudo detectou-se a existência de um número considerável de famílias indígenas nestas localidades. Realizou-se entrevista com quatro pessoas não indígenas destes povoados, as lideranças e os técnicos de enfermagem. Todas estas lideranças fazem parte dos conselhos locais e estão ligadas às Organizações não Governamentais (ONG'S) de todas as categorias.
- (ii) no mês de julho atendeu-se ao convite dos coordenadores da Associação *Pahyhy'p* para ir a cidade de Itaituba e durante uma semana a equipe ficou à disposição para conversar com eles nas dependências da Eletrobras.
- (iii) no mês de agosto, durante uma semana, os biólogos obtiveram as informações necessárias para compor os itens referentes ao componente biótico. Os mesmos fizeram o percurso pelo rio Tapajós até as proximidades da vila Tapajós. Foram realizadas entrevistas com 20 indígenas.

O **Quadro 3.1/01** apresenta os principais eventos de interação identificando o histórico.

Quadro 3.1/01 - Síntese das Informações Mencionadas Anteriormente.

TERRAS E ÁREAS INDÍGENAS	INTERAÇÕES
Praia do Mangue	<ul style="list-style-type: none">- No dia 14 de Abril ocorreu a reunião de apresentação da Equipe dos estudos do Componente indígena dentre outros assuntos, como a explicação do projeto. Estiveram presentes todos os caciques do médio Tapajós, funcionários da FUNAI local e de Brasília, assim como representantes de outras instituições governamentais.- No mês de abril a equipe do ECI conversou com membros da Associação <i>Pahyhy'p</i> sobre as dificuldades vividas pelas famílias das TIs e áreas indígenas.- No mês de julho a equipe de estudos do ECI retornou a Itaituba para atender um pedido da Associação <i>Pahyhy'p</i>, que, através de um ofício enviado à Eletrobrás, solicitou uma reunião com os Antropólogos para tirar dúvidas, informar quais suas necessidades quanto a terra, entender melhor a etapa em que se encontrava o estudo, informar quais projetos queriam para sua aldeia e o que já havia sido realizado.- No mês de agosto em conversa informal com professores e pescadores da aldeia, discutiram as dificuldades enfrentadas pelas famílias para caçar e pescar, devido as distâncias que tinham que percorrer para realizar essas atividades.
Praia do Índio	<ul style="list-style-type: none">- O cacique esteve presente na reunião do dia 14 de Abril.- No mês de abril foram realizadas reuniões e entrevistas com professores, pescadores e artesãos que falaram sobre o dia a dia da aldeia, seus costumes, dificuldades e temores quanto ao futuro. Falaram sobre as questões de educação, saúde, produção e comercialização de seus produtos.- No mês de agosto o cacique da Praia do Índio

TERRAS E ÁREAS INDÍGENAS	INTERAÇÕES
	<p>convidou a equipe do estudos do ECI (Biólogos) para uma reunião e durante a conversa percorreu-se os limites da aldeia, tomou-se conhecimento das dificuldades vividas e das duvidas quanto a realização dos estudos. Projetos de desenvolvimento e sustentabilidade foram discutidos e apontados pelo cacique.</p> <p>- Ainda no mês de agosto conversou-se com uma técnica em enfermagem e um Agente Indígena de Saúde (AIS) para tratar das questões da saúde da TI. Na ocasião foram apresentados os problemas mais frequentes de saúde enfrentados pelos indígenas. Falou-se das preocupações quanto aos empreendimentos que estão chegando ao entorno e as expectativas quanto à hidrelétrica SLT, além de pedidos de programas e projetos para a terra indígena.</p>
<p>km 43 (Sawré Apompu)</p>	<p>- Estiveram presentes na reunião do dia 14 de abril.</p> <p>- No mês de abril a equipe do ECI percorreu pelo rio e pela estrada a área em estudo, verificando a área indígena e fazendo o registro da situação local.</p> <p>- No mês de agosto ocorreu entrevista com professores, pescadores e caçadores, discutiu-se sobre as expectativas quanto ao empreendimento, às dificuldades atuais enfrentadas na educação e as necessidades para o futuro da área.</p>
<p>São Luiz do Tapajós (Sawré Jiaybu)</p>	<p>Estiveram presentes na reunião do dia 14 de abril.</p> <p>- No mês de abril a equipe do ECI percorreu pelo rio as áreas em estudo e visitou a vila São Luiz do Tapajós, conversou com uma técnica em enfermagem, que falou sobre os índios Munduruku que moram na vila.</p> <p>- No mês de agosto a equipe do ECI (Biólogos) percorreu novamente o rio. Foram, próximo as áreas em estudo, visitaram a Vila São Luiz do</p>

TERRAS E ÁREAS INDÍGENAS	INTERAÇÕES
	Tapajós e conversaram com a irmã do cacique da Sawré Jiaybu.
Boa Fé (Sawré Maybú, Dace Watpu, Karú Bamaybú)	<ul style="list-style-type: none"> - Os caciques da Sawré Maybú, Dace Watpu e Karú Bamaybú estiveram presentes na reunião do dia 14 de abril. - No mês de abril a equipe do ECI entrevistou o cacique da Sawré Maybú na reunião onde estavam reunidos os demais caciques. - No mês de abril a equipe do ECI percorreu pelo rio a área em estudo, no entorno das duas aldeias até confluência com o rio Jamanxim. - No mês de agosto a equipe do ECI (Biólogos) percorreu novamente o rio.
Vila Pimental e Vila São Luiz do Tapajós	<ul style="list-style-type: none"> - No mês de abril a equipe de estudos entrevistou as lideranças das duas vilas, técnicas de enfermagem, professores não indígenas e alguns moradores da vila Pimental. Nesse encontro foram apresentadas as preocupações quanto ao futuro dos moradores, incluindo os Munduruku casados com não indígenas diante da possibilidade de chegada do empreendimento e a retirada de todas as famílias da vila.

O campo de estudo é o território ocupado pelos Munduruku no médio rio Tapajós, onde suas relações parentais, políticas e econômicas ocorrem em todo o rio, com maior ênfase entre o médio e o alto Tapajós. No entanto, para o meio sociocultural consideram-se as TIs Praia do Mangue, Praia do Índio, Km 43 (Sawré Apompu) e São Luiz do Tapajós (Sawré Jaybu) dentro dos limites da Área de Influência Direta (AID). Boa Fé (Sawré Maybú, Dace Watpu e Karu Bamaybú) foi considerada na Área Diretamente Afetada (ADA). Para o meio biótico a ADA é a mesma utilizada no EIA, a AID é relativa aos 40 km mais a FLONA de Itaituba I e II e a AII é igual à definida para o EIA do meio biótico mais a FLONA Trairão (Mapa 3.1/01 - Mapa da Localização das Áreas de Influência do ECI – Biótico)

A situação fundiária das TIs e áreas que se está trabalhando são as seguintes: (a) Terras indígenas Praia do Mangue e Praia do Índio estão regularizadas; (b) Km 43 da BR 230 (Sawré Apompu), São Luiz do Tapajós (Sawré Jaybu) não foram demarcadas como TIs pelo órgão indigenista; (c) Boa Fé (Sawré Maybú, Dace Watpu e Karu Bamaybú) são áreas em estudo e (d) Vila Pimental e Vila São Luiz do Tapajós são áreas onde vivem indígenas, mas não tem classificação.

Para finalizar, reforça-se que foi possível executar as etapas previstas no Plano de Trabalho não como usualmente é feito, mas como a realidade construída se apresentou, resultando num bom trabalho de coleta de dados dentro do possível.

3.2 Principais dispositivos legais orientadores das investigações e análises

Apresentar sucintamente os principais dispositivos legais orientadores das investigações e análises produzidas no âmbito do Estudo do Componente Indígena – ECI para facilitar a consulta do leitor, mesmo sendo versado no tema.

Direito Constitucional

- 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

§ 4º- 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.

Direito Internacional

- 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 2º

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 4º

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 5º

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 6º

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 7º

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 8º

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.

Decretos e Portarias

- Decreto nº 6040, de 07 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

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:

O referido Decreto pode ser utilizado para compor as práticas adotadas para os Planos, Programas e Projetos do ECI, os quais tem como premissa serem

sustentáveis. Os Planos devem considerar o que recomenda a CNPCT, visto que essa Agência tem propriedade sobre o assunto.

- 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.
- Os Princípios do Equador são um conjunto de políticas e diretrizes a serem observadas na análise de projetos de investimento da modalidade *project finance*. O mesmo trata [tradução nossa]

[...] garantia da sustentabilidade, o equilíbrio ambiental, o impacto social [...] Gestão de risco ambiental, proteção à biodiversidade e adoção de mecanismos de prevenção e controle de poluição; [...]” Também “[...] Avaliação de impactos socioeconômicos, proteção a habitats naturais com exigência de alguma forma de compensação para populações afetadas por um projeto [...].”

Essas diretrizes dão os contornos para financiamentos de projetos. Neste sentido considera – se que cabem suas orientações neste pleito.

- 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.
- Diretrizes Akwe kon são o resultado da Convenção de Diversidade Biológica CDB, e as Conferências das Partes, as quais avaliaram os impactos em comunidades indígenas e locais, por meio de suas decisões, estabeleceram algumas diretrizes e princípios. No que tange ao tema em questão - ECI - as Diretrizes ressaltam que “[...] deveriam aplicar - se juntamente com aquelas diretrizes destinadas a incorporar as questões relacionadas com a diversidade biológica, a legislação e o processo de avaliação do impacto ambiental e a avaliação ambiental estratégica.[...]”.

4 POVOS INDÍGENAS: ASPECTOS SOCIOCULTURAIS, ECONÔMICOS E POLÍTICOS

Conforme os dados censitários de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o estado do Pará possui cerca de 51.217 indígenas autodeclarados. Destes, localizam-se em Terras Indígenas cerca de 35.816 indígenas e fora dos territórios indígenas vivem cerca de 15.401 indígenas.

No Pará, a etnia Munduruku corresponde a uma das mais populosas, estendendo-se do rio Amazonas ao alto Tapajós até o estado do Mato Grosso. Entre os Munduruku, de acordo com os dados oficiais, correspondem a cerca de 13.103 indígenas (IBGE, 2010) e está entre as quinze maiores etnias indígenas por localização de domicílio.

É importante ressaltar que tanto na literatura antropológica como na história de ocupação da região, os Munduruku são apontados como uma etnia caracterizada por sua grande mobilidade espacial. Os registros apontam para a presença Munduruku na bacia do Madeira, Amazonas e Tapajós desde a segunda metade do século XVIII (ALMEIDA, 2001). Atualmente, os Munduruku se situam em regiões do estado do Pará, do Amazonas e do Mato Grosso.

No Pará estão à sudoeste, às margens do rio Tapajós e afluentes, próximos à Transamazônica, distribuídos entre os municípios de Jacareacanga, Itaituba, Belterra e Santarém. Habitam tradicionalmente o Alto Tapajós e realizam trocas e alianças que se estendem ao médio até ao baixo Tapajós. Os Munduruku que habitam o Alto Tapajós correspondem a cerca de 11.299 Munduruku distribuídos por uma área que se estende do estado do Pará ao Mato Grosso, seguindo ao longo do rio Teles Pires, os quais compartilham território juntamente com as etnias Apiaká e Kayabi (IBGE, 2010; DSEI, 2012). No Amazonas, os registros apresentam distribuição extensa até as proximidades de Santarém, no baixo Tapajós e não foram encontrados dados exatos.

Atualmente, devido a extensa distribuição espacial, os Munduruku ocupam áreas que se encontram em diferentes fases do processo de reconhecimento fundiário. Devido a características próprias a sua organização social e a mobilidade espacial, contribuem para a complexidade de entendimento em se ter um número censitário exato de Munduruku por aldeias, podendo, desta forma, ocorrer certa variação.

No território de ocupação tradicional, novas aldeias são fundadas, outras abandonadas por diversas razões, como esgotamento dos recursos próximos à aldeia (caça, pesca, coleta), surgimento de doenças, conflitos políticos, ameaças sobrenaturais, etc. O conjunto dos assentamentos está sempre em processo de

reordenamento, de acordo com a lógica social, que compreende elementos do parentesco, da organização social clânica e do sistema de metades, além de fatores associados ao contato.

Neste contexto, de acordo com sua distribuição extensa, e de acordo com os dados oficiais, concentram-se e distribuem-se entre aldeias no médio Tapajós cerca de 1.864 Munduruku, e se estendem entre aldeias urbanas e aldeias distribuídas às margens e ao longo do rio (DSEI, 2012). Os Munduruku afirmam serem cerca de 14.000 indígenas distribuídos pelo baixo, médio e alto Tapajós. E estimam, cerca de 2.000 Munduruku somente no médio Tapajós. A seguir apresenta-se a demografia das TIs e áreas em estudo.

4.1 Caracterização demográfica das Terras Indígenas estudadas

De acordo com os dados obtidos em campo por meio de entrevistas a 20 pessoas, incluindo professores, lideranças dos guerreiros, coordenadores de associação, caciques, pescadores e artesãos das aldeias do médio Tapajós, obteve-se os seguintes dados apresentados no **Quadro 4.1/01**:

Quadro 4.1/01 - Dados por área indígena segundo os Munduruku do médio Tapajós.

Terra Indígena ou Área Indígena	População	Localização
TI Praia do Mangue	217 habitantes	Itaituba/PA
TI Praia do Índio	125 habitantes	Itaituba/PA
AI KM 43 (Sawré Apompu)	48 habitantes	Em relação à BR 230
AI São Luiz do Tapajós (Sawré Jiaybu)	142 habitantes	Proximidades da Vila São Luiz do Tapajós
AI Boa Fé		
Aldeia Dace Watpu	43 habitantes	Foz do Jamanxim
Aldeia Sawré Maybú	105 habitantes	Foz do Jamanxim
Aldeia Karu Bamaybú	10 habitantes	Margem oposta à vila Tapajós
Total	694 habitantes	

FONTE: Dados obtidos em campo em mar/abr., 2014.

Ademais do total acima apontado o cadastro socioeconômico identificou 87 pessoas da etnia Munduruku na Vila Pimental, mais 3 na vila São Francisco e vila Piriquito além de 9 na colônia Pimental. As informações detalhadas desse cadastro encontram-se no Volume 19 do EIA.

4.2 Situação fundiária dos grupos indígenas envolvidos

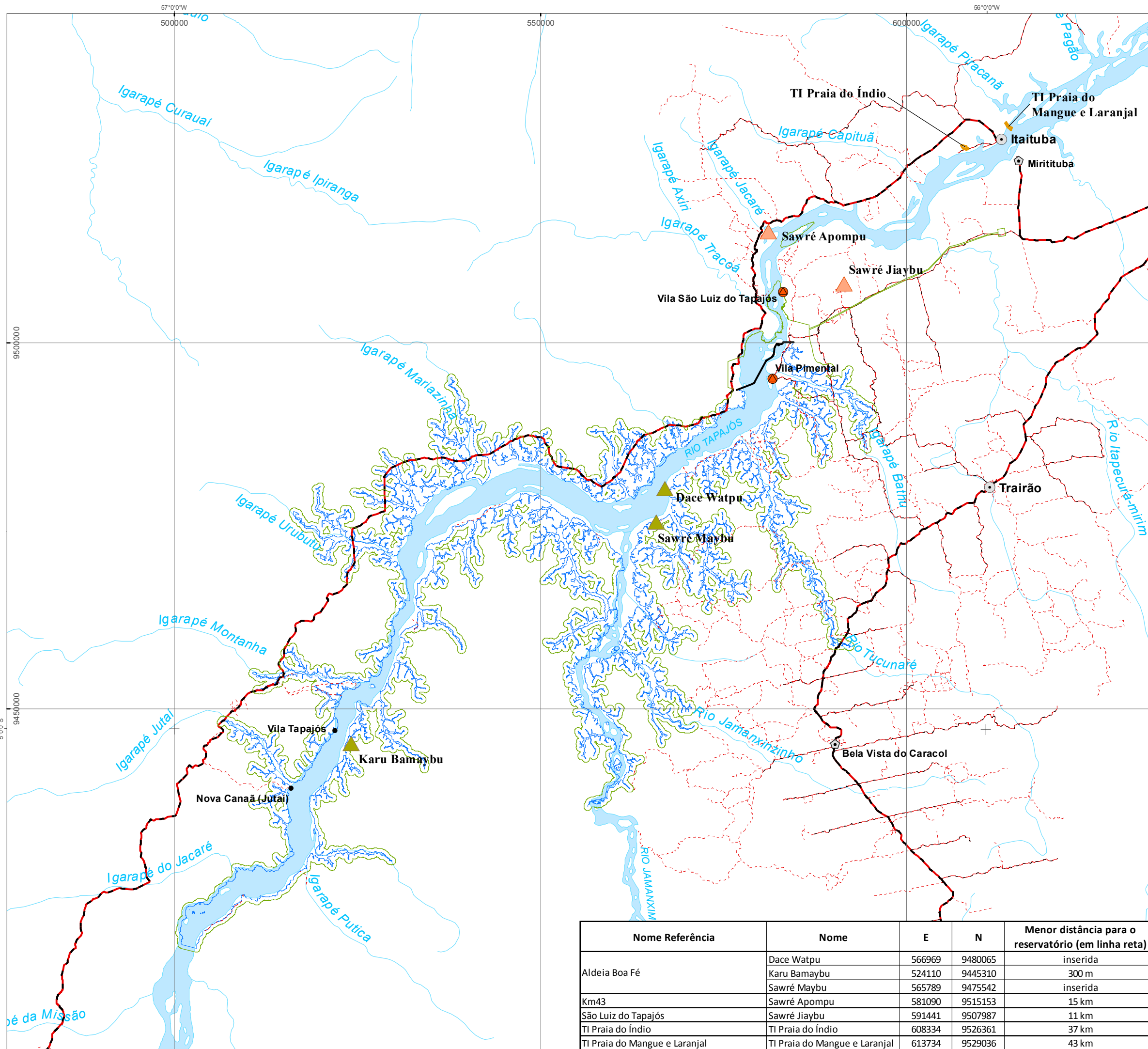
De acordo com os dados obtidos junto aos Munduruku, temos apresentados no **Quadro 4.2/01** abaixo:

Quadro 4.2/01 - Situação fundiária das aldeias no médio Tapajós.

Terra Indígena ou Área Indígena	Superfície (Hectares)	Situação Fundiária
TI Praia do Manguê	30 hectares	Regularizada
TI Praia do Índio	28 hectares	Regularizada
AI KM 43 (Sawré Apompu)	100 hectares	-
AI São Luiz do Tapajós (Sawré Jiaybu)		-
AI Boa Fé		Em estudo
Aldeia Dace Watpu		-
Aldeia Sawré Maybú		-
Aldeia Karu Bamaybú		-

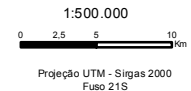
FONTE: Dados obtidos em campo em mar/abr., 2014.

A situação fundiária das aldeias Munduruku no médio Tapajós está configurada em condições distintas no processo de regularização. As aldeias se estendem nas duas margens do rio, no entanto, podem ser caracterizadas em duas situações distintas: (i) as aldeias nos extremos da cidade já regularizadas na categoria de terra indígena, cujos limites podem ser confundidos pela urbanidade; (ii) as aldeias próximas o AHE São Luiz do Tapajós; e as (iii) aldeias próximas a foz do rio Jamanxim, a média distância da área de canteiro do AHE do São Luiz do Tapajós. Ver as **Ilustrações 4.2/01 e 4.2/02**.

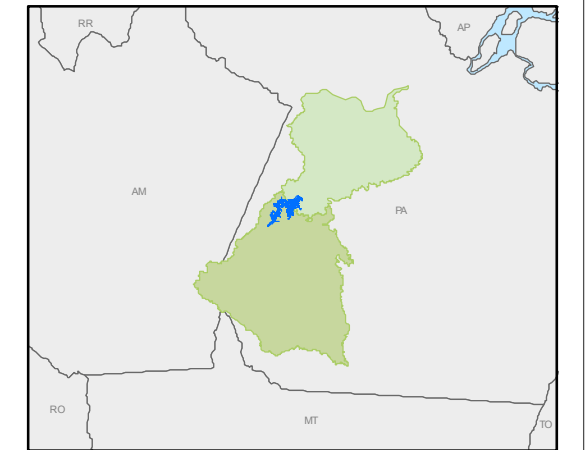


- Legenda**
- Sede municipal
 - ⬠ Sede distrital
 - Nucleação
 - eixo
 - Via principal
 - Via secundária
 - - - Outras vias
 - Hidrografia
 - Massa d'água
 - Reservatório
 - ADA
- Terras Indígenas**
- Localidades com presença de famílias indígenas
 - ▲ Área com presença de famílias indígenas
 - ▲ Área em estudo
 - ▨ Terra Indígena Praia do Mangue
 - ▨ Terra Indígena Praia do Índio

Fonte:
FUNAI, 2011.



Localização Regional



Nome Referência	Nome	E	N	Menor distância para o reservatório (em linha reta)
Aldeia Boa Fé	Dace Watpu	566969	9480065	inserida
	Karu Bamaybu	524110	9445310	300 m
	Sawré Maybu	565789	9475542	inserida
Km43	Sawré Apompu	581090	9515153	15 km
São Luiz do Tapajós	Sawré Jiaybu	591441	9507987	11 km
TI Praia do Índio	TI Praia do Índio	608334	9526361	37 km
TI Praia do Mangue e Laranjal	TI Praia do Mangue e Laranjal	613734	9529036	43 km

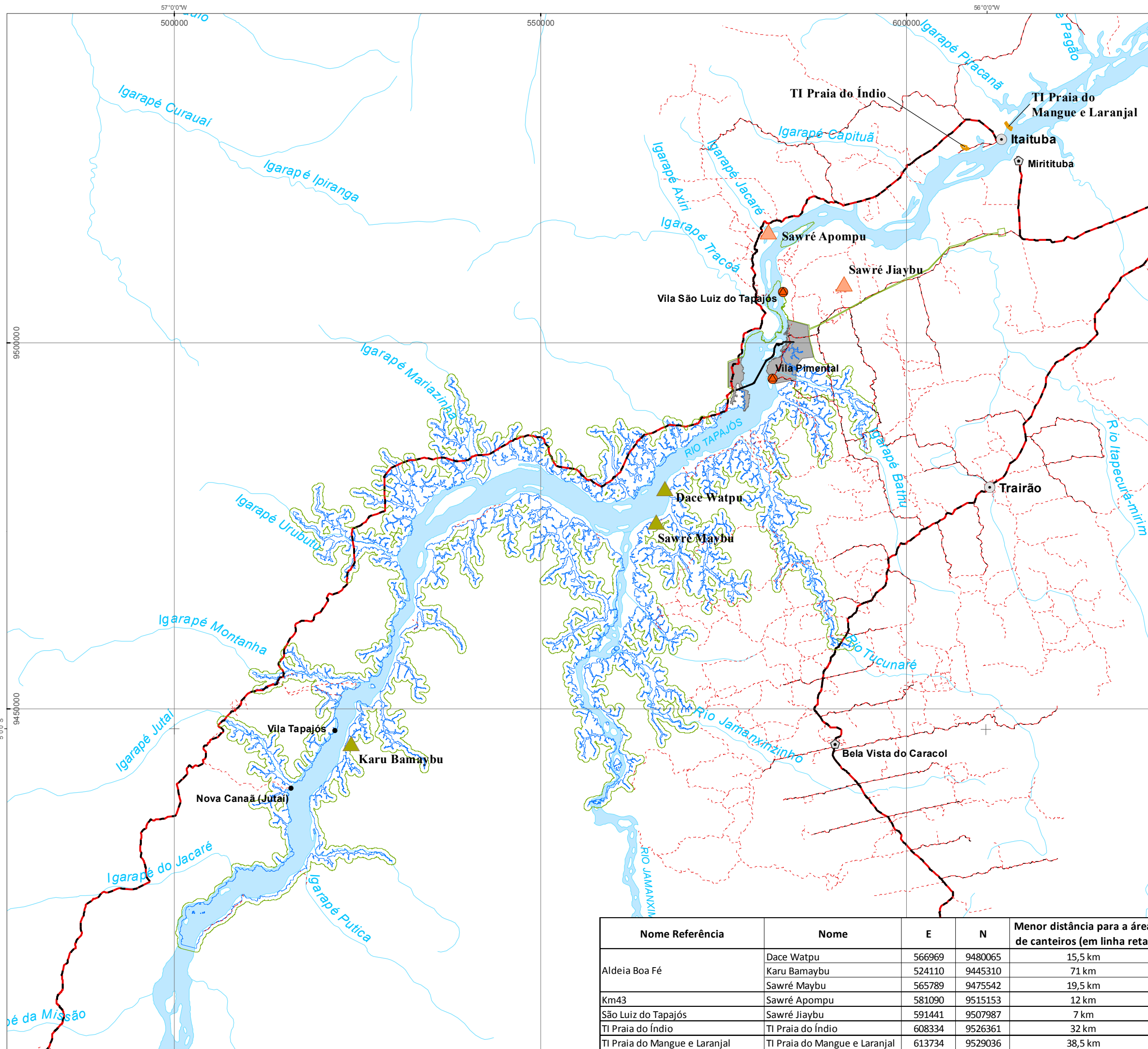


**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL
AHE SÃO LUIZ DO TAPAJÓS**

Localização das Terras e Áreas Indígenas

Data: Agosto/2014

ILUSTRAÇÃO 4.2/01



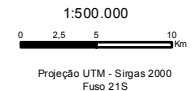
Legenda

- Sede municipal
- ⬠ Sede distrital
- Nucleação
- eixo
- Via principal
- Via secundária
- - - Outras vias
- Hidrografia
- Massa d'água
- Poligonal dos Canteiros
- Reservatório
- ADA

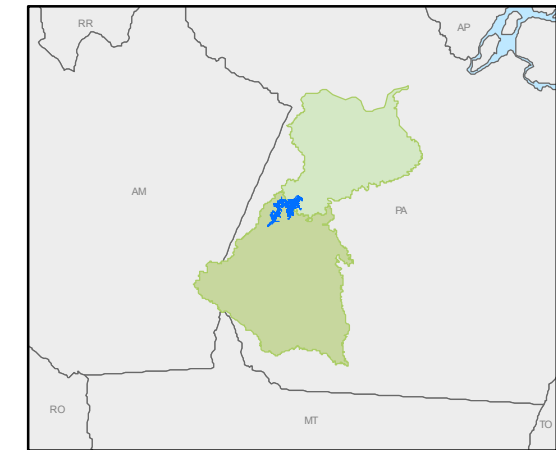
Terras Indígenas

- Localidades com presença de famílias indígenas
- ▲ Área com presença de famílias indígenas
- ▲ Área em estudo
- ADA
- ▨ Terra Indígena Praia do Mangue
- ▨ Terra Indígena Praia do Índio

Fonte:
FUNAI, 2011.



Localização Regional



Nome Referência	Nome	E	N	Menor distância para a área de canteiros (em linha reta)
Aldeia Boa Fé	Dace Watpu	566969	9480065	15,5 km
	Karu Bamaybu	524110	9445310	71 km
	Sawré Maybu	565789	9475542	19,5 km
Km43	Sawré Apompu	581090	9515153	12 km
São Luiz do Tapajós	Sawré Jiaybu	591441	9507987	7 km
TI Praia do Índio	TI Praia do Índio	608334	9526361	32 km
TI Praia do Mangue e Laranjal	TI Praia do Mangue e Laranjal	613734	9529036	38,5 km

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

Data: Agosto/2014 ILUSTRAÇÃO 4.2/02

Nos extremos da cidade de Itaituba localizam-se as Terras Indígenas Praia do Mangue e Praia do Índio¹. Estas terras se localizam muito próximas a BR-230, visto que a rodovia Transamazônica corta a cidade. No entorno e nas TIs é visível a forte influência que a cidade sofreu com os impactos advindos dos diferentes avanços da fronteira econômica que na região se instalaram, experiências amplamente mencionadas pelos Munduruku. A TI Praia do Índio que também tem o nome indígena de Inácio Paygó Bamaybú possui área de 28 hectares, foi demarcada pelo INCRA, adquirida e estabelecida como Reserva Indígena em 1986, sob a matrícula número 259, livro 3-D, fls.258-260.

A TI Praia do Mangue com denominação Munduruku de Ikon Bijatpu possui 30 hectares e foi demarcada pelo INCRA, adquirida e constituída como Reserva Indígena em 1986, com Matrícula número 259, livro 3-D, fls 258/260. Entretanto, é importante ressaltar que para os Munduruku existe uma divisão interior na TI Praia do Mangue que é determinado pelo enchimento do igarapé Piracanã, o qual define uma nova aldeia denominada por eles como aldeia Laranjal. Embora os registros apontem para TI Praia do Mangue, interiormente, a partir da concepção e distribuição local, uma nova área é definida e compreendida como uma nova aldeia.

Além dessas, a montante, na área próxima à foz do rio Jamanxim está a localidade Boa Fé, que é conhecida pelos Munduruku como aldeias Sawré Maybú, Dace Wuatpu e Karu Bamaybú. Em agosto de 2012 a FUNAI autorizou a constituição do GT para estudo de identificação e delimitação territorial destas áreas, o qual foi apresentado por meio da Portaria nº1050/PRES e nº1099/PRES. De acordo com dados obtidos pelo órgão indigenista, o estudo encontra-se ainda em processo de encaminhamento de análise e não foi possível ter acesso aos dados contidos no mesmo.

Uma das questões centrais para a realização do estudo de identificação territorial e todo o processo para a regularização fundiária consiste justamente no uso dessas áreas que constituem-se como Unidades de Conservação. Essas Unidades preveem uma série de regras descritas pelo Sistema de Unidades de Conservação (SNUC) e envolvem uma política de uso das FLONA Itaituba I e a FLONA Itaituba II. De acordo

¹ 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, Piracanã e Capitua. (DAF/FUNAI, 2006).

com o SNUC as FLONAs estão inseridas na categoria de uso sustentável, devido as regras de estilo e de extrativismo nesta categoria.

A área indígena Km 43, Sawré Apompu, está sendo repensada, segundo os Munduruku, como área a ser regularizada. Historicamente 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 do ECI para realizar o estudo do AHE / SLT obteve informações de 48 habitantes.

Segundo o levantamento de 2001, p 30, essas famílias 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.

São Luiz do Tapajós, Sawré Jaybu, área que pode ser pensada como a anterior. O espaço foi cedido pelo INCRA², 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 às 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

² A data em que foi adquirido o lote não foi possível conseguir.

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 ocupado por 52 habitantes. Inicialmente havia a casa de Siberafino e de seu filho com esposa e filho recém-nascido. Sua filha é casada com um Munduruku, os quais habitam a Sawré Apompu. O Sawré Jaybu dista da Vila de São Luiz do Tapajós cerca de 30 minutos de caminhada pela via secundária.

A vila de São Luiz do Tapajós é um povoado com 6 hectares 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.

Certamente existe intrínseca relação entre os moradores da aldeia Sawré Jaybu e os Munduruku que residem na Vila de São Luiz do Tapajós. 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.

Sawré Maybú, encontra-se em processo de estudo. Conforme relatório de CNEC/Camargo Correia/Eletronorte, 2008 (EG219-GE.00-RT.0001), o senhor Juarez Saw é um líder Munduruku residente na comunidade Pimental. Na época relatou acerca de sua chegada a 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 *Pahyhy'p*. Essa associação defende a ideia de aglutinar em uma mesma área famílias que na época se encontravam em São Luís do Tapajós, Km 43 e Pimental.

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 Correa/Eletronorte (EG219-GE.00-RT.0001) foi mencionado que o senhor Juarez se referiu a localidade como Akaybãe, naquele ano constituída por sete habitações e uma escola. Essa área foi apontada 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, à foz do Jamaxim.

Conforme informações obtidas junto aos indígenas entrevistados o senhor Juarez é o cacique da Sawré Maybú e que está na localidade há aproximadamente oito anos. A população atual possui entre 89 a 105 habitantes³. Outras duas aldeias formaram-se a partir da aldeia do senhor Juarez.

Dace Watpu 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 Pusuru e Pahyhy'p informaram que a população local é de aproximadamente 43 habitantes.

Karu Bamaybú 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 à margem esquerda do rio, Vilas Tapajós e São Vicente. A referência populacional que se obteve foi de três famílias com 10 habitantes.

4.3 Descrição e caracterização breve das formas de organização social, econômica e política dos grupos indígenas de referência, incluindo: unidade componentes da sociedade; forma 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, etc.

No que se refere à organização social. Os Munduruku são falantes da língua Munduruku, pertencente ao tronco linguístico Tupi. Ainda devido ao estreito convívio com os habitantes do entorno, muitos são bilíngues e falam também o português.

³ Essa variação deve-se as saídas das de indivíduos e posterior retorno por diferentes motivos.

Para boa parte dos Munduruku que vivem nas aldeias a língua materna segue sendo o Munduruku e existe um empenho, principalmente de lideranças e professores em reabilitar práticas culturais, como cantos, rezas e narrativas míticas. A iniciativa tenta reverter os resultados da ação missionária e da política assimilacionista do Estado que sobre eles incidiu até a mudança do paradigma constitucional (1988), quando foi substituído pelo princípio do respeito a diversidade cultural.

Quanto à morfologia social, os Munduruku se caracterizam pela presença de grupos de descendência unilinear, sendo patrilinear. Neste sentido, eles se dividem, tradicionalmente, em metades, identificadas pelas cores vermelha e branca (**Quadro 4.3/01**). As duas metades são exôgamicas, sendo cada uma delas composta por um conjunto de clãs. Os clãs são grupos que representam as unidades que regulam os casamentos intermetades, pois cada indivíduo de uma metade deve se casar com outro da metade oposta. As metades e os clãs são ainda responsáveis por regular uma série de relações no fluxo do cotidiano da vida social nas aldeias, com implicações sobre o parentesco e a organização social, as práticas econômicas, as obrigações de reciprocidade e apoio mútuo e a organização cerimonial.

A descendência é patrilinear, ou seja, a criança pertence ao clã do pai, mas a regra de moradia, por sua vez, é matrilocal; ou seja, o rapaz recém-casado vai morar na casa do sogro (ou regra da uxorilocalidade), passando a ser corresponsável por colaborar na manutenção daquela casa. No entanto, este período de permanência na casa do sogro pode durar até o nascimento do segundo filho, quando o marido se incumba da construção de uma nova casa para sua família sendo a regra de residência classificada como uxorilocalidade temporária. Têm-se como casamento preferencial àquele entre os primos cruzados. Há regras claras e precisas sobre o namoro, pedido, aproximação e consolidação do casamento. Estas regras de casamento implicam na manutenção de uma extensa rede de relações entre aldeias, nas quais os jovens buscam seus parceiros matrimoniais ideais.

Ramos (2003) observa ser permitida a separação dos cônjuges, embora haja influência em algumas famílias de outras religiões, como da religião evangélica, cujo cerimonial realiza-se de acordo com tais congregações religiosas. Observa-se, contudo, que entre os Munduruku os ritos de casamento marcam a ascensão do jovem à idade adulta, trazendo-lhe respeito dos mais velhos e sinaliza a mudança interior no território e entre aldeias (SOUSA, 2008, p. 35). O desenvolvimento da pessoa está marcado por diversas categorias geracionais. O casamento marca o ingresso na vida adulta, com a prerrogativa de, tanto o homem como a mulher, participarem plenamente da comunidade, assumindo respectivamente os papéis de homem e mulher adultos.

Quadro 4.3/01 - Dos clãs encontrados na bibliografia temos.

Clãs pertencentes a metade vermelha	Clãs pertencentes a metade branca
Waro - espécie de fruta	Kirixi - espécie de seringa brava
Paigô - urutau	Dace - gavião real
Karo - arara vermelha	Akay - taberebá, cajá
Kerepo - japim	Poxo – xexéu
Saw - saúva da noite	Boro – algodão
Wako - jacu	Cogô - espécie de aranha
Kaba - papagaio	Parawa - arara azul
Witô - mutum	Korap – piaba
Yori - espécie de onça	Tawé - macaco prego
Koro - Coroa, esp. de pássaro	Yoto - espécie de fruta
Oyoy - veado vermelho	Iporo - gato Maracajá
Waru - tipo de peixe	Ikopi - caba comestível
Mudi - Cutia	Muo – rã
Waremuco - juriti	Ikô - espécie de gavião
Panhum - pássaro	Wada - veado campineiro
Sawriwate - formiga vermelha	Kak – raposa
Aio - papagaio	Parare – ema

FONTE: Sousa, 2008.

Embora as regras sejam organizadas da maneira prescritiva, atualmente, em razão da influência causada pela aproximação da vida urbana, as aldeias situadas onde as cidades cresceram em seu entorno, receberam uma intensa interferência da comunidade local e absorção de elementos não indígenas em seus hábitos. Exemplo disto é a adesão de algumas famílias à religião evangélica, além da transformação na ordenação das relações de parentesco, que deixou de ser tradicionalmente seguida. Segundo os relatos obtidos sobre as aldeias localizadas na cidade, as práticas dentro do limitado espaço absorveram tanto hábitos que envolvem a doutrina evangélica e a aceitação das influências não indígenas quanto à relação com o entorno e o casamento com não indígenas. O que se observa e o que foi explicado nas aldeias próximas aos limites de Itaituba, é que os Munduruku tiveram poucas opções de casamento dentro das aldeias e, em alguns casos, ocorreram casamentos interétnicos. Não obstante, os Munduruku expressam que há regras tradicionais em uso entre eles, mas existem casos distintos do tradicional, conforme relatado. Mais distante da interferência direta do entorno não indígena, ou seja nas aldeias situadas no interior das terras indígenas tende a haver uma maior correspondência entre as regras prescritas e a prática social. Os antropólogos costumam reconhecer que a correspondência entre ideal e prática social tende a não ser total em nenhum sistema

social, sendo que cada sociedade desenvolve formas institucionalizadas de lidar com tais afastamentos.

Entre os Munduruku os nomes adotados para os clãs são os mesmos utilizados para espécies da fauna e da flora e os atributos destes são estendidos àqueles.

As espécies animais e vegetais estão associadas à seres espirituais aos quais se atribui força e poder, inclusive de regular o número e promover a saúde dos indivíduos de cada espécie. A boa relação com tais seres é fundamental para a realização das atividades de caça, pesca, coleta, e mesmo para o bom rendimento dos roçados. Esses seres são reconhecidos como “Mãe da Caça” ou “Mãe do Mato” e estão distribuídos nos diversos domínios do ambiente físico (Muphy, 1958: 16). Karosakaybu é uma espécie de ser divino original, que atua como criador e transformador das seres e das características físicas do mundo. A “Mãe da caça e a “Mãe do Mato”, com os quais os Munduruku interagem, compartilham desse poder transformador original, e são essenciais para a manutenção da vida no mundo atual.

Todos os seres contam com uma entidade espiritual cuidador, que normalmente se apresenta com as características físicas dos membros da espécie. Esse procedimento que também inclui os humanos, que dispõem de seu próprio “cuidador”. A relação com os cuidadores se expressa no sistema de metades e na divisão clâmica. Os nomes apresentados de acordo com o seu clã orientam e determinam o posicionamento de cada pessoa e das suas relações interiores, que segmentam a sociedade munduruku desde tempos imemoriais, conectando-a ao tempo mítico ou primordial. Em alguns momentos faz lembrar características morfológicas das sociedades pertencentes ao tronco linguístico Jê na forma de casamento exogâmico entre metades e organização em clãs. Por meio das conversas com os Munduruku, eles afirmam que a relação presente em sua organização social orientada pelos clãs é herança dos antepassados que lhes deixaram seus ensinamentos do diálogo profundo com a natureza, cujas distintividades servem como inspiração para pensar a organização social. Assim, a maneira como distribuem os clãs, de acordo com as regras de casamento entre metades, alimenta o equilíbrio na organização e mobilidade do grupo.

A distribuição espacial em aldeias, compostas de acordo com as classificações clâmicas e a disposição de recursos naturais, permite formar vastas redes de sociabilidade, servindo como lastro para a circulação das pessoas por amplo território. Serve também como suporte para a articulação e mobilização de expressivo contingente de pessoas, a exemplo das expedições guerreiras, que sempre fizeram parte das relações interétnicas dos Munduruku. Essas características da organização sócio-espacial permitem ainda realizar amplas mobilizações, focadas em um objetivo

comum, sem que isto interfira diretamente na autonomia das aldeias, ou na existência de pequenas redes de aliança, de caráter mais localizado e permanente.

Desta forma, se o parentesco orienta os casamentos e as relações interiores entre parentes das aldeias, mesmo sofrendo alterações ao longo do contato com a cidade, é compreendido entre os Munduruku que a origem de um clã estabelece o respeito entre os grupos e a compreensão de seu entendimento enquanto pessoa e enquanto grupo étnico. Ao afirmarem "somos todos animais", esta premissa resgata as características enraizadas na concepção da sua relação com a natureza e seu território, além de indicar também como são transmitidos os saberes expressos pelo pensamento para auto-afirmarem sua linhagem e sociabilidade com os animais da floresta, de acordo com as explicações recebidas em reunião com Francisco Ikon, professor da TI Terra do Mangue.

Afirmar que "somos todos animais", como fazem os Munduruku, expressa também o reconhecimento da extensão aos animais de atributos que o pensamento moderno considera como antropocêntricos, ou seja, exclusivos à espécie humana. Nessa concepção, que os antropólogos costumam designar como "perceptivismo ameríndio" (Viveiros de Castro, 2002) - já que é comum a grande número de povos indígenas -, atributos como linguagem, espiritualidade, intencionalidade, desejo e vontade, assim como a disposição para a sociabilidade intra e inter-espécies, é comum a humanos e animais. Até mesmo as plantas, em especial as cultivadas, compartilham em alguma medida de tais atributos. Entretanto, esses atributos não estão distribuídos de forma igualitária e equilibrada entre todas as espécies, o que promove a diferenciação e a hierarquização do cosmo em patamares e domínios associados a seres com disposições positiva e/ou negativas em relação à humanidade. Resulta daí que as cosmologias indígenas são extraordinariamente complexas. O xamã reúne as competências que lhe permite transitar e negociar com as diversas espécies de seres, sendo a figura central na promoção da segurança das comunidades.

A distribuição dos Munduruku na área utilizada lembra muito os núcleos familiares distribuídos pelas margens do rio. De acordo com Francisco Ikon e Arlisson Ikon, a mobilidade do grupo é compreendida a partir dos casamentos (o genro vai morar com o sogro), da economia (deslocamentos sazonais ou definitivos em razão de abundância ou escassez de recursos), da política (alianças ou rompimentos entre grupos domésticos), da educação, da arte expressada nos desenhos e adornos corporais. Pois, se direcionam o casamento, direcionam também as relações entre eles. A distribuição se dá por todo o rio Tapajós. No curso médio do rio, a distribuição das aldeias segue um histórico da presença Munduruku vinda de outras regiões do alto Tapajós. Assim, a extensão por toda a terra, a maneira como eles se orientam e

buscam se integrar com a natureza é orientada pelas relações entre eles, nas aldeias. Das práticas produtivas e geração de renda ou subsistência, eles se subdividem pelo gênero: as mulheres cuidam de toda área doméstica que é a extensão da casa, incluindo os filhos até a floresta e rio. E os homens são responsáveis pela caça, pelo comércio, pela proteção e sustento da família, principalmente pelo suprimento de proteína de origem animal. Normalmente as famílias se organizam para promover caças coletivas e distribuem-na dentro da aldeia para todas as famílias. Em contrapartida, as aldeias da cidade vivem mais do peixe e também da caça, mas se sentem mais influenciadas a comerem outros alimentos não indígenas. A mulher Munduruku cuida dos filhos, da roça, do preparo da farinha que envolve toda a família ou núcleo familiar. Às vezes, a razão que leva um Munduruku a se mudar de área é devido a sua colheita e produção, sempre em busca de outras áreas melhores, mas há também as esferas do sobrenatural que determinam a sua mobilidade e também as regras sociais para alimentação, casamento, caça e trabalhos fora de casa, das relações com os parentes Munduruku.

No que se refere à organização para a subsistência dos Munduruku do médio Tapajós. Conforme anunciado no histórico Munduruku, as áreas hoje ocupadas já haviam sido ocupadas anteriormente pelos parentes que ali viveram. No entanto, de acordo com a mobilidade oriunda culturalmente da maneira pela qual compreendem e usam seu território, as atuais aldeias surgiram paralelamente ao desenvolvimento econômico regional de Itaituba. Parte das aldeias do médio Tapajós surgiram em razão do fluxo migratório de algumas famílias vindas do alto Tapajós, mas que com o objetivo de participar e ganhar espaço comercial e se livrarem do domínio dos regatões, migraram para áreas entendidas como pertencentes ao grupo e como locais sagrados. É importante destacar que as aldeias e ocupações situadas fora da terra indígena, mantêm fortes relações parentais com as aldeias lá radicadas, pois trata-se de comunidades com vínculos históricos e culturais.

Sabe-se que os ciclos comerciais na região envolveram períodos distintos na história e influenciaram diretamente o fluxo migratório regional, interferindo, de certo modo, na distribuição espacial e na mobilidade dos Munduruku que se estende por toda bacia do Tapajós.

No entanto, se por um lado os Munduruku buscavam mais autonomia na comercialização de alguns produtos, por outro não se inseriram na lógica capitalista de produção e consumo; ao contrário, a lógica do capital nesta região os obrigaram a saber contornar o impacto do contato e fortalecer para não declinar diante da sociedade emergente. O fato dos Munduruku se relacionarem com os não indígenas e adotarem várias práticas comerciais do sistema econômico por eles praticadas, não

significa a substituição automáticas ou o aniquilamento das formas de intercâmbio que regulam a circulação de bens e serviços em suas aldeias. O mais comum é que transitem entre os dois sistemas, a economia capitalista que domina o entorno de suas aldeias, e a economia de reciprocidade, que tende a regular a maior parte das trocas que estabelecem entre os membros de suas aldeias. Nesse sentido, muitas obrigações oriundas do campo do parentesco, como a prestação de serviço que o genro deve ao sogro, continuam sendo consideradas válidas e a expectativa é que ela seja cumprida.

Portanto, de acordo com os dados obtidos em campo, os Munduruku não realizam forte comercialização de bens de consumo, apenas comercializam o excedente do que é produzido para a sua subsistência. Neste sentido, no que tange a esfera das relações de trocas, é possível reconhecer o sistema econômico Munduruku como fundado nas relações familiares de produção, circulação e consumo de serviços, recursos e bens, com predominância da lógica do dom e reciprocidade.

Assim, é no rio e na floresta que extraem os itens necessários a sua sobrevivência. A produção Munduruku é realizada especialmente nos moldes de subsistência, destinadas ao consumo familiar e apenas parte da produção é voltada à comercialização. As atividades econômicas desenvolvidas são diversificadas. Abrangem agricultura; caça; criação de aves; pesca; extração madeireira e não madeireira, tais como: açai, cupuaçu, bacaba, pupunha, cipós (arumã, titica-açu), talas, palhas e sementes de tucumã - miçangas para confecção de artesanato e também, há de se considerar a produção de cerâmica. Há, ainda, o envolvimento de algumas famílias indígenas na extração de garimpo existentes na região.

Não obstante, os ingressos monetários abarcam uma parte desta economia, mas não sua totalidade. Neste sentido, a lógica produtiva particular voltada ao autoconsumo é marcante aos Munduruku e os inserem na periferia do capitalismo. Além das práticas domésticas, os meios de se obter renda seriam, ou por assistência em programas do governo ou deslocando-se para exercerem algumas atividades remuneradas na cidade, como no caso das TIs Terra do Mangue e Terra do Índio.

A economia Munduruku deve ser pensada como alguns modelos amazônicos, ou seja, embora tenha o controle sobre os meios de produção e isso possibilite autonomia relativa em relação à economia de mercado, ela não é completa (CHAYANOV, 1968). Alguns autores entendem a economia de periferia como uma mera extensão do capitalismo, com formas locais de dominação; para outros, entretanto, essas economias seriam portadoras de características próprias e não capitalistas, cuja lógica não se volta à acumulação para obtenção de lucro, mas para a produção do grupo

(TAUSSIG, 1993). Assim, ao estudar o sistema de trocas entre os Barasana, no noroeste amazônico, (HUGH-JONES, 1992) observou que é insuficiente simplesmente contrapor essas duas lógicas: a capitalista (troca de mercado) e a não capitalista (reciprocidade indígena), pois este tipo de abordagem obscurece tanto a articulação existente entre o capitalismo e economias indígenas. E, ainda, as trocas estabelecidas entre indígenas e sociedade envolvente estabelecem uma "zona de fronteira", marcada por necessidades e sentidos diferenciados entre os membros do grupo.

Neste sentido, mesmo que os Munduruku se apropriem, a partir dos seus esquemas culturais, do mercado, atribuindo-lhe contornos locais, a relação desigual entre as forças do capitalismo e as lógicas nativas, a extensão capitalista não se realiza sem violência, ou de uma ordem econômica sobrepondo-se a outra. Assim, não há dúvida de que os grupos indígenas são objetos de pressões intensas, e que podem ser comparadas as pressões já vivenciadas e de forma sistemática entre as relações estabelecidas ao longo de sua história, tais como aconteceu com missionários, comerciantes, governo e interesses internacionais, que sob a justificativa buscavam levar a "civilização" e seus "benefícios" para as populações indígenas (HUGH-JONES, 1992).

Os Munduruku não são neófitos na experiência de estabelecer contato com populações culturalmente distintas, inclusive com as iniciativas de estabelecimento de não indígenas na região, desde o período colonial. Por outro lado, a escolarização promoveu o surgimento de uma nova geração de líderes, com domínio da língua portuguesa e ampla compreensão dos mecanismos institucionais de funcionamento da sociedade brasileira, na qual estão inseridos. Isto permite o desenvolvimento de novas formas de atualização de seu sistema cultural e a superação dos traumas sofridos pelo contato e todas as mazelas que ele normalmente representa para as populações indígenas.

Então, ao ser pensada a economia Munduruku e os meios de subsistência e de produção, apresenta-se os seguintes dados obtidos em campo. O **Quadro 4.3/02** apresenta a relação de produtos vendidos ou adquiridos entre aldeias e o comércio local.

Quadro 4.3/02 - Relação de produtos vendidos ou adquiridos entre aldeias e o comércio local.

ALDEIA	PRODUTOS E SERVIÇOS								
	Pesca	Farinha	Maniva	Açaí e frutas	Canoa	Teçumes e cuias	Carne de caça	Transporte	Outros serviços Artesanato
Praia do Índio	Peixe: R\$ 8,00 kg Vendem para a cidade e para a feira da cidade	Subsistência, excedente é trocado ou mesmo vendido	Doação entre aldeias/ parentes	Não há açaí. Pés de: Banana limão caju, laranja, jaca, como parte da área doméstica. Subsistência	Compram canoa da cidade.	Não	Subsistência	Não	Artesanatos: Miçangas, (brincos, Pulseiras, palitos de cabelo, etc). Cerâmica em escala alta
Praia do Mangue/ Laranjal	Subsistência	Subsistência	Doação	Subsistência Pés de: Manga, Guanaja, Caju Plantas medicinais	Vem da cidade Abaixo é feita	Cordões de Guanaja utilizado; Cuias para uso	Troca e Venda Anta; queixada Catitu Paca Cuxi Espera lua	Não Mas tem pilotos/barqueiros que eventualmente realizam alguma atividade; Usam transporte da Jiaybu e Apompu Eles precisam	Cordões Missangas Ligar missão Sai Cinza trazendo professores, saúde técnicos agropecuária Auxiliar administrativos, pedreiro

ALDEIA	PRODUTOS E SERVIÇOS								
	Pesca	Farinha	Maniva	Açaí e frutas	Canoa	Teçumes e cuias	Carne de caça	Transporte	Outros serviços Artesanato
Sawré Jaybu	Subsistência Troca e venda	Subsistência	Doação/Troca	Subsistência e venda para as demais aldeias e vilas. Banana, limão, caju, laranja, Pupunha, açaí. Buriti Uxi Vendem o excedente p/ V. Pimental e S. Luiz do Tapajós. Troca	Compram da cidade	Não	Subsistência Troca Doação entre parentes	Não	Sim; de miçaangas principalmente plumagem, sementes.
Apompu	Subsistência Doação Troca	Subsistência com venda do excedente para Vila Pimental, S. Luiz do	Doação/Troca	Para o consumo e o excedente vendem. 'e a aldeia que mais comercializam.	Compram da cidade, mas há quem saiba	Não	Trocam e consumo	Não	Sim; miçangas, colares, plumagem.

ALDEIA	PRODUTOS E SERVIÇOS								
	Pesca	Farinha	Maniva	Açaí e frutas	Canoa	Teçumes e cuias	Carne de caça	Transporte	Outros serviços Artesanato
		Tapajós Itaituba e entre aldeias; Troca Doação			fazer canoas.				
Sawré Maybú	Subsistência Doação Troca	Subsistência	Doação	Consumo e vendem o excedente	Compram da cidade.	Não	Subsistência Troca Doação entre parentes e vila Tapajós	Não	Artesanato
Dace Watpu	Subsistência Doação Troca	Subsistência	Doação	Subsistência e comercializam o excedente.	Compram da cidade	Não	Subsistência Troca Doação entre parentes e vila Tapajós	Não	Sim

De acordo com o quadro acima é possível visualizar quais práticas são realizadas entre os Munduruku e o entorno.

Das aldeias urbanas, por exemplo, a TI Praia do Índio se destaca, principalmente, pela venda de artesanatos e de peças de cerâmica para a cidade, além da produção de subsistência de farinha, cujo excedente pode ser vendido para a cidade ou ser realizada troca ou doação entre parentes. A pesca é outra atividade realizada para subsistência e o excedente é vendido na feira de Itaituba ou mesmo para moradores do entorno da aldeia. A mesma coisa com as frutas, mas essas servem como alimento diário na aldeia.

Na aldeia Praia do Índio a casa de artesanato se localiza na entrada, sendo de fácil acesso para qualquer visitante. A argila utilizada na confecção de artesanato é comprado das olarias localizadas no entorno da cidade. Há argila na TI Praia do Mangue, mas os Munduruku afirmam que não retiraram dessas áreas, o que resulta, de certo modo, na dependência do mercado local. Essa dependência reflete no valor dos produtos vendidos. Obteriam maior lucro se acessassem tais áreas. A falta de acesso a essa matéria-prima diminui o lucro obtido, pois isso faz com que o preço da peça receba valor maior daquele que seria se o acesso fosse facilitado ou se existissem programas que contemplassem essa demanda. Os Munduruku vendiam seus artesanatos em uma pequena loja no centro da cidade de Itaituba, mas, devido à dificuldade de obter a argila pelo seu alto custo, obistou-se também a manutenção dessa pequena produção e por isso a loja da cidade fechou.

Os Munduruku produzem ainda artesanatos feitos com miçangas, os quais são vendidos na cidade e na própria aldeia (**Fotos 4.3/01 a 4.3/03**).



Foto 4.3/01 - Artesanatos produzidos: pulseira tradicional feita com semente de tucumã, acessórios com plumas e miçangas.

FONTE: Acervo pessoal. Obtido durante reunião do dia 14 abril de 2014.



Foto 4.3/02 - Casa de artesanato TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal. Obtido durante estada em campo em 14 de agosto de 2014.



Foto 4.3/03 - Foto da casa de farinha Praia do Índio

Fonte: Acervo pessoal. Obtido durante estada em campo em 14 de agosto de 2014.

A pesca na TI Praia do Índio é outro meio de subsistência, cujo excedente é comercializado na cidade. O peixe é vendido por R\$ 8,00 o kg. Não há grande produção de farinha, o que produzem é para subsistência ou para trocarem por produtos entre si. Outro registro importante é que não comercializam maniva, nem caça, nem outros serviços como a manutenção em barcos ou venda de frutas. Há indígenas aposentados e também que realizam atividade remunerada na cidade de Itaituba.

Na aldeia TI Praia do Mangue não é de costume comercializar peixe ou farinha; mas sim produzir somente para subsistência. Esses bens são obtidos em forma de troca ou doação com as aldeias Sawré Jiaybu, Sawré Maybú e Apompu.

A TI Praia do Índio é a aldeia onde mais indígenas realizam alguma atividade remunerada na cidade, tais como serviços de pedreiros, serventes, vendedores e mesmo ocupando cargos públicos ligados à educação ou à saúde. Há venda de artesanatos na aldeia e na cidade e uma ampla rede de compadrio e afinidade entre os parentes do médio Tapajós na troca de bens, consumo e de favores.

Os Munduruku que vivem em contato mais próximo com os não indígena tendem a estender suas redes de sociabilidade para além dos membros do grupo étnico. Assim, ocorre de pessoas não indígena serem incorporadas através do compadrio e da afinidade. Isto pode ser considerado como um processo de indianização desses novos espaços, nos quais os membros do grupo étnico passam a habitar em caráter permanente. É inevitável que situações como estas impliquem em ambiguidades e possam gerar certas complicações, principalmente quando o não indígena relacionado por parentesco não demonstra compreensão ou disposição para se comportar como parente. De todo modo, essas situações se constituem como experiências, bem ou mal sucedidas, de estabelecimento de relação com o entorno não indígena e permitem um acúmulo de experiências que são repassados para as novas gerações (**Fotos 4.3/04 a 4.3/06**).



Foto 4.3/04 - TI Praia do Mangue - vista da entrada.

FONTE: Acervo pessoal. Obtido durante estada em campo em 14 abril de 2014



Foto 4.3/05 - Aldeia Apompu - furo pelo rio.

FONTE: Acervo pessoal. Obtido durante estada em campo em 16 de agosto de 2014



Foto 4.3/06 - Aldeia Sawré Jiaybu - vista de frente do igarapé.

FONTE: Acervo pessoal. Obtido durante estada em campo em 16 de agosto de 2014

Das aldeias Munduruku do médio Tapajós, a única aldeia que produz um pouco a mais e cujo excedente é comercializado nas vilas Pimental e São Luiz do Tapajós e na cidade é a aldeia Apompu. Nesta aldeia há circulação de farinha de mandioca, frutas locais, tais como o açaí e a pupunha. O excedente da produção do cupuaçu é comercializado nas vilas locais. O mesmo acontece com o peixe, cujo excedente é comercializado com os vizinhos ribeirinhos ou é realizada troca e doação entre os Munduruku do médio Tapajós (**Fotos 4.3/07 a 4.3/09**).



Foto 4.3/07 - Vista aérea da aldeia Sawré Maybú

FONTE: Acervo Eletrobras.



Foto 4.3/08 - Vista de frente da aldeia Karu Bamaybú

FONTE: Acervo pessoal. Obtido durante estada em campo em 15 de agosto de 2014.



Foto 4.3/09 - vila Tapajós do lado esquerdo do rio fica na frente da mencionada aldeia Karu Bamaybú.

FONTE: Acervo pessoal. Obtido durante estada em campo em 15 de agosto de 2014.

Na aldeia Karu Bamaybú a produção é para a subsistência e para manter as relações de afinidade e de compadrio firmados por meio da troca. Contudo, o produto é visto

como moeda de escambo entre os Munduruku do médio Tapajós. Nas áreas da foz do Jamanxim – aldeias Sawré Maybú e Dace Watpu - não há produção dos excedentes para o comércio, somente para permuta de produtos, como o peixe e a farinha que circulariam entre as aldeias reafirmando as relações por meio dos favores entre parentes. Contudo, pode ocorrer um pequeno excedente da extração do peixe e a utilização do mesmo como moeda de troca entre a população não indígena. Quanto a atividade referente as roças, as mesmas estão localizadas próximas as áreas domésticas, mas devido serem pequenas a produção respondem minimamente para o atendimento da subsistência do grupo (**Foto 4.3/10**).



Foto 4.3/10 - Aldeia Dace Watpu

FONTE: Acervo pessoal. Obtido durante estada em campo em 15 de agosto de 2014

Outro meio de se obter renda é a relação comercial com alguns pontos de extração de ouro em frente às entradas das aldeias Sawré Jiaybu e Apompu. Não foram obtidos dados sobre o uso da área, mas sabe-se que esta é uma prática conflituosa mencionada pelos Munduruku, mas que nestas áreas indígenas elas passam por "despercebido" entre os moradores locais e indígenas, visto que geram valores que auxiliam na manutenção comercial entre si. Mas, não correspondem, ainda assim, a valores elevados, o que pode ser descrito ainda pela exploração local e de impacto para os igarapés e lagos.

Segundo informações dos Munduruku nas aldeias há obtenção de renda por meio de bolsas assistenciais do governo, tais como bolsa família, bolsa Amazônia e de auxílio à aposentadoria. Alguns indígenas são professores, outros são agentes de saúde, ainda há aqueles que prestam pequenos serviços na cidade, vendem produtos na feira ou atuam junto à cidade de Itaituba em postos voltados para a educação e poucos atuam registrados na prestação de serviços na cidade.

Os Munduruku incorporaram uma série de necessidades de produtos industrializados que só podem ser atendidas mediante o acesso ao dinheiro. Por tal motivo existe um empenho dos membros do grupo de acessarem alguma renda, que pode advir dos programas sociais do governo (bolsa escola, auxílio maternidade, aposentadorias rurais, etc) ou a oferta de algum produto que tenha aceitação no mercado regional. Dessa forma, programas que visem o apoio ou a promoção da sustentabilidade em suas aldeias devem prever alguma forma de geração de renda, sempre dialogada com o grupo, para que não introduza novos impactos.

Com base nos dados obtidos foi possível caracterizar a economia do grupo, conforme a produção, como periférica e de subsistência, e bastante limitada dentro de todas as aldeias. Um elevado número de jovens e adultos adotam padrões de comportamento da sociedade nacional e buscam alternativas na cidade ou se limitam apenas à produção de subsistência. Das atividades remuneradas realizadas na cidade, os cargos oferecidos são, na maioria, de auxiliares de limpeza, cozinheira, vigilante, cavadores de poços e encanadores, e há alguns para o exercício de cargos públicos como na Secretaria de Educação ou no Departamento de Saúde Indígena.

Portanto, ao avaliar as condições de produção e reprodução social desse grupo étnico, verifica-se que os Munduruku necessitam de infraestrutura e manutenção da aldeia por meio de programas de inserção e de formação dessas pessoas para continuarem sua reprodução física e cultural. Outro fato importante e que deve ser elencado é que o tamanho das aldeias urbanas não permite áreas para a realização de roças e possivelmente a realização da produção local, o que possivelmente impede o desenvolvimento Munduruku.

No que se refere à organização política Munduruku. Segundo o que foi possível apurar junto às lideranças consultadas, as regras que estruturam a organização social política também são expressas por meio das relações de parentesco e da transmissão hierárquica do posto de cacique. Entretanto, é comum em alguns casos que de acordo com a vontade explícita em reuniões e assembleias há chances de algum líder assumir conforme a manifestação de sua comunidade. Mas, em vias gerais, o papel do representante político da aldeia está diretamente ligado a sua habilidade em

dialogar e negociar com os agentes externos e internos da comunidade e assim estabelecer a ordem e a comunicação (**Foto 4.3/11**).



Foto 4.3/11 - Reunião dos caciques do médio Tapajós e de representantes dos caciques do Alto tapajós com a Secretaria-Geral da Presidência da República - SGPR e FUNAI.

FONTE: Acervo pessoal. Obtido durante reunião na TI Mangue, em 14 de abril de 2014.

Embora o cacique seja normalmente aquele que constituiu a aldeia e abriu a primeira roça, em alguns casos pode haver a substituição do mesmo, com a transmissão herdada direta ao parente (geralmente filho) que assume e dá continuidade ao que foi herdado.

No caso dos Munduruku há a representação política como parte da estrutura da organização social, ela é transmitida de acordo com o parentesco. Entretanto, não se deve limitar somente a esta organização. Portanto, considera-se os grupos: o Movimento dos Jovens, o Movimento das Mulheres, o Movimento dos Caciques, aqui dando espaço para a realização das Assembleias onde todos os caciques de todas as aldeias se reúnem para dar voz a Assembleia Geral dos Caciques, Movimento dos Professores e há também o Movimento dos Guerreiros, ligados aos grupos do alto Tapajós, além do Movimento dos Agentes de Saúde, cujos grupos se organizam para realizarem oficinas de aprimoramento e levam para conhecimento do grupo as condições da saúde entre os Munduruku. Todos estes movimentos estão organizados entre si, acompanham as pautas e discutem com as representações FUNAI, DSEI,

Secretaria Municipal de Educação - SEMED e SGPR questões políticas que envolvem o futuro de seu grupo étnico e melhorias para a reprodução da vida dentro das aldeias.

No caso dos Munduruku, cada aldeia tem um representante político, ou cacique. Normalmente filhos ou netos dos fundadores das primeiras aldeias.

Os representantes caciques estão ligados internamente ao Movimento *Pahyhy'p*, associação política que foi criada no dia 08 de novembro de 1998 com o objetivo de discutir e garantir a existência da estrutura básica de organização e para a condução da produção da vida, tanto ao que diz respeito a proteção da sobrevivência física e cultural da etnia Munduruku quanto a política nacional para garantir o direito indígena (**Quadros 4.3/02 e 4.3/03**).

Quadro 4.3/02 - Caciques do Médio Tapajós.

Aldeia	Representante
Praia do Índio	Cacique Brasilino Paygo
Praia do Manguê	Cacique Tiago Ikon e Francisco Ikon
Sawré Jaybu	Cacique Siberalino Saw
Apompu	Cacique Adriano Saw
Sawré Maybú	Cacique Juarez Saw
Dace Watpu	Cacique Chico Índio

FONTE: Dados obtidos das entrevistas com professores e lideranças de associações.

Quadro 4.3/03 - Distribuição das Associações políticas do médio Tapajós.

Associação <i>Pahyhy'p</i> - todos os caciques do médio Tapajós.
Movimento (Associação) dos Professores
Movimento dos Jovens
Movimento das Mulheres e Questões de saúde
Associação Pusuru – todos os caciques do alto Tapajós, mas mantém relativa organização com a Associação <i>Pahyhy'p</i> .
Movimento Ipereg Ayu dos Guerreiros do alto Tapajós - Este movimento visa dialogar com as outras associações sobre as negociações com o governo.

Segundo informações de alguns Munduruku os caciques do Médio realizam reuniões mensais para discutirem questões gerais da aldeia e estas são repassadas para os demais caciques do Médio Tapajós. No entanto, questões consideradas mais sérias e dramáticas, que abarcam vários caciques e líderes e assumem uma dimensão mais ampla, são remetidas à discussão em assembleias da Associação Pusuru,

identificada pelas lideranças como legítima representante daquilo que afeta os interesses Munduruku do alto Tapajós. Isto se deve ao fato de que o cacique geral dos Munduruku no Tapajós vive na TI Munduruku.

A Associação Pussuru está centrada e organizada com as lideranças do alto Tapajós. Apresentam-se politicamente com posições distintas, os da Pussuru são mais radicais em suas manifestações e ações, enquanto que do médio Tapajós, as lideranças se dividem entre si pelo comportamento, pela origem do clã que é representado pelo grupo formado e ainda, pode haver desacordos entre os dois grupos, dificultando todo o processo que envolve o debate de determinada questão a ser pensada por eles.

Os Munduruku, embora se dividam em organizações menores, de acordo com a sua distribuição nas margens do rio Tapajós, têm as decisões políticas maiores passadas pelas assembleias menores com a presença de seus representantes para só depois ser organizada uma assembleia geral dos caciques e apresentados os problemas. O coletivo Munduruku deve opinar como um todo e não somente como um grupo em si. Desta forma, as decisões levam um tempo considerável para serem tomadas, pois necessitam da comunicação entre todos os parentes do rio. No caso da Associação *Pahyhy'p* os debates internos tratando a realidade das aldeias ficam centrados na defesa dos interesses das demandas que envolvem a saúde, e neste caso há um movimento liderado por Edilene e outros agentes de saúde para discutirem a política e gestão da saúde; há também o Movimento dos Professores que se encontram juntamente com os representantes da Secretaria de Educação do Município de Itaituba para ampliarem a discussão acerca das políticas educacionais, além dos problemas relacionados à merenda escolar, ao transporte, à estrutura das escolas e materiais escolares, ainda, casos específicos sobre o rendimento e acompanhamento escolar de determinado aluno indígena ou mesmo da preocupação que envolve a continuidade da língua e da cultura Munduruku. Portanto, os Munduruku se afirmam politicamente pela valorização da tomada coletiva de decisões após as assembleias gerais.

4.3.1 Serviços de Educação

Ao longo da história de contato, a educação escolar e a alfabetização sempre tiveram papel fundamental nessas relações. As ordens religiosas, jesuítas, salesianos, capuchinhos e franciscanos utilizaram seus modelos didáticos e suas escolas primaram por ensinar a língua não indígena. Durante o Império, o estado laico atuou na educação escolar indígena, e, também, posteriormente, em parceria com as missões evangélicas tentaram 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 por intermédio do contato e regras cristãs, inicia-se, então, a educação e a catequese de meninos e meninas, cujo modelo adotado era torná-los futuros multiplicadores dos ensinamentos. A partir desse 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 colaboraram 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 sobre as lembranças da influência e de imposição sobre os indígenas, nesta época, os Munduruku entrevistados relataram 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 Munduruku⁴, 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 próprios processos de aprendizagem, por meio de uma escola específica, denominada por ensino diferenciado. Segundo Cohn esse termo busca responder às particularidades socioculturais da condição indígena. Neste sentido, conquistaram 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 aprendizagem.

Se a discussão que envolve a problemática da educação indígena é secular, a discussão sobre a adequação desta educação frente às realidades indígenas, toma forma quando diversos especialistas, entre eles, antropólogos, linguistas e pedagogos, começam a assessorar a 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).

⁴ Arlisson é sobrinho do cacique da Praia do Mangue, senhor Francisco Ikon Munduruku.

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 específicos e que regulamentam os direitos diferenciados dos índios (Idem). Entre eles, o Art. 210 da Constituição Federal, 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 Estados e Municípios a 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 principais 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 as implementações 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, a 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 dos 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 4.3.1/01** apresenta a relação de escolas indígenas do médio Tapajós.

Quadro 4.3.1/01 - Escolas indígenas do médio Tapajós

Localização	Escola	Tipo de Educação	Número de Alunos/Ensino	Número de Professores
TI Praia do Mangue	Ikon Bijatpu	Ensino Normalizado e Língua Materna	Normalizados: 66 Materna: 52	Alexandre Ikopy Munduruku Francisco Ikon Munduruku Honésio Dace Munduruku Paulin Braga Saw Munduruku
TI Praia do Índio	Inácio Paygo Bamaybú	Língua Materna	Materna:74	Genivaldo Gabriel Saw Munduruku Isaias Akay Munduruku Ivanilda Brito Karu Munduruku
Aldeia Sawré Apompu	Sawré Apompu	Ensino Normalizado e Língua Materna	Normalizado: 11 Materna: 10	Claudeth Saw Munduruku
Aldeia Sawré Jaybu	Sawré Jaybu	Língua Materna	Materna: 67	Jair Saw Munduruku

Localização	Escola	Tipo de Educação	Número de Alunos/Ensino	Número de Professores
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

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 à escola Inácio Paigó Bamaybú, localizada na TI Praia do Índio; e o Decreto Municipal nº 00105/2005, que instituiu a escola Ikon Bijatpu, localizada na TI Praia do Mangue. Destas, somente a escola Ikon Bijatpu (**Foto 4.3.1/01**) possui ensino fundamental, funcionando de forma regular com o ensino do 1º ao 4º ano. Abaixo a foto da escola da TI Praia do Mangue, obtida no único momento em que a Equipe Interdisciplinar esteve no local, qual seja, durante a reunião de 14 de abril de 2014.



Foto 4.3.1/01 - Escola Indígena Ikon Bijatpu (TI Praia do Mangue).

FONTE: Acervo pessoal. Obtido durante reunião do dia 14 abril de 2014.

O coordenador de Educação Indígena, Arlison Rodrigues de Moraes, junto à Secretaria Municipal de Educação (SEMED) relata que a primeira escola foi construída por meio de um projeto iniciado pelo CIMI, em 1995, na TI Praia do Mangue. O projeto objetivava responder à 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 da 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 em razão das 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 ao 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 o Ensino Normatizado (do 1º ao 4º ano) e a Língua Materna dentro da TI, no entanto, o ensino médio é cursado nas escolas da rede municipal.

Na escola Inácio Paygó, localizada na Praia do Índio, somente é ministrada a Língua Materna, e os demais alunos precisam recorrer a rede municipal de educação. Em ambas as 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; falta de 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 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 Maybú é uma construção de madeira que atende cerca de 60 alunos nas modalidades EJA - Ensino de Jovens e Adultos e do 1º ao 5º ano no multiseriado. A escola conta com 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 aos alunos, pois o número de carteiras e o próprio espaço físico são insuficientes. Não obstante as condições adversas, a escola funciona inclusive no período noturno – onde a demanda é ainda maior - e conta com o apoio da comunidade com o fornecimento de energia que é feito por meio 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 uma estrutura

própria e as aulas são lecionadas em uma das casas da comunidade, de madeira e sem infraestrutura. Segundo o Plano de Atividades do SEMED, as carteiras estão danificadas, faltam mobílias e o piso precisa de reforma. Os alunos do ensino fundamental e médio se deslocam para a Vila São Luíz 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 recebe cerca de 30% dos 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 à Vila de São Luíz do Tapajós, que atende cerca de 67 alunos de Língua Materna. A escola surgiu em 2005 por meio do incentivo e apoio da Prefeitura de Itaituba e em parceria com a Secretaria de Educação Municipal, a qual provê o transporte e a merenda dos alunos. As condições de estrutura física desta escola não se difere das demais já mencionadas, pois todas precisam de diversas melhorias físicas.

Das atividades realizadas pelo SEMED nas aldeias foi ministrado, em abril de 2013, o curso de professores das escolas indígenas do Médio Tapajós, na Escola Ikon Bijatpu (TI Praia do Mangue). O curso, intitulado, "Educação Ação que edifica", teve por objetivo discutir o planejamento escolar contextualizado de acordo com a vivência do aluno. Além desta oficina foi ministrada uma outra oficina pedagógica direcionada especialmente para as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, as quais contemplavam 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 às próprias políticas 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 à identidade do grupo. Os Munduruku entendem que o fortalecimento de sua identidade pode vir por intermédio 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 4.3.1/02 a 4.3.1/04**).



Foto 4.3.1/02: Cartaz em língua Munduruku.

FONTE: SEMED, abril 2014.

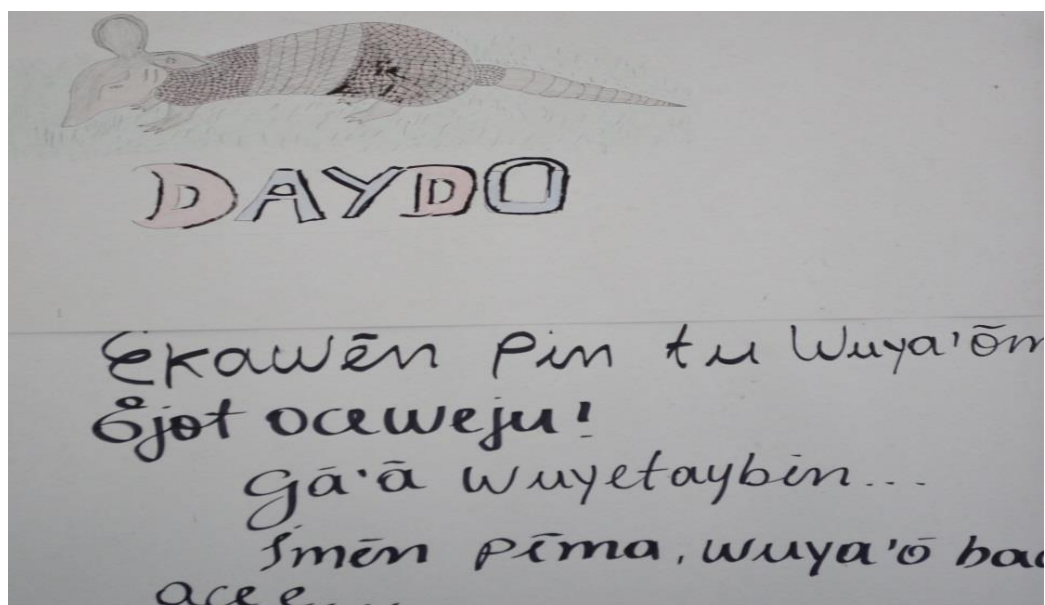


Foto 4.3.1/03: Cartaz em Munduruku

FONTE: SEMED, abril 2014.

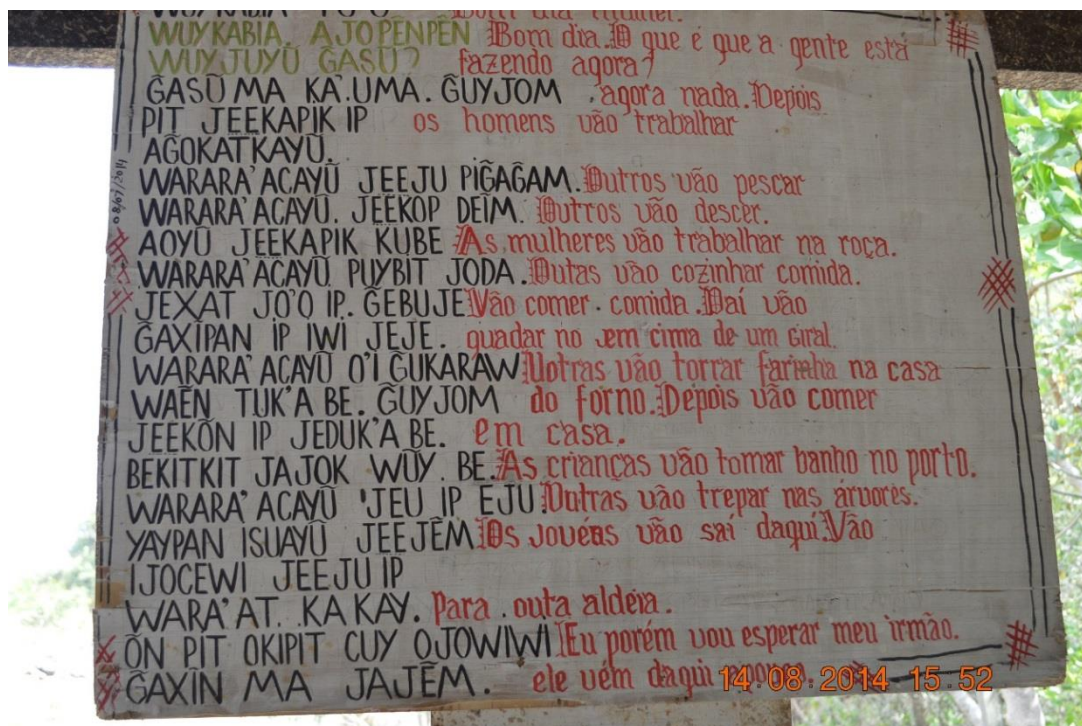


Foto 4.3.1/04 - Texto na língua materna que retrata o cotidiano das famílias da TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo Pessoal. Obtido em 14 de Agosto 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 aos 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, compreende 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 inclusão. 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; devendo-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 das políticas de educação indígena, faz-se 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, faz-se necessário criar as condições de concepção de pedagogias indígenas, que tragam às salas de aula relações e práticas que condigam com as concepções indígenas 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. Por meio 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 afetar profundamente o desenvolvimento interior e de aprendizado dos Munduruku, de acordo com a demanda de infraestrutura atual, a qual não suporta grandes impactos.

4.3.2 Serviços de Atenção à Saúde

4.3.2.1 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).

O propósito desta política é garantir aos povos indígenas 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).

4.3.2.2 Trajetória da criação do modelo de atenção à saúde indígena

O Serviço de Proteção ao Índio (SPI) foi criado em 1910, no Período Rondonista, por meio do Decreto-Lei N^o 8.072, de 20 de junho de 2010. Em 1967 foi criada a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), órgão vinculado ao Ministério do Interior, que passou a cuidar da saúde indígena. No ano de 1986 realizou-se 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.

4.3.2.3 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 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999). A organização dos DSEI's 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.

4.3.2.4 Organização Hierárquica do DSEI

A Figura 4.3.2.4/01 apresenta o organograma do DSEI.

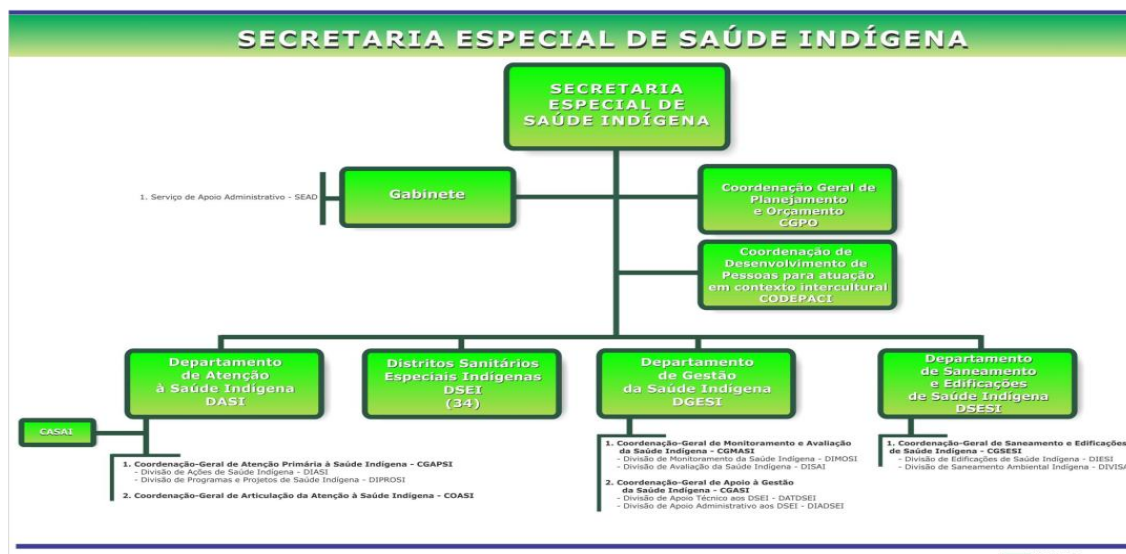


Figura 4.3.2.4/01 - Organograma DSEI.

FONTE: FUNASA, 2002.

A distribuição dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas no Brasil aponta para 34 DSEIs distribuídos por todo território nacional, sendo o território n° 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 4.3.2.4/02 e 4.3.2.4/03**.

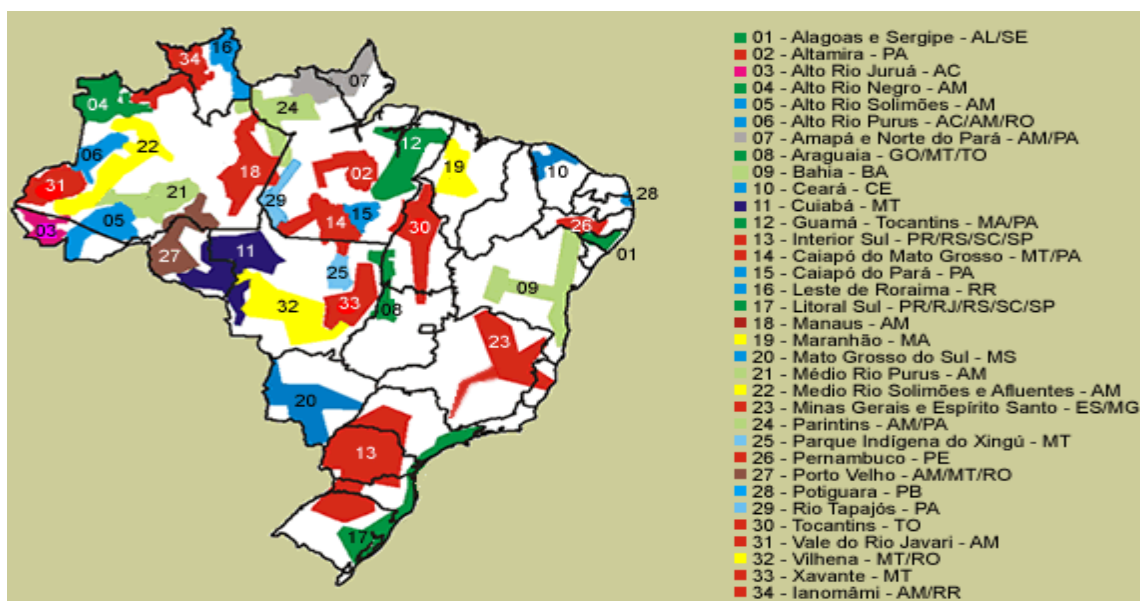


Figura 4.3.2.4/02 - (GTSI) Manual de atuação-Saúde Indígena - Distritos Sanitários no Brasil.

FONTE: Funasa, 2002.

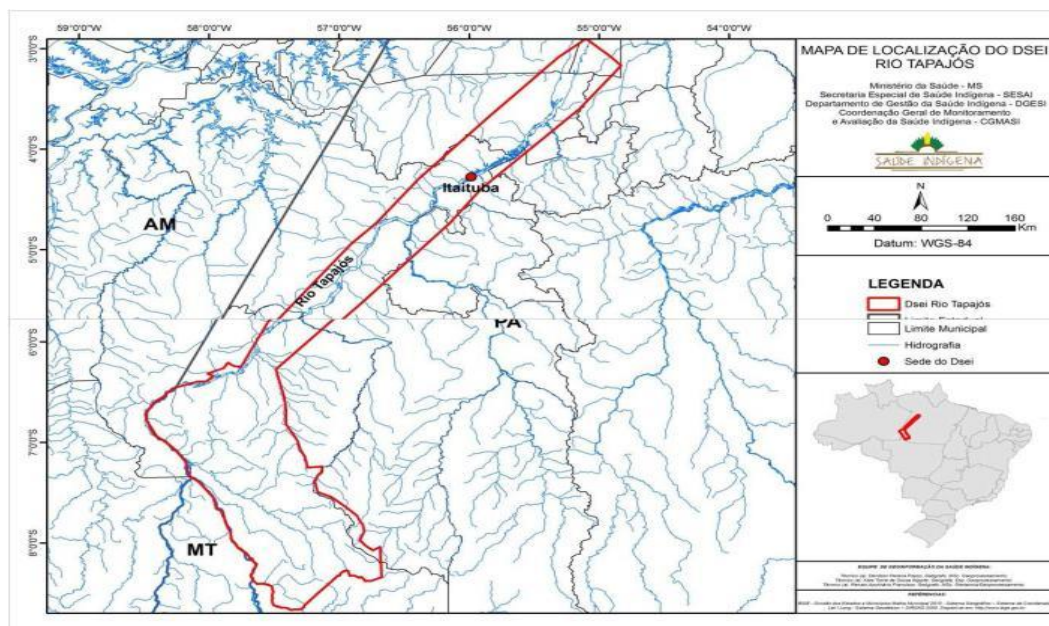


Figura 4.3.2.4/03 - GTSI - Área de abrangência do DSEI Rio Tapajós, Distrito Sanitário 29.

FONTE: Grupo de Trabalho – Saúde Indígena

4.3.2.5 Composição básica da equipe de saúde dos DSEI's

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

4.3.2.6 Funcionamento e organização do distrito sanitário especial indígena Itaituba – PA

A **Figura 4.3.2.6/01** apresenta a Organização do DSEI Tapajós.

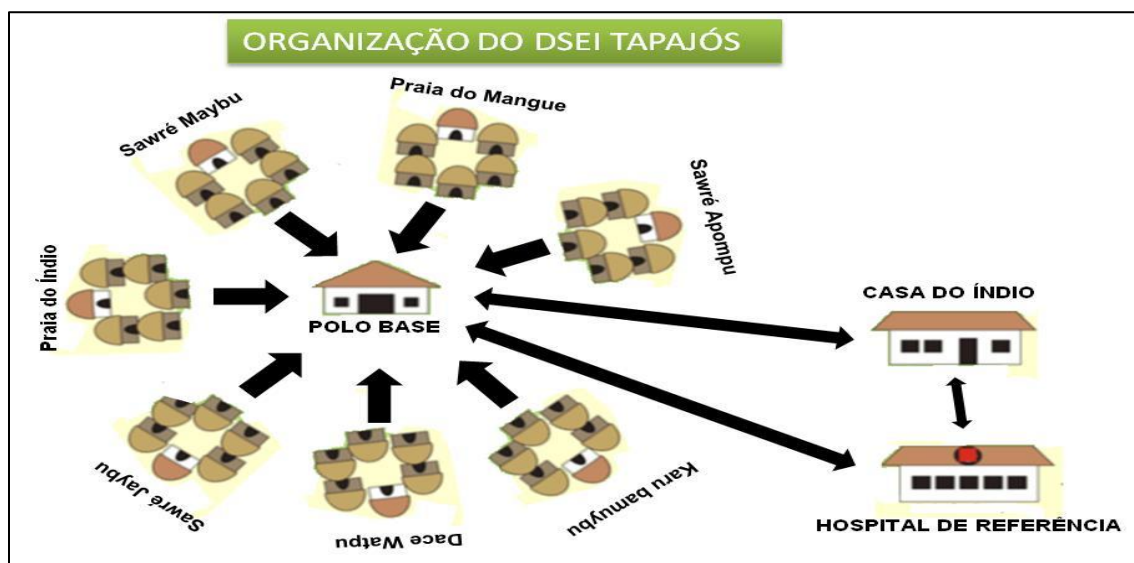


Figura 4.3.2.6/01 – Organização do DSEI Tapajós. Adaptado.

FONTE: Manual de Atuação – Saúde Indígena, 2008.

No plano local, o DSEI concretiza-se por uma rede física composta nas aldeias, pelos Postos de Saúde Indígena, onde atuam os agentes indígenas de saúde, agentes indígenas de saneamento e os auxiliares 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. SAÚDE SEXUAL E SAÚDE REPRODUTIVA, 2010).

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).

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, a qual se localiza longe das aldeias, a CASAI costuma ser sediada em área urbana, representando uma transição entre a rede do subsistema de saúde indí-

gena e os outros níveis de complexidade do SUS (BRASIL. SAÚDE SEXUAL E SAÚDE REPRODUTIVA, 2010).

Na estrutura atual da organização do DSEI Tapajós o sistema de referência e contra-referência⁵ nas aldeias do médio Tapajós, ilustradas na figura acima, não se concretiza para todas, devido à questão da regularização fundiária. Desta forma, somente as aldeias regularizadas e que possuem Posto de Saúde realizam o acompanhamento aos indígenas de forma mais efetiva.

O que ocorre com as aldeias na região da AID é que após a identificação da necessidade de atendimento do indígena doente, o DSEI-Itaituba, dependendo da gravidade do caso, envia até a aldeia, um enfermeiro para avaliação e cuidados ou envia transporte para remoção do indígena para o Polo Base. Desta forma, ocorre à quebra do sistema de referência e contra-referência, existindo apenas a referência, ou seja, o envio do doente para um atendimento de média ou alta complexidade e após este atendimento, seu retorno à aldeia, onde deveria haver um PS para acompanhamento do caso.

A estrutura física do PS da CASAI é de alvenaria com energia elétrica pública, está equipada com rádio, telefone e internet; o PS da Praia do Mangue possui a mesma infraestrutura da CASAI; O PS da Praia do Índio também é de alvenaria com energia elétrica pública, contudo, não possui comunicação à rádio, telefone ou internet. Diferente dos anteriores, o PS de Sawré Maybú é construído em madeira, não possui rede elétrica, rádio ou acesso à internet e a única comunicação se faz pelo telefone via satélite.

⁵ O SUS **hierarquiza** o sistema público de saúde em três níveis: baixa (unidades básicas de saúde), média (hospitais secundários e ambulatorios de especialidades) e alta complexidade (hospitais terciários). O paciente é atendido nas unidades de saúde de um ou outro nível, conforme a necessidade e a complexidade de seu quadro clínico. Assim, pacientes de alta complexidade atendidos, por exemplo, em unidades básicas de saúde ou em hospitais secundários, podem ser encaminhados (**referência**) para hospitais de alta complexidade (hospitais terciários). Depois de ter sua necessidade atendida e seu quadro clínico estabilizado, o paciente é reencaminhado (**contra-referência**) para uma unidade de menor complexidade, para dar seguimento ao tratamento. O modelo SUS de hierarquização do sistema e de referência e contra-referência do paciente procura garantir ao cidadão acesso aos serviços do sistema público de saúde - desde o mais simples até o mais complexo, de acordo com as reais necessidades do tratamento.

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

O Agente Indígena de Saúde (AIS) e o Agente Indígena de Saneamento (AISAN) são moradores da aldeia escolhidos pelo Cacique para receber treinamento em saúde e saneamento. Atuam de forma complementar ao técnico em enfermagem, que é o responsável pelo posto de saúde no interior de cada aldeia (GTSI 2008).

O Agente Indígena de Saúde é responsável pelo:

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

O DSEI é o responsável pela capacitação dos AIS para o atendimento de casos mais simples da população no interior da aldeia. A capacitação dos AIS visa dotá-los de conhecimentos da medicina ocidental, não de forma substitutiva, mas sim de forma a complementar às práticas tradicionais (FUNASA 2002).

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.

4.3.2.8 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 à configuração e localização das Terras Indígenas e áreas indígenas, até o momento, confirmou-se a existência de sete aldeias localizadas dentro da área a ser afetada pelo empreendimento. Na margem esquerda está a Praia do Mangue, Praia do Índio e Sawré Apompu, na margem direita estão Sawré Jaybu, Dace Watpu, Sawré Maybú e Karu Bamaybú.

O processo de atendimento à saúde dos Munduruku localizados no médio Tapajós - e que são atendidos pelo DSEI de Itaituba - recebem níveis distintos de atenção, devido às diferentes etapas de regularização fundiária. Para os Munduruku é de fundamental importância a regularização de suas terras, pois esse procedimento assegura, dentre outras coisas, a obrigatoriedade da atenção à saúde pelo DSEI. Desta forma, é possível para o DSEI 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, fazer 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. Com atendimento multidisciplinar, recebe indígenas encaminhados, tanto das aldeias, quanto da Casa de Saúde do Índio - CASAI e do Hospital de referência no Município para o atendimento dos indígenas aldeados e não aldeados (Diário de campo 1).

4.3.2.9 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 promover 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 de água, existindo 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 para um olhar diferenciado da problemática, facilitando a implementação de medidas de controle. O **Quadro 4.3.2.9/01** em seguida apresenta as doenças que podem ser adquiridas a partir da ausência de tratamento da água.

Quadro 4.3.2.9/01 - Veiculação das doenças relacionadas com o abastecimento de água. Adaptado do Manual de Saneamento da FUNASA 2007.

DOENÇA	TRANSMISSÃO	CONTROLE
Cólera	Pela ingestão da água contaminada	<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.
Febre Tifóide		
Giardíase		
Amebíase		
Hepatite Infecciosa		
Diarreia Aguda		
Escabiose	Pela falta de limpeza e higienização com a água.	<ul style="list-style-type: none">• 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
Pediculose (Piolho)		
Tracoma		
Conjuntivite Bacteriana Aguda		
Salmonelose		
Tricuríase		
Enterobíase		

DOENÇA	TRANSMISSÃO	CONTROLE
Ancilostomíase		com limpeza sistemática a cada seis meses.
Ascaridíase		
Malária	Por vetores que se relacionam com à água.	<ul style="list-style-type: none">• 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;
Dengue		
Febre Amarela		
Filariose		
Esquistossomose	Associada à água.	<ul style="list-style-type: none">• Controlar vetores e hospedeiros intermediários.
Leptospirose		

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 adicionada 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 artesiano e caixa d'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 (Caderno de Campo).

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.

4.3.2.10 Avaliação dos impactos da atividade ou empreendimento na segurança alimentar e a relação com a importância nutricional

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. O referido Sistema 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 que estão na área de impacto do AHE diferem quanto à produção de alimentos. Pelos levantamentos realizados em campo obteve-se a informação de que existe o cultivo de arroz, mandioca, macaxeira, feijão, banana, cana de açúcar e melancia. Há relatos, ainda, da produção de farinha e bejú, contudo, esta não é a realidade para todas as aldeias que serão afetadas. Na pesquisa de campo realizada identificou-se a existência de comercialização da produção de farinha de mandioca, onde os índios vendem a saca de 50 kg a R\$ 200 (duzentos reais). Isto pode, em parte, garantir uma segurança nutricional maior para quem os cultiva/produz/comercializa. Neste sentido, observam-se indígenas de aldeias distintas e que não produzem esses alimentos, apresentando aspecto físico diferenciado, emagrecido e hipocorado, notadamente com falta de suplementação vitamínica por falta de alimentação adequada, levando-se a crer que a insegurança alimentar paira sobre algumas comunidades (Caderno de Campo).

A vinda de milhares de trabalhadores para a construção do AHE resultará na inclusão de novos hábitos alimentares que aos poucos serão praticados pelos indígenas mais próximos da construção e que terão influência direta, sendo um risco muito elevado a introdução ou agravamento dos casos de alcoolismo entre os indígenas bem como a utilização de alimentos industrializados.

4.3.2.11 Condições necessárias para a reprodução física e cultural do povo Munduruku

Os conhecimentos quanto às concepções culturais dessa população 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 da saúde, muitos desafios são colocados para os profissionais de saúde, devido à diversidade cultural e linguística e mesmo o desconhecimento sobre os perfis epidemiológicos dessas populações (BRASIL. SAÚDE SEXUAL E SAÚDE REPRODUTIVA, 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 de saúde.

O tema saúde sexual e saúde reprodutiva tem sido objeto de preocupação pelo movimento organizado de mulheres indígenas, já discutidos em fóruns nacionais, nos quais, tem 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. CADERNOS DE ATENÇÃO BÁSICA - SAÚDE SEXUAL E SAÚDE REPRODUTIVA, 2010).

As mulheres Munduruku são o alicerce que mantém a etnia, suas práticas de reprodução, gestação e parto orientadas pela sua tradição cultural reforçam as condições necessárias para a reprodução física sem a violação de seus direitos, mesmo com o aumento de intra-hospitalares. Deve-se ter atenção e até preocupação com a proximidade de grandes empreendimentos e a perspectiva de altas concentrações de trabalhadores do sexo masculino, que poderão trazer risco à esta dimensão da saúde Munduruku.

4.3.2.12 Situação atual de saúde da vila de São Luiz do Tapajós

Durante o Estudo do Componente Indígena (ECI), na Vila de São Luiz do Tapajós, pôde-se conhecer o Posto de Saúde local. A unidade básica tem recursos limitados e é administrado pela Técnica em Enfermagem, Sra. Giovaneide, que mantém a unidade em ótimo estado de higiene, realiza orientações para a população indígena e não indígena local faz curativo e tudo o que estiver ao alcance de seus conhecimentos. Ressalta-se a informação prestada pelo responsável pela coleta de sangue, que os indígenas que são atendidos no posto, por terem uma proximidade grande com a equipe de enfermagem do DSEI não estranham ou têm objeções quanto à coleta de sangue ou outros tipos de procedimentos (Caderno de Campo, abril 2014).

A técnica em enfermagem informou que as famílias indígenas que vivem na Vila de São Luiz do Tapajós possuem atendimento médico e de enfermagem diferenciado. A equipe de saúde do DSEI monta a estrutura para o atendimento dos Munduruku embaixo de uma árvore, de forma que a população da Vila não confunda este atendimento com a do posto de saúde.

Os Munduruku do médio Tapajós vivenciam hoje dificuldades de acesso à saúde de maneira mais intensa do que a população não indígena de Itaituba. Existem fatores de cunho político, que dificultam a atenção à saúde indígena no Brasil e ainda existe o problema de acesso às terras indígenas, assim como a manutenção da equipe do DSEI. Devido a isto, acarreta a inexistência de um posto de saúde devidamente estruturado e com equipe de saúde. Neste sentido, observou-se que o DSEI enfrenta sérias dificuldades para constituir equipes capacitadas ao atendimento nas aldeias por vários motivos: interesse dos médicos no tipo de serviço, ainda que com salários altos; dificuldade de se manter a equipe de enfermagem devido aos salários oferecidos serem incompatíveis com o trabalho desempenhado e a falta de recursos materiais para o atendimento dos Munduruku.

Muito embora tenha sido solicitado ao DSEI informações quanto à existência de indígenas portadores de doenças infecto contagiosas como DST's, não foi possível se obter dados quantitativos e específicos de cada doença, seu estágio, controle ou em qual das aldeias existiriam. Essas doenças são milenares e intimamente ligadas aos hábitos sexuais de uma população e o seu entendimento a respeito delas. Assim, ressalta-se a importância de orientação à comunidade indígena, tendo em vista o relacionamento interétnico e os casos de prostituição. Com o a licença de instalação do AHE-Tapajós milhares de mulheres e homens, em sua grande maioria, chegarão às proximidades das aldeias e não há como mensurar quantitativamente os danos que esta aproximação poderá acarretar à saúde indígena.

Há que se ressaltar que a maneira como vivenciamos nossa sexualidade implica delicada reflexão sobre mitos, crenças, valores e convenções sociais que, em muitas situações, podem deixar um sujeito ou um grupo mais vulnerável à infecção pelo HIV e por outras DST's. Outra situação ainda observada em algumas comunidades indígenas é quanto aos homens que não permitem que suas esposas realizem exames de prevenção de câncer uterino ou mesmo que elas participem das atividades de prevenção das DST/AIDS. O acesso à informação sobre a saúde sexual e reprodutiva pelas mulheres e homens indígenas ainda é precário. (BRASIL. SAÚDE SEXUAL E SAÚDE REPRODUTIVA, 2010).

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. VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 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. VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2008).

Registre-se, alguns dados não puderam ser obtidos em campo pelo órgão responsável pela saúde indígena em Itaituba, mas são de suma importância para a compreensão da saúde 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 as relacionadas ao crescimento e desenvolvimento; pré-natal; saúde bucal; saúde da mulher, idoso, homem e criança e as taxas de mortalidade/fecundidade/natalidade.

4.3.2.13 Material particulado

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) (**Quadro 4.3.2.43/01**).

Quadro 4.3.2.13/01 - Impactos advindos com grandes empreendimentos.

POLUENTES MONITORADOS	FONTES DE EMISSÃO	EFEITOS À SAÚDE
Partículas em Suspensão (Poeira)	Combustão incompleta originada da indústria, motores à combustão, queimadas e poeiras diversas. Processos industriais, veículos motorizados (exaustão), poeira de rua ressuspensa, queima de biomassa. Fontes naturais: pólen, aerossol, marinho e solo.	Interfere no sistema respiratório, pode afetar os pulmões e todo o organismo. Danos à vegetação, deterioração da visibilidade e contaminação do solo.
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	Queima de combustíveis fósseis que contenham enxofre, como óleo combustível, carvão mineral e óleo diesel.	Ação irritante nas vias respiratórias, o que provoca tosse e até falta de ar. Agravando os sintomas da asma e da bronquite crônica. Afeta, ainda, outros órgãos sensoriais.
Óxidos de Nitrogênio (NO ₂ e NO)	Queima de combustíveis em altas temperaturas em veículos, aviões fornos e incineradores.	Agem sobre o sistema respiratório, podendo causar irritações e, em altas concentrações, problemas respiratórios e edema pulmonar.
Monóxido de Carbono (CO)	Combustão incompleta de materiais que contenham carbono, como derivados de petróleo e carvão.	Provoca dificuldades respiratórias e asfixia. É perigoso para aqueles que têm problemas cardíacos e pulmonares.
Ozônio (O ₃)	Não é um poluente emitido diretamente pelas fontes, mas formado na atmosfera através da reação entre os compostos orgânicos voláteis e óxidos de nitrogênio em presença de luz solar.	Irritação nos olhos e nas vias respiratórias, agravando doenças pré-existentes, como asma e bronquite, reduzindo as funções pulmonares.
Partículas Inaláveis (MP10)	Processos de combustão (indústria e veículos automotores), aerossol secundário (formado na atmosfera).	Interfere no sistema respiratório, pode afetar os pulmões e todo o organismo.

FONTE: INEA, 2010.

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 partículas 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).

5 POVOS INDÍGENAS: TERRITORIALIDADE E RECURSOS NATURAIS, COM BASE NA ÁREA DEFINIDA PARA ESTUDO

5.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS RECURSOS AMBIENTAIS E IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DEGRADADAS

5.1.1 Caracterização da Flora e Cobertura Vegetal

A floresta tropical úmida é a vegetação característica dos trópicos e ocupa grande parte da área com clima quente e grande quantidade de chuvas bem distribuídas ao longo do ano. Cerca de 90% da Amazônia é coberta por floresta de terra firme, embora existam vários outros tipos de vegetação, incluindo florestas inundáveis, pântanos, savana e campinas. A altura média das árvores maiores na floresta úmida é 45 - 55 metros, embora existam algumas com mais de 60 metros. Os troncos são geralmente contínuos e não se ramificam até próximo ao topo. As bases frequentemente contêm grandes protuberâncias, que é uma característica típica das florestas tropicais úmidas. A estrutura da floresta úmida é muito complexa, sendo composta de plantas de variadas formas de vida como, trepadeiras, epífitas, musgos, líquens e samambaias. Dois ou três estratos de árvores podem ser distinguidos, além do sub-bosque (BARRETT *et al.* 1978).

Há um pequeno grupo de espécies comuns de plantas que estão amplamente distribuídas pelas áreas florestadas, mas a grande maioria das espécies é de ocorrência local. As diversidades e diferenças na distribuição de espécies devem-se às variações na geologia, condições de solo, clima e aos acontecimentos históricos da região. Há também áreas de florestas tropicais abertas, incluindo florestas de cipoal e as florestas mistas, as quais têm uma alta proporção de palmeiras. Outros tipos de vegetação tais como, as florestas aluviais e os pântanos, ocorrem nas áreas sujeitas a diferentes graus de inundações durante o ano (BARRETT *et al.* 1978).

De acordo com os estudos sobre a flora, desenvolvidos no Médio Tapajós, nas áreas ocupadas pelos indígenas Munduruku, são encontrados dois tipos principais de fisionomias vegetais: Floresta Ombrófila Aluvial com 683 espécies distribuídas em 60 famílias botânicas e Floresta Ombrófila de Terra Firme com 68 famílias botânicas e

900 espécies (a lista completa de espécies da flora está disponível no Volume 12 do Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico São Luiz do Tapajós – EIA/AHE SLT 2014). Ressalta-se que o número elevado de ocorrência de espécies da flora deve-se principalmente a alta diversidade dos ambientes, ao bom estado de preservação e a alta diversidade vegetal das florestas do estado do Pará. Para ambas as florestas, 66% das áreas avaliadas foram consideradas inalteradas ou típicas, sendo que o restante apresentou algum tipo de perturbação. Essa afirmação pode ser graficamente corroborada na **Ilustração 5.1.1/01** – Terras e áreas Indígenas e Uso do Solo (PRODES), na qual se identifica em verde as áreas com cobertura vegetal florestal e em amarelo as áreas que já estão desflorestadas.

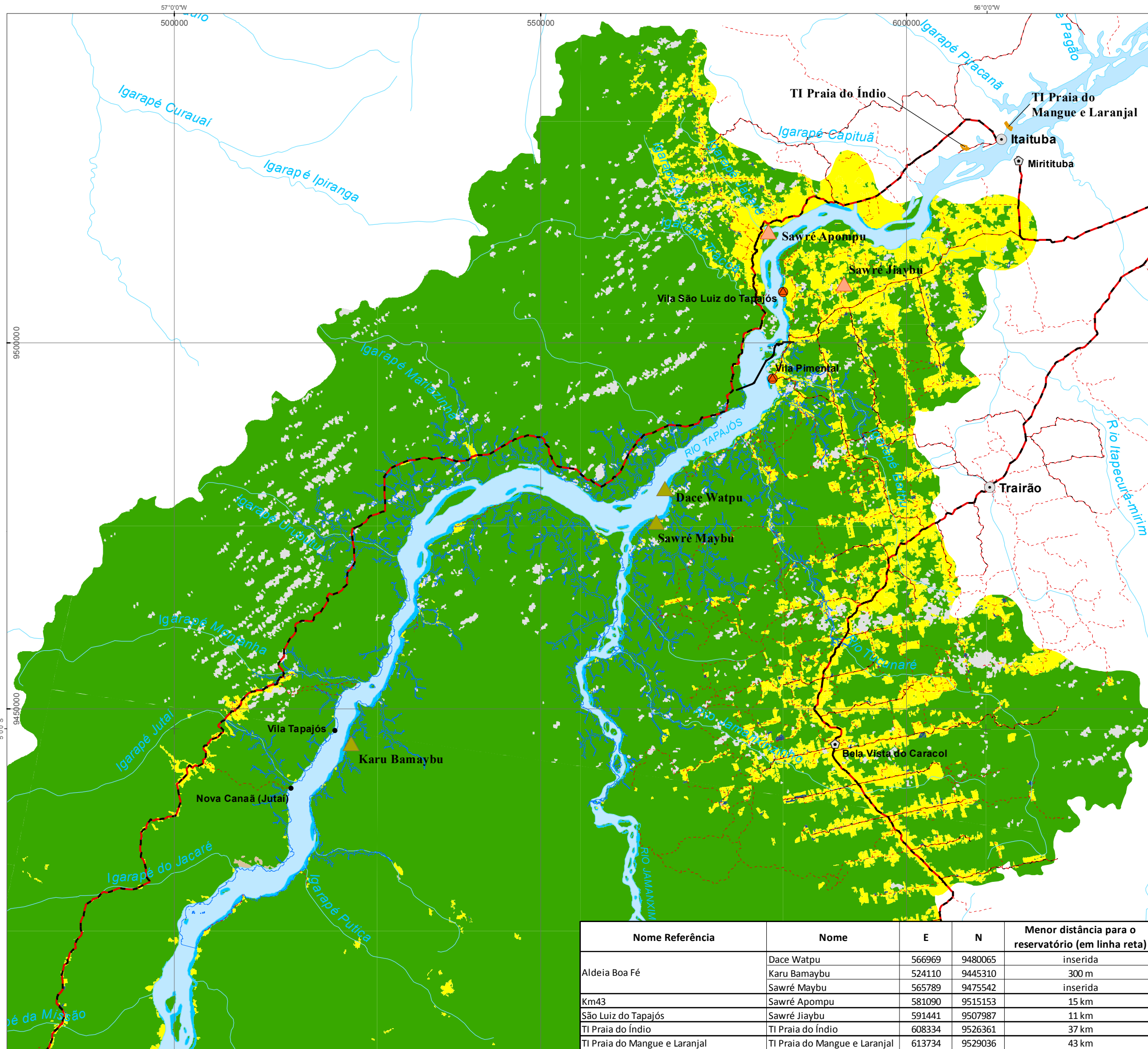
As florestas aluviais têm predominância de palmeiras do gênero *Euterpes*, *Oenocarpus* e *Attalea* e ocorrem nas chamadas planícies de inundação e planícies fluviais, que por sua vez recebem a influência do regime de cheias dos rios Tapajós e Jamanxim. Nessas áreas de florestas aluviais ocorrem espécies adaptadas à condição de inundação por determinados períodos do ano. Entre as espécies adaptadas destacam-se: paxiuba (*Socratea exorrhiza*), açai-do-banhado (*Euterpe oleraceae*), seringueira (*Hevea brasiliensis*), cupiuba (*Goupia glabra*), almecegueiro-do-banhado (*Protium spruceanum*), pente-demacaco (*Apeiba echinata*), arapari (*Macrobium acaciifolium*), mututi-da-folha-simples (*Paramachaerium ormosioides*) e jutaí (*Dialium guianense*). Por estas espécies possuírem esta característica de resistência a períodos de cheias, acabam por representar boa parte dos indivíduos existentes. Espécies de palmeiras como o babaçu (*Attalea speciosa*), o inajá (*Attalea maripa*), e a bacaba (*Oenocarpus distichus*), também fazem parte destes ambientes aluviais, sendo espécies que também habitam áreas de terra firme (EIA/AHE SLT 2014).

Nas áreas de florestas de terra firme ocorrem árvores com alturas aproximadamente uniformes, raramente ultrapassando os 30 metros de altura e com presença de palmeiras. Entre as espécies adaptadas se destacam: cupiuba (*Goupia glabra*), marupá (*Jacaranda copaia*), castanheira (*Bertolothia exelsa*), andiroba (*Carapa guianensis*), pente-de-macaco (*Apeiba echinata*), breu (*Protium paniculatum*) e jutaí (*Dialium guianense*) (EIA/AHE SLT, 2014).

Além das áreas cobertas por florestas, também existem tipos de vegetação, como os afloramentos rochosos, bancos de areia, culturas, campos naturais e banhados. Os Afloramentos rochosos são caracterizados pela presença de rochas expostas no leito e nas margens dos rios Tapajós e, principalmente, do rio Jamanxim. Sobre estas rochas é comum a presença de pequenos arbustos como o saram (*Alchornea castaneifolia*) e a goiaba d'água (*Psidium striatulum*). Os Bancos de areia são em sua grande maioria formados por áreas desprovidas de vegetação, os quais estão

inseridos dentro ou próximos às calhas dos rios Tapajós e Jamanxim e seus afluentes e formados nos períodos de estiagem, em função do baixo nível da água. Os campos naturais são caracterizados pela inexistência de vegetação arbórea ou pela existência de árvores isoladas, principalmente pelo babaçu (*Attalea oleracea*). Os banhados são áreas desprovidas de vegetação ou recobertas por vegetação rasteira higrófila, que permanecem boa parte do tempo com alta saturação de água no solo, formando manchas úmidas (EIA/AHE SLT, 2014).

O EIA/AHE SLT 2014 revelou a existência de 34 espécies arbóreas ameaçadas. Gonçalves *et al.* 2014 acrescenta uma espécie de cipó-titica e nas entrevistas com indígenas foi acrescentada mais uma espécie arbórea ameaçada, o ipê-roxo (SEMA 2014). Desta forma, para as espécies consideradas ameaçadas, vale ressaltar a importância para a conservação da castanheira (*Bertholletia excelsa*), Itaúba (*Mezilaurus itauba*), Cumaru (*Dipteryx alata*), Ipê roxo (*Tabebuia impetiginosa*) e cipó-titica (*Heteropsis sp.*) que são amplamente utilizadas pelos indígenas.



Legenda

- Sede municipal
- ⬠ Sede distrital
- Nucleação
- eixo
- Via principal
- Via secundária
- Outras vias
- Hidrografia
- Massa d'água
- Reservatório

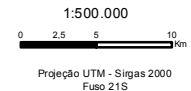
Terras Indígenas

- Localidades com presença de famílias indígenas
- ▲ Área com presença de famílias indígenas
- ▲ Área em estudo
- ▨ Terra Indígena Praia do Mangue
- ▨ Terra Indígena Praia do Índio

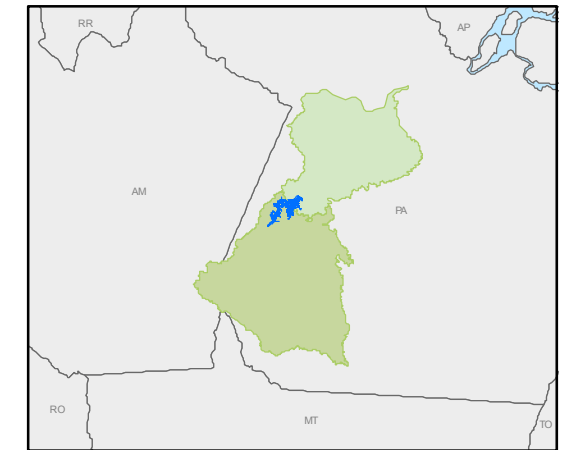
PRODES - 2012

- FLORESTA
- DESFLORESTAMENTO
- NAO_FLORESTA
- HIDROGRAFIA
- NUVEM
- RESIDUO

Fonte:
FUNAI, 2011.



Localização Regional



Nome Referência	Nome	E	N	Menor distância para o reservatório (em linha reta)
Aldeia Boa Fé	Dace Watpu	566969	9480065	inserida
	Karu Bamaybu	524110	9445310	300 m
	Sawré Maybu	565789	9475542	inserida
Km43	Sawré Apompu	581090	9515153	15 km
São Luiz do Tapajós	Sawré Jiaybu	591441	9507987	11 km
TI Praia do Índio	TI Praia do Índio	608334	9526361	37 km
TI Praia do Mangue e Laranjal	TI Praia do Mangue e Laranjal	613734	9529036	43 km



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

Terras e Áreas Indígenas e Uso do Solo (PRODES)

Data: Agosto/2014

ILUSTRAÇÃO 5.1.1/01

5.1.2 Avifauna

De acordo com os estudos realizados foram registradas na área de estudo 600 espécies de aves (a lista completa de espécies de aves está disponível no Volume 13 Tomo I do EIA/AHE SLT, 2014), pertencentes a 61 famílias e 23 ordens, demonstrando uma elevada riqueza de espécies. Essas espécies de aves, entretanto, não se distribuem de forma homogênea na paisagem e de uma maneira geral, a riqueza de aves da margem direita é menor do que da margem esquerda. Com relação às ilhas tomadas como amostras, chegou-se a um total de 226 espécies e nos ambientes aquáticos um total de 139 espécies de aves.

A composição das guildas alimentares da avifauna dessa região da bacia do rio Tapajós é semelhante à composição de outras áreas bem investigadas da Amazônia, com uma clara dominância das espécies insetívoras, seguidas por espécies que se alimentam de frutos/sementes e espécies onívoras.

Do total de espécies registradas, 270 (45%) das famílias mais representativas foram: Psittacidae (34), Trochilidae (24), Accipitridae (21), e Picidae (17). A ordem Passeriformes foi representada por 330 espécies (55%) e as principais famílias foram Thamnophilidae (53), Tyrannidae (46), Thraupidae (39), Dendrocolaptidae (25) e Rynchocyclidae (23).

Foram registradas três espécies ameaçadas de extinção: Arara-azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*), Ararajuba (*Gurouba guarouba*) e Beija-flor-balança-rabo-de-garganta-preta (*Threnetes leucurus*).

5.1.3 Herpetofauna

De acordo com os estudos realizados foram registradas e seguramente identificadas o total de 235 espécies. Destas, 109 anfíbios, 3 anfisbenas, 39 lagartos, 71 serpentes, 10 quelônios e 3 crocodilianos, demonstrando uma elevada riqueza de espécies (a lista completa de espécies da herpetofauna está disponível no Volume 13 Tomo I do EIA/AHE SLT, 2014).

A riqueza observada no Tapajós foi mais elevada do que o esperado para uma região situada na Amazônia Central, pois, dependendo do grupo, ela se igualou ou ultrapassou a riqueza existente na Amazônia Ocidental, gerando a necessidade de uma reavaliação do conceito de aumento da diversidade a oeste para esses grupos.

Em escala nacional todos os anfíbios, lagartos, serpentes, anfisbenas, crocodilianos e quelônios são considerados como “Fora de Perigo” de extinção. Apesar de não estar

sob nenhum grau de ameaça relevante, existe a incerteza associada ao pequeno conhecimento disponível da fauna amazônica, e isso deve ser considerado.

Diversas espécies registradas na área são endêmicas do Brasil, como os anfíbios *Chiasmocleis avilapiresae*, *C. hudsoni*, *Proceratophrys concavylimpanum*, *Adelphobates galactonotus*, *Bolitoglossa tapajonica* e *Rhinella magnussoni* e os répteis *Enyalius leechii*, *Gonatodes tapajonicus*, *Dactyloa phyllorhinus*, *Erythrolamphus oligolepis* e *Micrurus paraensis*. As espécies *B. tapajonica* e *G. tapajonicus* são consideradas endêmicas da região do Médio Rio Tapajós.

Os grupos da herpetofauna que sofrem maior forma de pressão pela caça são os jacarés e quelônios, os quais são utilizados na alimentação das populações que capturam e comercializam estas espécies.

Para as três espécies de jacarés a vegetação marginal e barranco foram os ambientes mais ocupados e também os mais abundantes em toda a área de estudo. Excluindo a vegetação marginal e barranco, nota-se que jacaretinga (*Caiman crocodilus*) destaca-se pela alta abundância em ambientes alagados, jacaré-açú (*Melanosuchus niger*) ocupa preferencialmente ambientes de vegetação flutuante e o leito do rio, enquanto que jacaré-coroa (*Paleosuchus trigonatus*) é mais abundante em ambientes rochosos com corredeira. De modo geral, foram registradas baixas densidades em igarapés e lagos, e densidades moderadas em rios. Os resultados permitem concluir que ocorre partilha de nicho espacial entre as espécies, destacando a importância de priorizar a manutenção de áreas heterogêneas para a continuidade das espécies.

Para quelônios foram encontradas oito espécies aquáticas: Tracajá (*P. unifilis*), Tartaruga-da-Amazônia (*P. expansa*), Perema (*R. punctularia*), Lalá (*M. raniceps*), Cágado-de-poças-da-floresta (*M. gibba*), *Mesoclemmys sp.*, Jabuti-machado (*P. platycephala*) e Muçunã (*K. scorpioides*); e duas terrestres: Jabuti-piranga (*C. carbonária*) e Jabuti-amarelo (*C. denticulata*). Foi registrada, constantemente, nos estudos do EIA a caça de adultos e ovos de Tracajá e Tartaruga-da-Amazônia. A população ribeirinha e garimpeiros utilizam-se da caça de quelônios e, principalmente, dos ovos, para sua alimentação.

5.1.4 Mastofauna

De acordo com os estudos realizados foram registradas 37 espécies de pequenos mamíferos, 58 espécies de mamíferos de médio-grande porte e 28 espécies de quirópteros (a lista de espécies e os estudos completos da mastofauna estão disponíveis no Volume 13 Tomo II do EIA/AHE SLT 2014).

As 58 espécies de mamíferos de médio-grande porte, incluindo os cetáceos e sirênia, representam a alta riqueza de espécies encontradas, isso devido ao fato do Rio Tapajós se tratar de um contato entre dois grandes centros de endemismo amazônicos Tapajós e Rondônia (Silva *et al.* 2005). Mais da metade das espécies de médio e grande porte pertence às ordens Primates (16 espécies) e Carnívora (15 sp).

Avaliando a distância de cada registro para a margem do rio, o maior percentual de mamíferos de médio e grande porte foi a 500 m, notadamente para os carnívoros. Isto é bastante ilustrativo sobre a importância da mata de igapó para a fauna. Se considerarmos a faixa de interface floresta-rio como aquela a até 1 km da margem do rio, então 56% das ocorrências de mamíferos estariam lá concentradas. Se este limite for estendido a 2 km, o que é bem plausível dada a grande mobilidade encontrada nos mamíferos de médio e grande porte, então cerca de impressionantes 79% dos registros ocorrem.

Adicionalmente a isso, também foi registrada concentração de primatas próxima aos rios na época da cheia, quando o igapó está frutificando. Isto, mais uma vez, denota a importância da mata de igapó como ambiente chave na dinâmica do ecossistema local. A perda deste recurso chave pelo barramento do rio terá consequências diretas nas populações da grande maioria das espécies, notadamente daquelas consideradas ameaçadas de extinção que forem dependentes dos recursos restritos às planícies aluviais.

Segundo o EIA (Volume 13 Tomo II) as áreas das planícies aluviais e igapós que serão futuramente inundadas com a instalação do empreendimento, são importantes para uma expressiva parcela dos mamíferos terrestres de médio e grande porte. A previsível consequência de alterações expressivas nesses igapós poderá limitar as espécies que exibem associação com tais ambientes, levando a redução das biomassas desse grupo.

A grande diversidade da comunidade de primatas na região do Tapajós, com 16 espécies se explica pelo nível notável de substituição de espécies em cada lado do rio. O estudo observou que o igapó era intensamente usado pelos primatas. O fato dos grupos de primatas ficarem muito próximos ao igapó nos momentos de pico de disponibilidade de recursos serve para sublinhar a importância deste habitat para primatas da região. Este pode ser um componente pequeno em termos de área e diversidade de espécies de árvores, mas a sua contribuição para a ecologia e a manutenção da função do ecossistema da região parece ser muito desproporcional ao seu tamanho.

Além de apresentar uma das maiores diversidades de mamíferos conhecidas para todo o bioma da Amazônia (com pelo menos 95 espécies), a região possui uma série de espécies de especial interesse para conservação, com 15 espécies ameaçadas de extinção.

Dentre os edentados, o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e o tatu-canastra (*Priodontes maximus*) são considerados como vulnerável ao nível nacional e estas espécies utilizam ambientes de terra firme. Depois dos carnívoros, os primatas foram o grupo com maior número de espécies ameaçadas, apresentando três consideradas em perigo ao nível mundial. Os dois cuambas (*Ateles*) são espécies altamente frugívoras que tanto se deslocam quanto se alimentam nos níveis mais altos da floresta, desempenhando papel importante como dispersores de sementes. Apesar de ser comum na região, *Alouatta discolor* foi categorizada como vulnerável internacionalmente.

Assim como os cuambas, o cuxiú *Chiropotes albinasus* também foi considerado como em perigo. Este primata é tido como ocorrente em densidades baixas, requerendo grandes áreas de floresta contínua com alta produtividade de frutos. Uma espécie de soim (*Mico humeralifer*) foi considerada como deficiente de informações e a outra (*Mico leucippe*) como vulnerável. O mão-de-ouro (*Saimiri ustus*) é considerado quase ameaçado e sempre esteve ligado aos ambientes próximos a corpos d'água.

Os carnívoros, por estarem no topo da pirâmide alimentar, apresentam grande importância nos ecossistemas, podendo não apenas chegar a regular as populações de suas presas, mas também influenciar até mesmo a composição, dinâmica e diversidade das comunidades onde vivem. Portanto, a ausência ou a perda dos predadores de topo pode alterar densidade das espécies de suas presas, muitas entre as quais desempenham processos importantes de dispersão e predação em sementes, ocasionando aumento de algumas espécies e exclusão de outras.

Nove espécies de carnívoros estão ameaçadas, quatro são felinos, duas onças (*Puma concolor* e *Panthera onca*) e duas espécies de menor porte, o gato-peludo (*Leopardus wiedii*) e o gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*). Duas espécies de canídeos estão ameaçadas, cachorro-do-mato (*Atelocynus microtis* e *Speothos venaticus*). Ainda dentre os carnívoros, a espécie que é tida como a mais rara, Doninha-amazônica (*Mustela africana*), não foi possível classificá-la quanto ao nível de ameaça, em função de sua extrema raridade e distribuição aparentemente difusa na bacia amazônica, não existindo informações suficientes a seu respeito.

As duas espécies de ungulados ameaçadas são a anta (*Tapirus terrestris*) e o veado-mateiro (*Mazama americana*). A área do PARNA Amazônia constitui um importante reduto para manutenção de populações geneticamente viáveis de ambas.

Quatro espécies de pequenos mamíferos foram classificadas como deficientes de informações, destas, Mucuri (*Glironia venusta*) não tinha ocorrência conhecida para esta área, expandindo a distribuição geográfica consideravelmente.

Foram registradas cinco espécies de mamíferos aquáticos e semiaquáticos: Boto-rosa (*Inia geoffrensis*), Boto-tucuxi (*Sotalia fluviatilis*), Lontra (*Lontra longicaudis*), Ariranha (*Pteronura brasiliensis*) e o peixe-boi (*Trichechus inunguis*). A ariranha e o peixe-boi são espécies consideradas ameaçadas de extinção na categoria “vulnerável” no Brasil. O Boto-rosa, o Boto-tucuxi e a Lontra são considerados como “deficientes de dados”.

5.1.5 Entomofauna Vetora de Doenças

Entre as espécies de mosquitos que ocorrem na área de influência do empreendimento, foram constatadas espécies de importância epidemiológica por serem potenciais vetores de agentes patogênicos para os seres humanos. A subfamília Anophelinae inclui vetores de Plasmodium causadores da malária e a subfamília Culicinae compreende espécies de importância na transmissão de arbovírus e vermes. A lista completa das espécies da entomofauna vetora está disponível no Volume 15 do EIA/AHE SLT, 2014.

5.1.6 Recursos Hídricos e Ictiofauna

O Tapajós é o quinto maior rio tributário amazônico. Cobre aproximadamente 490 mil km², o que equivale a 7% da bacia amazônica. 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, compõe uma bacia hidrográfica de conformação assimétrica, cujos tributários de maior porte estão situados em sua margem direita, com destaque para os rios Crepori e Jamanxim, seu principal afluente.

Sua declividade é leve, exceto onde ele atravessa a margem do platô e entra na planície Amazônica. Ai o rio apresenta numerosas cachoeiras e corredeiras pois a água é impelida por canais rochosos (**Foto 5.1.6/01**). Merece destaque o fato de que este rio possui muitos trechos encachoeirados intercalados por áreas de remanso (espraiamento) (**Foto 5.1.6/02**).



Foto 5.1.6/01 - Corredeiras no rio Tapajós.

FONTE: Acervo pessoal, 18 de agosto de 2014

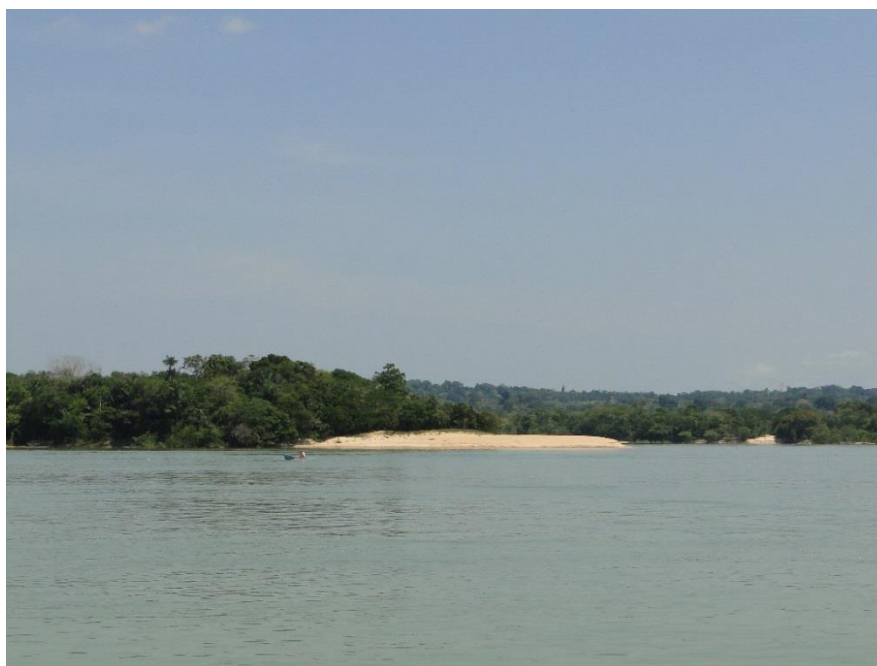


Foto 5.1.6/02 - Praia existente no rio Tapajós.

FONTE: Acervo pessoal, 18 de agosto de 2014

As flutuações que ocorrem na descarga dos rios Tapajós e Jamanxim, assim como em seus tributários, produzem extensas áreas de alagamento, que provocam alterações no funcionamento ecológico do sistema, ocasionando aumento do nível das lagoas e produzindo inundação das florestas aluviais das planícies fluviais e baixos terraços.

A sazonalidade da bacia depende do regime de chuvas e da vegetação das sub-bacias dos rios Juruena e Teles Pires, seus formadores, e Jamanxim, o principal afluente. O rio começa a encher no mês de novembro e atinge seu nível máximo em janeiro, apresentando profundidade mínima de 4,50 m neste período. No período da estiagem, que vai de agosto a outubro, a profundidade chega até 3 m, chamado de águas baixas (AHIMOR, 2005).

A bacia do rio Jamanxim, nasce na Serra do Cachimbo - extremo sul do Pará – e apresenta trechos encachoeirados, além de algumas áreas de espraiamento (remanso). É caracterizado por ser um rio “jovem”, com processos ativos de erosão e de entalhamento. Grande parte do percurso do rio Jamanxim não é indicada para a navegação de grandes embarcações. Seus maiores afluentes são os rios Tocantins, na margem esquerda, e o Aruri, na margem direita (SEPOF *apud* Inventário Florestal, 2008).

O Brasil é o país detentor da maior rede hidrográfica do mundo, comportando mais de 2.500 espécies de peixes de água doce (GRAÇA e PAVANELII, 2007), o que corresponde a cerca de 21% da riqueza mundial (AGOSTINHO *et al.*, 2005). Acredita-se que 30 a 40% da fauna de peixes neotropicais de água doce ainda é desconhecida, o que resultaria em uma riqueza de mais de 5.000 espécies de peixes brasileiras (REIS *et al.*, 2003). Só na Região Norte estão representadas mais de 2.000 espécies de peixes e, logicamente a Bacia Amazônica contribui de forma decisiva para a formação destes números.

O conhecimento da ictiofauna deste rio, como da maioria dos cursos d'água da Amazônia, é ainda escasso e os principais trabalhos estão relacionados às suas bacias formadoras (GODÓI, 2008; CAMARGO *et al.*, 2005; BUHRNEIM, 1999).

O EIA/AHE – SLT 2014, apresentou um total de 352 espécies, distribuídas em 46 famílias e 12 ordens. Dessas, 18 são espécies endêmicas e 6 são espécies classificadas como vulneráveis.

Os levantamentos do EIA resultaram em 191 espécies na calha do rio Tapajós, 111 espécies na calha do rio Jamanxim, 166 espécies nos tributários, 138 espécies nas lagoas, 115 espécies nas praias e 127 espécies nos pedrais.

5.1.7 Estado de Conservação das Áreas Indígenas

Os indígenas das aldeias do médio Tapajós se encontram relativamente isolados (excetuando as aldeias próximas a cidade de Itaituba) e distantes dos acessos por terra, dependendo quase que exclusivamente dos rios Jamanxim e Tapajós para o transporte de mercadorias e manutenção das atividades sociais. Sobrevivem pautados nos costumes e aspectos tradicionais, ligados à exploração e utilização dos recursos naturais.

Neste sentido observa-se como áreas degradadas pelos indígenas os locais de roças tradicionais de subsistência dentro de áreas florestais tanto em regiões de terras firmes quanto em planícies aluvionares, bem como as áreas sociais das aldeias. Isso no contexto de utilização e exploração dos recursos naturais, sobretudo nas formas de ocupação dos solos.

Fora das áreas indígenas as áreas degradadas caracterizam-se por áreas desmatadas e substituídas por pequenas culturas familiares, áreas de garimpo e pecuária.

5.2 DESCRIÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E MAPEAMENTO DAS RELAÇÕES SOCIOECOLÓGICAS QUE OS GRUPOS INDÍGENAS EM FOCO MANTÊM COM O SEU TERRITÓRIO

5.2.1 Estudo Etnobotânico

Na Amazônia Legal existem, aproximadamente, 650 espécies vegetais de valor econômico e farmacológico, ocorrendo no Estado do Pará 83% dessas espécies (540) (PARENTE *et al.* 2003). Neste caso merecem destaque espécies como andiroba (*Carapa guianensis*) e copaíba (*Copaifera* spp.), bastante difundidas regional e nacionalmente.

O conhecimento tradicional etnobotânico pode servir para indicar novos usos de plantas existentes, usos para plantas previamente desconhecidas e novas fontes de fórmulas conhecidas e necessárias. Os povos tradicionais usam frequentemente, cerca de 75% de todas as espécies existentes, em contraste com os menos de 2% ora explorados economicamente na Amazônia. Portanto, o conhecimento tradicional é uma das maiores riquezas que a Amazônia possui, uma vez que é a chave para a descoberta de grande quantidade de novos alimentos, remédios, corantes, óleos, essências, etc. (POSEY, 1992).

As espécies vegetais são objetos de conhecimento e uso, fonte de inspiração para mitos e rituais das sociedades tradicionais (DIEGUES, 1999). A utilização das espécies vegetais é uma prática bastante disseminada. Marques (1995) aponta que as

conexões com os componentes botânicos têm sido múltiplas, quer seja quanto ao número de espécies envolvidas, quer seja quanto às finalidades interativas.

As plantas desempenham importante papel para a sobrevivência das comunidades humanas, sendo utilizadas de diversas formas: alimentares, medicinais, ornamentais, místico-religiosas, madeireiras ou para confecção de artesanatos. O uso dos recursos vegetais está fortemente presente na cultura popular que é transmitida de pais para filhos. Este conhecimento é encontrado junto a populações tradicionais (DIEGUES, 1996) e contemporâneas, e pelo que se tem observado, tende à redução ou mesmo ao desaparecimento, quando sofre a ação inexorável da modernidade (NETO *et al.*, 2000).

Com base nas entrevistas, nos levantamentos realizados em campo e na literatura foi elaborada uma lista das principais espécies vegetais utilizadas pelos Indígenas ou com potencial de utilização, destacando-se a utilização dessas plantas para alimentação, artesanato, rituais, madeira, medicina e atrativo ou auxílio para caça e pesca. A lista dessas espécies é apresentada a seguir, no **Quadro 5.2.1/01**.

Quadro 5.2.1/01 - Principais espécies vegetais utilizadas ou com potencial de utilização para os indígenas da etnia Munduruku.

Legenda: citadas em entrevistas (1) ou retiradas da literatura (2).

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	NOME INDÍGENA	PARTE UTILIZADA	USOS ETNOBOTÂNICOS				
				ALIMENTAR	ARTESANAL/ RITUAL	MADEREIRO/ CONSTRUÇÃO	MEDICINAL	ATRATIVO OU AUXÍLIO PARA CAÇA E PESCA
<i>Acmella oleracea</i>	Jambu		Folhas e flores	1			1	
<i>Acrocomia sclerocarpa</i>	Mucajá		Fruto e folha	2		2		2
<i>Adenocalymna sp.</i>	Cipó-alho		Caule				2	
<i>Allium cepa</i>	Cebola		Bulbo	1				
<i>Allium sativum</i>	Alho		Bulbo	1				
<i>Amburana cearensis</i>	Imburana		Semente				2	
<i>Anacardium giganteum</i>	Cajuaçu		Casca				2	
<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro		Fruto	1				
<i>Anacardium spruceanum</i>	Cajuí		Casca				2	
<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico		Casca				2	

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	NOME INDÍGENA	PARTE UTILIZADA	USOS ETNOBOTÂNICOS				
				ALIMENTAR	ARTESANAL/ RITUAL	MADEREIRO/ CONSTRUÇÃO	MEDICINAL	ATRATIVO OU AUXÍLIO PARA CAÇA E PESCA
<i>Ananas sp.</i>	Ananáis		Fruto	1				
<i>Ananas comosus</i>	Abacaxi	Ibara'a	Fruto	1				
<i>Anemopaegma sp.</i>	Catuaba		Exsudato				2	
<i>Aniba canelilla</i>	Preciosa		Casca				2	
<i>Aniba duckei</i>	Pau-rosa		Casca				2	
<i>Annona sp.</i>	Virataia		Casca				2	
<i>Apuleia molaris</i>	garapa		Tronco			2		
<i>Aspidosperma nitidum</i>	Carapanaúba		Casca				2	
<i>Aspidosperma sp.</i>	amarelão		Tronco			1; 2		
<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Tucumã	Cojoda / Cokomo'a	Tronco, folha e fruto	1; 2	1; 2	2		
<i>Astronium lecointei</i>	muiracatiara		Tronco			2		
<i>Astronium lecointei</i>	Muiracatiara		Tronco			2		
<i>Attalea speciosa</i>	Babaçu		Fruto e folhas	1	1	1	2	

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	NOME INDÍGENA	PARTE UTILIZADA	USOS ETNOBOTÂNICOS				
				ALIMENTAR	ARTESANAL/ RITUAL	MADEREIRO/ CONSTRUÇÃO	MEDICINAL	ATRATIVO OU AUXÍLIO PARA CAÇA E PESCA
<i>Attalea maripa</i>	Inajá	Waretay	Folhas	1	1	1		
<i>Bactris gasipaes</i>	Pupunha		Frutos	1				
<i>Bagassa guianensis</i>	tatajuba		Tronco			2		
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca		Folha				2	
<i>Bauhinia guianensis</i>	Escada-de-jabuti		Caule				1; 2	
<i>Bellucia grossularioides</i>	Muúba		Casca				2	
<i>Bertholletia excelsa</i>	Castanha-do- Pará	Wenû/ Weneûs	Casca, flor, semente	1	1		1; 2	1
<i>Bixa orellana</i>	Urucum		Sementes	1	1			
<i>Brosimum parinarioides</i>	Amapá		Casca e tronco			2	2	
<i>Brosimum sp.</i>	Mururé		Casca				2	
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Muruci	Kegebit'a	Casca e fruto	1			2	1
<i>Byrsonima sp.</i>	Saratudo		Casca				2	
<i>Calophyllum sp.</i>	Jacareúba		Casca				2	

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	NOME INDÍGENA	PARTE UTILIZADA	USOS ETNOBOTÂNICOS				
				ALIMENTAR	ARTESANAL/ RITUAL	MADEREIRO/ CONSTRUÇÃO	MEDICINAL	ATRATIVO OU AUXÍLIO PARA CAÇA E PESCA
<i>Capsicum frutescens</i>	Pimenta-malagueta		Frutos e folhas	1			1	
<i>Carapa guianensis</i>	Andiroba	Tanebura	Semente, tronco e casca			2	1; 2	
<i>Carica papaya</i>	Mamão		Fruto	1				
<i>Caryocar villosum</i>	Piquiá		Fruto e tronco	1		2	2	
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro		Casca e tronco			2	2	
<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Cedrorana		Tronco			2		
<i>Citrullus lanatus</i>	Melancia	Barâxi'a	Fruto	1				
<i>Citrus sp.</i>	Laranja		Fruto	1				
<i>Coffea sp.</i>	Café		Frutos	1				
<i>Copaifera sp.</i>	Copaíba	Kopa'iwa	Exsudato e casca		2		2	
<i>Cordia goeldiana</i>	Freijó		Tronco			2		
<i>Chenopodium Ambrosioides.</i>	Mastruz		Folhas				1	
<i>Couratari guianensis</i>	Tauari-vermelho						2	

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	NOME INDÍGENA	PARTE UTILIZADA	USOS ETNOBOTÂNICOS				
				ALIMENTAR	ARTESANAL/ RITUAL	MADEREIRO/ CONSTRUÇÃO	MEDICINAL	ATRATIVO OU AUXÍLIO PARA CAÇA E PESCA
<i>Croton cajucara</i>	Sacaca		Casca				2	
<i>Dalbergia sp.</i>	Verônica		Caule e casca				2	
<i>Dialium guianensis</i>	Jutaí						1; 2	
<i>Dinizia excelsa</i>	Angelim-vermelho		Tronco			2		
<i>Dipteryx odorata</i>	Cumarú		Semente e tronco	1		2	2	
<i>Drimys brasiliensis</i>	Pau-para-tudo		Casca				2	
<i>Dioscorea</i>	Cará	Awuyda	Raiz	1				
<i>Endopleura uchi</i>	Uxi		Casca e fruto	1			1; 2	1
<i>Euterpe edulis</i>	Açaí / Palmeiro	Wapurûm / Wasa'i	Tronco e frutos	1; 2				
<i>Genipa americana</i>	Jenipapo		Fruto		1		2	
<i>Gossypium sp.</i>	Algodão		Fruto		1			

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	NOME INDÍGENA	PARTE UTILIZADA	USOS ETNOBOTÂNICOS				
				ALIMENTAR	ARTESANAL/ RITUAL	MADEREIRO/ CONSTRUÇÃO	MEDICINAL	ATRATIVO OU AUXÍLIO PARA CAÇA E PESCA
<i>Goupia glabra</i>	cupiúba		Tronco		2			
<i>Goupia glabra</i>	Cupiúba						2	
<i>Hevea guianensis</i>	Seringueiraitaúba			2			2	
<i>Heteropsis sp.</i>	Cipó-titica	Ixibu	Ramos e raízes			1	1	
<i>Himatanthus sucuba</i>	Sucuúba		Exsudato e casca				2	
<i>Hura crepitans</i>	Assacu		Casca				2	
<i>Hymenaea courbaril</i>	jatobá		Tronco			2		
<i>Hymenaea sp.</i>	Jatobá		Exsudato e casca				2	
<i>Hymenolobium sp.</i>	Sucupira		Tronco			2		
<i>Imperata brasiliensis</i>	sapé		Caule			1		
<i>Inga sp.</i>	Ingá		Fruto	1				
<i>Ipomoea batatas</i>	batata-doce	Wexik'a	Raiz	1				
<i>Jacaranda copaia</i>	Parapará						2	

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	NOME INDÍGENA	PARTE UTILIZADA	USOS ETNOBOTÂNICOS				
				ALIMENTAR	ARTESANAL/ RITUAL	MADEREIRO/ CONSTRUÇÃO	MEDICINAL	ATRATIVO OU AUXÍLIO PARA CAÇA E PESCA
<i>Lauraceae</i>	louro		Tronco			2		
<i>Lecythis pisonis</i>	Sapucaia		Casca				2	
<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo		Casca				2	
<i>Mangifera indica</i>	Mangueira		Fruto	1				
<i>Manilkara huberi</i>	maçaranduba		Tronco			2		
<i>Manilkara huberi</i>	Maçaranduba		Tronco			2		
<i>Manilkara paraensis</i>	Maparajuba		Tronco			2		
<i>Manihot esculenta</i>	Mandioca	Musukta	Raiz	1				
<i>Mauritia sp.</i>	Buriti	Gudup	Fruto	1				1
<i>Mezilaurus itauba</i>	Itaúba		Tronco			1; 2		
<i>Micropholis sp.</i>	Curupixá		Tronco			2		
<i>Musa sp.</i>	Bananeira	Akoba	Fruto	1				
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira		Casca				2	
<i>Myrcia speciosa</i>	Pedra-ume-caá		Casca				2	
<i>Oenocarpus baccaba</i>	Bacaba	Warceroxe'a	Fruto	1; 2				1

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	NOME INDÍGENA	PARTE UTILIZADA	USOS ETNOBOTÂNICOS				
				ALIMENTAR	ARTESANAL/ RITUAL	MADEREIRO/ CONSTRUÇÃO	MEDICINAL	ATRATIVO OU AUXÍLIO PARA CAÇA E PESCA
<i>Lauraceae</i>	louro		Tronco			2		
<i>Lecythis pisonis</i>	Sapucaia		Casca				2	
<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo		Casca				2	
<i>Mangifera indica</i>	Mangueira		Fruto	1				
<i>Manilkara huberi</i>	maçaranduba		Tronco			2		
<i>Manilkara huberi</i>	Maçaranduba		Tronco			2		
<i>Oenocarpus bataua</i>	Patauá		Fruto	1				1
<i>Orbignya phalerata</i>	Babaçú		Folha e fruto	2	2	2		
<i>Passiflora sp.</i>	Maracujá		Fruto	1				
<i>Peltogyne paniculata</i>	Fava-roxa		Tronco			2		
<i>Pithecolobium racemosum</i>	Angelim pedra		Tronco			2		
<i>Pouteria pachycarpa</i>	Goiabão		Tronco			2		
<i>Protium decandrum</i>	Breu-vermelho						2	
<i>Psidium guajava</i>	Goiaba		Fruto	1				

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	NOME INDÍGENA	PARTE UTILIZADA	USOS ETNOBOTÂNICOS				
				ALIMENTAR	ARTESANAL/ RITUAL	MADEREIRO/ CONSTRUÇÃO	MEDICINAL	ATRATIVO OU AUXÍLIO PARA CAÇA E PESCA
<i>Lauraceae</i>	louro		Tronco			2		
<i>Lecythis pisonis</i>	Sapucaia		Casca				2	
<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo		Casca				2	
<i>Mangifera indica</i>	Mangueira		Fruto	1				
<i>Manilkara huberi</i>	maçaranduba		Tronco			2		
<i>Manilkara huberi</i>	Maçaranduba		Tronco			2		
<i>Ptychopetalum sp.</i>	Marapuama		Casca				2	
<i>Roupala montana</i>	Louro-faia		Tronco			2		
<i>Sabicea Brasiliensis</i>	Sangue-de-cristo						1	
<i>Saccharum sp</i>	Cana	Kogã	Caule	1				
<i>Simarouba amara</i>	Marupá						2	
<i>Siparuna guianensis</i>	Capitiú		Caule e folhas				1; 2	
<i>Socratea exorrhiza</i>	Paxiúba	Wayop	Tronco		1; 2	1; 2		
<i>Solanum tuberosum</i>	Batata		Raiz	1				
<i>Stryphnodendron sp.</i>	Barbatimão		Casca				2	
<i>Sucupira Pterodon</i>	Sucupira		Semente				2	

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	NOME INDÍGENA	PARTE UTILIZADA	USOS ETNOBOTÂNICOS				
				ALIMENTAR	ARTESANAL/ RITUAL	MADEREIRO/ CONSTRUÇÃO	MEDICINAL	ATRATIVO OU AUXÍLIO PARA CAÇA E PESCA
<i>Lauraceae</i>	louro		Tronco			2		
<i>Lecythis pisonis</i>	Sapucaia		Casca				2	
<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo		Casca				2	
<i>Mangifera indica</i>	Mangueira		Fruto	1				
<i>Manilkara huberi</i>	maçaranduba		Tronco			2		
<i>Manilkara huberi</i>	Maçaranduba		Tronco			2		
<i>Syzygium sp</i>	Jambo		Fruto	1				
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Ipê-roxo		Casca			1	2	
<i>Tabebuia serratifolia</i>	Ipê-amarelo		Tronco e casca			2	2	
<i>Tabebuia sp.</i>	Pau-d'arco		Tronco			1; 2		
<i>Tachigali cavipes</i>	Tachi		Casca				2	
<i>Talisia esculenta</i>	pitombeira		Fruto	1				
<i>Theobroma subincanum</i>	Cupuí		Fruto	2				
<i>Uncaria sp.</i>	Unha-de-gato		Casca				2	
<i>Vatairea guianensis</i>	Fava-bolacha						2	
<i>Vouacapoua</i>	Acapú		Casca				2	

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	NOME INDÍGENA	PARTE UTILIZADA	USOS ETNOBOTÂNICOS				
				ALIMENTAR	ARTESANAL/ RITUAL	MADEREIRO/ CONSTRUÇÃO	MEDICINAL	ATRATIVO OU AUXÍLIO PARA CAÇA E PESCA
<i>Lauraceae</i>	louro		Tronco			2		
<i>Lecythis pisonis</i>	Sapucaia		Casca				2	
<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo		Casca				2	
<i>Mangifera indica</i>	Mangueira		Fruto	1				
<i>Manilkara huberi</i>	maçaranduba		Tronco			2		
<i>Manilkara huberi americana</i>	Maçaranduba		Tronco			2		
<i>Xylopi</i> sp.	Imbiriba		Semente				2	
<i>Zea mays</i>	Milho		Semente	1				
<i>Zingiber officinale</i>	Gengibre		Raiz	1			1	
	Timbó	Komu'pe / Komapy	Raiz				1	1

5.2.2 Uso Madeireiro e na Construção

Na época em que houve a diminuição da produção aurífera na região de estudo, o mercado de terras se aqueceu e a madeira tornou-se a principal justificativa para a retomada de crescimento em áreas projetadas para a expansão da pecuária e do plantio de grãos em larga escala. Somando-se a estes eventos, a grilagem de terras públicas em conjunto com o desperdício de recursos florestais e a pecuária extensiva de baixa produtividade têm sido indicados como causas relevantes do atual desmatamento na área de abrangência da BR-163. A economia regional está baseada na agricultura, pecuária e nos extrativismos vegetal e mineral, com destaque para a indústria madeireira, maior fonte geradora de divisas e empregadora de mão-de-obra da região (PINHO *et al.* 2010).

Estudos realizados pelo IBGE (Censo Agropecuário – 2006) comprovam que a atividade madeireira na região é de grande importância para a economia local ao mesmo tempo em que alerta para a tomada de medidas emergenciais para a regularização da atividade que é feita de forma ilegal (PINHO *et al.* 2010).

O setor madeireiro é voltado apenas para a extração seletiva de espécies madeireiras com a utilização de processos rudimentares, os quais implicam em altas taxas de desperdícios de matéria prima. O potencial econômico da região é representado por uma variedade de espécies possíveis de utilização comercial, tais como: *Brosimum pannarroides* (Amapá), *Aspidosperma* sp. (amarelão), *Carapa guianensis* (andiroba), *Pithecolobium racemosum* (angelim pedra), *Cedrela odorata* (cedro), *Micropholis* sp. (currupixá), *Dipteryx odorata* (cumaru), *Goupia glabra* (cupiúba), *Cordia goeldiana* (freijó), *Apuleiamolaris* (garapa), *Pouteria pachycarpa* (goiabão), *Tabebuia* sp. (ipê), *Mezilaurus itauba* (itaúba), *Hymenaea courbaril* (jatobá), Vários gêneros de *Lauraceae* (louro), *Manilkara huberi*. (maçaranduba), *Astronium lecointei* (muiracatiara), *Caryocar* sp. (piquiá), *Hymenolobium* sp. (sucupira) e *Bagassa guianensis* (tatajuba) (Pinho *et al.* 2010).

Grande parte das espécies exploradas ilegalmente na região é de uso conflitante com os indígenas Munduruku, por exemplo, a espécie Itaúba, que é considerada a melhor madeira para construção de casas, arcos e canoas pelos indígenas. O Cipó-titica também foi destacado pelos indígenas como sendo a principal matéria-prima para amarração das estruturas de suas casas e confecção de artesanato, esta espécie é explorada ilegalmente para fabricação de vassouras e encontra-se ameaçada de extinção. Esta exploração irregular acarreta a diminuição de recursos madeireiros para os indígenas e os levam a buscar as árvores cada vez mais longe. Foi relatado que algumas aldeias trocam a permissão da exploração em seus locais com os madeireiros por serviços que os indígenas necessitam, como abertura de estradas, etc.

A derrubada das árvores, assim como a fabricação de canoas, é feita coletivamente por meio de mutirão. A retirada da madeira é realizada geralmente no período do inverno, na cheia dos campos, possibilitando que se puxem as toras até as aldeias. As árvores, *Tabebuia serratifolia* (Ipê-amarelo), *Socratea exorrhiza* (Paxiúba), *Mezilaurus itauba* (Itaúba), *Tabebuia* sp. (Pau-d'arco) e *Aspidosperma* sp. (Amarelão) são usadas na construção de casas e não são vendidas. Na TI Praia do Índio como não existem mais árvores de grande porte e de qualidade os indígenas adquirem madeira nas serrarias da cidade de Itaituba.

Para a construção artesanal das canoas, os indígenas utilizam principalmente madeira de Itauba. Essas canoas são produzidas sobretudo nas aldeias afastadas da área urbana de Itaituba e próximas ao PARNA da Amazônia e FLONAs de Itaituba I e II e FLONA de Trairão. A extração é realizada para consumo próprio na aldeia de acordo com a necessidade (**Fotos 5.2.2/01 a 5.2.2/04**).



Foto 5.2.2/01 - Canoas artesanais utilizadas pelos indígenas da etnia Munduruku.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.2/02 - Casa de madeira comprada em serrarias de Itaituba, TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.2/03 - Exemplo de casa utilizada pelos indígenas na Vila de São Luiz do Tapajós, o telhado é feito de folhas de palmeiras (Inajá e Babaçu), as amarrações são feitas de cipó-titica e a estrutura em madeira.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.2/04 - Venda de vassoura de cipó-titica na feira de Itaituba.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

- Andiroba (*Carapa guianensis*): A andirobeira possui médio a grande porte, com tronco reto que atinge 30 metros de altura e, frequentemente, apresenta raízes em forma de tábuas (sapopemas). Ocorre em toda a bacia amazônica, América Central e África e prefere as várzeas nas margens dos rios, embora também seja encontrada em terra firme. Seus frutos oleaginosos têm largo aproveitamento na região, também é usada como madeira em construções.
- Piquazeiro (*Caryocar villosum*) é uma árvore majestosa da mata primária que pode atingir grandes dimensões como 40 a 50 metros de altura e uma copa enorme que se destaca na floresta. Ocorre em toda a Amazônia, com maior concentração na terra firme. O fruto do piquazeiro é comestível depois do cozimento e é bastante apreciado pela população tradicional da Amazônia que se delicia com o sabor e cheiro incomuns da polpa. A madeira é de qualidade superior, com fibras entrelaçadas, possuindo grande resistência. Sua madeira é utilizada na construção de canoas e seu óleo serve para cozinhar.
- Cipó-titica (*Heteropsis sp.*): O titica é um cipó hemi-epífita, ou seja, germina no chão e sobe para a copa das árvores onde a planta-mãe do cipó se estabelece. Quando o cipó está estabelecido, algumas raízes começam a crescer da planta-mãe e descer em busca do solo.

É utilizado para amarrar estruturas de casas, confecção de utensílios domésticos: cestos, bolsas, vassouras, jamaxins, peneiras e paneiros.

- Inajá (*Maximiliana maripa*) é comum na Amazônia e ocorre em abundância em terra firme de solos pobres e arenosos. Essa palmeira é extremamente resistente ao fogo e normalmente ocorre junto com outras palmeiras como o babaçu. Seus frutos e seu palmito são usados na alimentação e sua palha usada na cobertura de casas.

5.2.3 Usos Não Madeireiros da Flora

5.2.3.1 Alimentar Extrativista

Foram identificadas diversas espécies utilizadas pelos Mundurucus do Médio Tapajós para extração de frutos essenciais a sua alimentação ao longo do ano. Muitas dessas espécies ocorrem apenas nas florestas preservadas, tanto de terra firme como aluviais e normalmente têm sua distribuição geográfica longe de indivíduos da mesma espécie (exceção são as palmeiras e o açaí que ocorrem agregados). Segundo a tradição, contada em entrevista, são utilizados os frutos que também são consumidos pela fauna (aves e mamíferos) por serem identificados como não tóxicos aos indígenas.

Dentre as espécies da flora citadas pelos indígenas podemos destacar: Açaí (*Euterpe oleracea*), Castanha-do-Pará (*Bertholletia excelsa*), Muruci (*Byrsonima crassifolia*), Ingá (*Inga sp.*), Uxi (*Endopleura uchi*) Pitombeirae (*Talisia esculenta*) e Bacaba (*Oenocarpus baccaba*). A fruta do Uxi foi considerada por todos os entrevistados como alimento muito apreciado para produção de mingau, mas que vem se tornando raro e ocorrendo apenas nas florestas bem preservadas.

As frutas são coletadas em sua maioria para consumo próprio da família ou divididas com outros membros da aldeia. Algumas frutas quando coletadas em grande quantidade pelos indígenas são trocadas ou vendidas para os ribeirinhos próximos da aldeia (**Fotos 5.2.3.1/01 e 5.2.3.1/02**)



Foto 5.2.3.1/01 - Pitombeira existente na capoeira da TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.3.1/02: Açaizal na beira do Rio Tapajós.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

5.2.3.2 Alimentar Agricultura (Roçados e Pomares)

A unidade de produção é composta pela família, a qual desenvolve todas as fases do processo produtivo, desde o preparo das roças, até o beneficiamento da produção. O tamanho das roças é muito variado e os produtos dessas, normalmente, destinam-se ao consumo familiar. Os indígenas manipulam também esses ambientes e sua flora e fauna inclusive por meio de práticas agrícolas, como a do pousio.

Nessa prática, o indígena agricultor deixa a terra “descansar” para que tenha condições de ser cultivada novamente, geralmente em intervalos de cinco a seis anos. Nesse período, a roça não é mais cultivada, com isso a vegetação volta a se desenvolver, começa a surgir uma formação vegetal sucessora, constituída, principalmente, por espécies pioneiras nativas da região, denominadas Capoeiras. Nessas capoeiras, são produzidas madeiras usadas na construção, além de abrigar animais como pacas, tatus e aves.

No período de estiagem, de agosto a setembro, as famílias trabalham na abertura das roças, onde os homens fazem mutirões para derrubada e roçado. Primeiro são retiradas as plantas menores, deixando-se as espécies arbóreas de grande porte, as quais são retiradas posteriormente. Toda matéria vegetal é deixada no local para ser queimada e servir como adubo para os cultivos. Para evitar que o fogo se espalhe para fora do roçado e atinja a capoeira são feitos aceiros de dois a três metros no entorno de toda a área roçada. Quando começam as chuvas, em outubro e novembro, as roças estão prontas para o início do plantio. No inverno, o cuidado com a roça da mandioca é basicamente com a limpeza e manutenção, pois em dezembro inicia-se a produção de farinha. Nas **Fotos 5.2.3.2/01 a 5.2.3.2/06** a seguir, exemplo de uma roça de mandioca.



Foto 5.2.3.2/01 - Roça de mandioca localizada na TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.3.2/02 - Caule da mandioca (maniva) separada para o plantio no roçado que está sendo aberto, TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.3.2/03 - Abertura do roçado na capoeira para início do plantio, TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.3.2/04 - Pé de ananás com fruto, em roçado já antigo e bananeiras jovens ao fundo, TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.3.2/05 - Casa de farinha para beneficiamento da mandioca, TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.3.2/06 - Limites da TI Praia do Índio, com local de capoeira (onde são feitos os roçados) à esquerda. À direita local de loteamento residencial onde foi feito o desmatamento da capoeira.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

A mandioca além de ser o principal ingrediente na fabricação da farinha, item principal na dieta dos indígenas, também é utilizada na fabricação de beijus, cruera para mingau e tucupi. O tucupi é extraído da raiz da mandioca brava durante o processo de fabricação da farinha e também é um item muito utilizado na dieta dos indígenas.

Os indígenas ainda cultivam nas hortas e roçados familiares as espécies Ananás, abacaxi, melancia, mastruz, cebola, batata-doce, algodão, cana, jambú, milho, pimenta-malagueta, batata, cará, gengibre, capitiú, alho e urucum.

Também foi constatado o uso de espécies frutíferas em pomares ao redor das aldeias, importantes na alimentação dos indígenas. As principais espécies utilizadas nos pomares são maracujá, manga, café, goiaba, banana, laranja, mamão e caju (**Fotos 5.2.3.2/07 a 5.2.3.2/12**).



Foto 5.2.3.2/07 - Pimenta Malagueta na horta familiar, TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.3.2/08 - Algodão plantado próximo a casa na horta familiar, TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.3.2/09 - Pé de maracujá na horta familiar, TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.3.2/10 - Mudas de mamão para plantio na aldeia, TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.3.2/11 - Mangueira com frutos e flores ao lado da casa formando pomar, TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.3.2/12 - Jambo florido em pomar na Vila São Luiz do Tapajós.

FONTE: *Acervo pessoal, agosto de 2014.*

5.2.3.3 Artesanato e Ritual

Na cultura material dos Munduruku se destacam as cestarias e os trançados, que são atividades masculinas, cabendo ao homem a confecção do Iço, cesto com o qual as mulheres carregam os frutos e produtos da roça. As peneiras e demais utensílios de uso doméstico são feitos com talas e fibras naturais. Nos cestos são grafados com urucum desenhos que identificam o clã do marido. Assim, por exemplo, as tipoias que são confeccionadas pelas mulheres com a fibra extraída de uma árvore e servem para carregar as crianças, identificam, com a cor natural vermelha ou branca, a metade exogâmica à qual a criança pertence. Alguns homens e especialmente as mulheres são exímios na confecção de colares com figuras zoomorfas (peixes, tracajás, gato do mato, jacaré etc.) esculpido com sementes de inajá e tucumã. A tecelagem, principalmente de redes de algodão, 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 (RAMOS, 2003).

O uso das espécies vegetais para produção de artesanato e para rituais também foi observado nos levantamentos em campo nas TIs do Médio Tapajós. Na TI Praia do Índio

confeccionam-se pulseiras e colares com sementes do açaí, coquinhos, bambu e dentes de animais além de anéis produzidos com cocos de palmeiras (**Fotos 5.2.3.3/01 a 5.2.3.3/03**).



Foto 5.2.3.3/01 - Artesanato vendido na TI Praia do Índio, utilizando sementes e fibras de plantas da região.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.3.3/02: Paneiro feito com fibras de palmeira, artesanato na TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.3.3/03 Árvore presente na capoeira da família *Fabaceae*, com sementes vermelhas, é utilizada para artesanato na TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

A produção de enfeites corporais com recursos da flora também foi observada, como a utilização do Jenipapo para pintura de cor preta de desenhos no corpo, as quais duram de uma semana a quinze dias. O urucum, de cor vermelha, também é muito empregado tanto para pinturas corporais como para pintura dos artesanatos e cestarias (**Fotos 5.2.3.3/04 a 5.2.3.3/06**).



Foto 5.2.3.3/04 - Fruto de jenipapo utilizado para pintura corporal (cor preta).



Foto 5.2.3.3/05 - Réplicas das pinturas corporais com jenipapo (preta) e urucum (vermelha) em cerâmica, a pintura da esquerda representa as fibras de Tucumã, loja de artesanato na TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 5.2.3.3/06 - Planta urucum utilizada para pintura corporal (cor vermelha).

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

Leopoldi (2007) descreve a utilização de algodão, do óleo da copaíba e de urucum para uso ritual no embalsamamento das cabeças-troféu, utilizadas antigamente pelos Munduruku, com grande importância cultural (**Foto 5.2.3.3/07**).

“O inimigo, depois de morto, tinha sua cabeça decepada pelo captor com o auxílio de uma lâmina de bambu que lhe cortava o pescoço e a vértebra. Depois, retiravam-se os músculos internos, os miolos, os olhos e a língua para se proceder à mumificação que se fazia pela exposição continuada da cabeça à fumaça do óleo de copaíba, posto a ferver e, em seguida, pela lavagem em azeite de urucum. O crânio não era retirado, de modo que a peça mantinha o tamanho próximo ao original; era preenchido com algodão e depois se colocavam nele olhos de resina, processo que se completava com o implante de dentes de animais e um enfeite de penas que fazia da cabeça um belo troféu que permanecia por um longo período inseparável do seu possuidor. É interessante notar que não se registram cabeças de não-índios tomadas como troféus pelos guerreiros Munduruku, apesar dos ataques e mortes infligidas aos colonos luso-brasileiros que habitavam as regiões por eles percorridas. ”



Foto 5.2.3.3/07 - Cabeça-troféu feita pelos Mundurucus antes da sua pacificação pelos portugueses.

FONTE: Google imagens.

5.2.3.4 Medicinal

Plantas medicinais são aquelas que possuem em sua composição substâncias químicas, biologicamente sintetizadas a partir de nutrientes, água e luz. Estas substâncias provocam no organismo humano e animal reações que podem variar entre a cura ou abrandamento de doenças pela ação de princípios ativos como alcalóides, glicosídeos, saponinas, etc. (PARENTE *et al.* 2003).

Na área de estudo, a interação dos indígenas com o meio natural é de relevância expressiva, são de conhecimentos riquíssimos em todos os aspectos, em particular no tocante à utilização dos recursos naturais e, em especial, ao conhecimento e o uso da flora medicinal para a prevenção e cura de males e para manutenção da saúde.

Foi relatado em entrevista, que para os Munduruku, os grandes detentores do conhecimento das plantas medicinais e rituais são os pajés e caciques e eles devem zelar por esse conhecimento. Ainda neste relato foi mencionada que a descoberta dos efeitos medicinais das plantas foi e ainda é mostrada por meio de sonhos para os pajés.

Apesar da grande diversidade de plantas utilizadas como medicinais, existe atualmente um pensamento de proteção desse conhecimento, principalmente pelos povos indígenas. Esse receio de roubo ou desapropriação dos saberes populares é justificado, principalmente, na Amazônia Legal, como descrito pela ONG Amazonlink abaixo:

“A biopirataria não é apenas o contrabando de diversas formas de vida da flora e fauna, mas principalmente, a apropriação e monopolização dos conhecimentos das populações tradicionais no que se refere ao uso dos recursos naturais. Ainda existe o fato de que estas populações estão perdendo o controle sobre esses recursos. Este conhecimento portanto, é coletivo, e não simplesmente uma mercadoria que se pode comercializar como qualquer objeto no mercado. Porém, nos últimos anos, através do avanço da biotecnologia, da facilidade de se registrar marcas e patentes em âmbito internacional, bem como dos acordos internacionais sobre propriedade intelectual, faz com que as possibilidades de tal exploração se multipliquem.”

O site de notícias do UOL mostra na matéria de 26/09/2003 a preocupação do governo quanto a esse assunto:

“Os direitos intelectuais de populações tradicionais, como índios e seringueiros, foram debatidos em audiência pública conjunta das comissões de Direitos Humanos e da Amazônia. O encontro analisou denúncias de que conhecimentos indígenas, principalmente sobre recursos biológicos, estão sendo utilizados sem autorização e sem retorno financeiro ou social para aquelas populações, em operações da chamada biopirataria. Durante a audiência, o secretário-executivo do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético do Ministério do Meio Ambiente, Eduardo Véles Martin, criticou a medida provisória que atualmente regulamenta o assunto. Para ele, a MP é insuficiente para proteger os conhecimentos tradicionais dos índios: ‘A medida trata o tema de forma superficial, sem definir sanções administrativas e penais’. Martin defendeu mudanças no projeto em discussão no Congresso que dá nova regulamentação ao assunto, com o reconhecimento de que os direitos sobre os conhecimentos tradicionais são inalienáveis. Mas, para ele, esse esforço não deve se limitar à mudança da legislação: ‘Precisamos articular um conjunto de ações para dar tratamento estratégico a essa questão’, afirmou. Autor do requerimento para realização do debate, o deputado

Henrique Afonso (PT-AC) defende que a legislação proteja não apenas os direitos intelectuais, mas também os direitos econômicos das populações tradicionais. ‘Nossos índios, seringueiros e ribeirinhos devem ser valorizados por seu grande conhecimento e sua contribuição ao mundo da ciência’, afirmou. ”

Dentro desse contexto são apresentadas algumas espécies utilizadas pelos Munduruku, porém, grande parte do conhecimento ainda encontra-se oculto e esse direito foi respeitado durante as entrevistas.

Dentre as espécies vegetais mencionadas nas entrevistas estão:

Jambu: chá das flores e folhas para problemas estomacais;

Mastruz: chá das folhas para problemas estomacais;

Gengibre: chá das raízes para gripe;

Escada-de-jabutí: chá do caule combate a diarreia;

Olho do Caju + folha de Manga + folha de Mamão: chá para câimbras;

Jutaí: garrafada com álcool para cicatrização de machucados;

Alho + Capitiú + Sangue-de-cristo + Café + Pimenta-malagueta + Gengibre: garrafada para cicatrização de machucados e dores no corpo;

Castanha-do-Pará: dores no corpo;

Cumarú: chá para pneumonia e tosse;

Uxí: chá da casca para anemia;

Copaíba: chá da casca para gripe e óleo para cicatrização de machucados;

Jatobá: chá da casca para tosse;

Angico: chá da casca para tosse;

Andiroba: para cicatrização de machucados;

Timbó: chá para combate à diarreia.

5.2.3.5 Atrativo ou Auxílio para Caça e Pesca

Foram registradas nas entrevistas algumas espécies de plantas que servem de atrativo para as espécies da fauna caçadas por servirem de alimento para estas. Os locais com ocorrência dessas espécies vegetais são mais procurados e utilizados quando em busca de caça. Podemos destacar as espécies Patauá, Açai, Buriti, Muruci, Bacaba e Castanha-do-Pará (flor e fruto) como as principais.

Quando da ocorrência de encontros entre as aldeias e da necessidade de um grande consumo de alimento, é utilizada a raiz do Timbó para auxiliar na pesca. Porém, essa planta não é utilizada no dia-a-dia por causar grande mortandade de peixes, revelando a consciência dos Munduruku quanto à manutenção dos estoques pesqueiros. Essa preocupação com o atualmente em moda “desenvolvimento sustentável” foi percebida no cotidiano dos entrevistados e relatados por muitos como ensinamento passado de pais para filhos desde tempos imemoriais.

5.2.4 Caracterização da Fauna

Para caracterização da fauna encontrada no médio rio Tapajós foram utilizados os dados primários coletados na AID e ADA presentes nos volumes 13 e 15 do Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico São Luiz do Tapajós.

5.2.4.1 Estudo Etnozoológico

De acordo com Alves e Souto (2011) a etnozologia estuda a relação de dependência e co-dependência entre os animais e humanos em suas mais diversificadas formas. Essa relação ocorre desde a origem do homem, porém, apenas recentemente virou alvo de estudos. Os autores também apontam a concentração de trabalhos apenas na última década e a baixa quantidade realizada no Brasil, principalmente na região Amazônica.

5.2.4.2 Usos da Fauna

Populações tradicionais utilizam os recursos naturais de diversos modos, essa vertente utilitária dos recursos biológicos ficou evidenciada pelos depoimentos dos indígenas entrevistados. Os animais que apresentam alguma utilidade foram distribuídos em quatro categorias de uso pré-definidas na elaboração dos questionários: consumo alimentar, medicinal, ritual, artesanato e xerimbabo.

Constatou-se a existência de uma conexão utilitária da fauna na região, sendo o uso alimentar o mais representativo. A extração da fauna silvestre para subsistência tem importância fundamental na manutenção de comunidades tradicionais de diferentes áreas

tropicais, principalmente as que vivem em locais isolados (Lourival & Fonseca 1997, Redford 1997, Peres 2000, Figueira *et al.* 2003, Milmer-Gulland & Bennett 2003). A carne de animais silvestres apresenta um alto teor proteico se comparado a outros alimentos, como a farinha de mandioca e o peixe, também ingeridos por essas comunidades (Redford 1997).

A atividade de caça é praticada exclusivamente pelos homens, corroborando com os trabalhos de Jamamadi (CRUZ, 2002), Ashaninka (ALMEIDA, 2002) e Katukina (BORGES, 2002), com os índios que vivem na Amazônia Acreana. Para os caçadores indígenas Munduruku, a caça é considerada uma atividade de subsistência, complementar a outras atividades realizadas na região como a agricultura, a coleta e a pesca.

Os caçadores capturam os animais silvestres utilizando técnicas diversificadas. Essas técnicas podem ser empregadas de maneira individual ou combinadas. O tempo de permanência na atividade de caça varia conforme a disponibilidade de tempo para sua execução e a localização da aldeia onde moram. Em média permanecem de algumas horas a vários dias exercendo essa atividade dependendo do local escolhido e da “sorte” de encontrar a caça.

Algumas técnicas de caça ancestrais foram descaracterizadas ao longo dos anos, sendo substituídas por formas "modernas" que envolvem uso de espingardas e cães, o que aumenta a pressão predatória atuante sobre as diferentes espécies da fauna.

Entre as técnicas utilizadas para caçar estão:

- Caça de espera

Neste tipo de caça, que na maioria das vezes é realizada sozinha, o caçador fica em uma espécie de abrigo, no interior da floresta, próximo a árvores que estejam frutificando ou próximos a igarapés ou pequenos cursos d'água.

- Caça com cachorros

A caça com cachorros é praticada por duas pessoas e geralmente com a utilização de dois ou mais cachorros. Esta técnica de caça é iniciada por uma procura dos vestígios de animais silvestres (e.g. rastros, fezes, pêlos, restos de frutos consumidos, tocas), seguida de perseguição.

- Caça a pé em trilhas

A caça em trilhas é empregada de maneira individual ou em dois indivíduos, ocorrendo em trilhas ou “picadas” feitas no interior da floresta.

Os caçadores entrevistados indicam que grande parte da atividade de caça ocorre em regiões de floresta ou igapós próximo aos cursos d'água. As TIs próximas a cidade de Itaituba normalmente caçam em áreas mais afastadas, próximos do PARNA da Amazônia, Vila Pimental e FLONAs de Itaituba 1 e 2.

Alguns animais são capturados eventualmente, quando o caçador está indo para o trabalho na roça ou indo pescar. Essa estratégia de caça pode ser considerada uma caçada oportunista (Lourival & Fonseca 1997), ou seja, o caçador ao sair para o trabalho encontra um animal por acaso.

Apresenta-se a relação das espécies da fauna apontadas nas entrevistas realizadas e os principais aspectos a elas relacionados. Foram obtidas informações acerca da utilização de 35 espécies da fauna, sendo 16 mamíferos, oito aves, oito répteis, um anfíbio e dois insetos, as quais são apresentadas no **Quadro 5.2.4.2/01**, Principais Espécies Animais Utilizadas pelos Indígenas da Etnia Munduruku, citadas em entrevistas.

Quadro 5.2.4.2/01 - Principais espécies animais utilizadas pelos indígenas da etnia Munduruku, citadas em entrevistas.

Nome Científico	Nome Popular	Nome Indígena	Parte Utilizada	Usos Etnozoológicos			
				Alimentar	Artesanal/Ritual/	Medicinal	Xerimbabo
AVIFAUNA							
<i>Eudocimus ruber</i>	Guará	Coroca					X
<i>Ara chloroptera</i>	Arara-vermelha-grande	Karo	Carne penas	e X	X		
<i>Ara macao</i>	Arara-vermelha	Karo	Carne penas	e X	X		
<i>Pauxi tuberosa</i>	Mutum	Witô	Carne penas	e X	X		
<i>Psophia sp.</i>	Jacamim		Carne penas	e X	X		
<i>Penelope sp.</i>	Jacu		Carne penas	e X	X		
<i>Ara ararauna</i>	Arara-canindé	Parawa	Carne penas	e X	X		
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira						X
MASTOFAUNA							
<i>Cabassous unicinctus</i>	Tatu-rabo-de-couro	Daydo	Carne	X			
<i>Dasyus kappleri</i>	Tatu-quinze-quilos	Daydo	Carne	X			
<i>Dasyus novemcinctus</i>	Tatu-comum	Daydo	Carne	X			
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu-canastra	Daydo	Carne	X			
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	Hay / Ha'i	Carne	X			

<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	Bio	Carne banha ^e	X		X	
<i>Tayassu pecari</i>	Porcão/queixada	Daji / Daje	Carne	X			
<i>Mazama sp.</i>	Veado	Dapsem	Carne	X			
<i>Pecari tajacu</i>	Caititu	Dajekco	Carne	X			
<i>Alouatta sp.</i>	Guariba		Carne	X	X		
<i>Sapajus apella</i>	Macaco-prego		Carne	X	X		
<i>Dasyprocta croconota</i>	Cutia		Carne	X			
Cetacea	Boto	Biopotip	Carne banha ^e	X		X	
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara		Carne	X			
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Coelho		Carne	X			
Primates	Macaco		Carne	X			
HERPETOFAUNA							
Amphibia	Rã	KoreKore	Carne	X			
<i>Chelonoidis sp.</i>	Jabuti		Carne	X			
<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri	Puyxiri	Banha			X	
<i>Tupinambis sp.</i>	Teiú		Banha			X	
<i>Caiman crocodilos</i>	Jacaré-tinga	Apat	Carne banha ^e	X		X	
<i>Melanosuchus niger</i>	Jacaré-açú	Apat	Carne banha ^e	X		X	
<i>Paleosuchus trigonatus</i>	Jacaré-coroa	Apat	Carne banha ^e	X		X	
<i>Podocnemis expansa</i>	Tartaruga-da-Amazônia		Carne, banha casco ^e	X	X	X	
<i>Podocnemis unifilis</i>	Tracajá		Carne banha ^e	X		X	
ENTOMOFAUNA							
<i>Atta sp.</i>	Formiga Saúva	Saú	Inteira	X			
<i>Pachymerus sp.</i>	Lagarta-de-coquinho		Inteira	X			

FONTE: Dados primários obtidos em entrevistas durante o mês de agosto de 2014.

Dentre os animais caçados, ficou evidente nas entrevistas realizadas com os indígenas uma preferência pelos mamíferos. Segundo Redford & Robinson (1987), geralmente os caçadores capturam para fins alimentícios mais mamíferos que aves e que répteis. Apesar da preferência, diversos entrevistados afirmaram que caçam os primeiros animais que encontram, não importando a espécie (**Fotos 5.2.4.2/01 a 5.2.4.2/03**).



Foto 5.2.4.2/01 - Resto de ossos de mamífero caçado segundo relato de indígena na TI Praia do Índio.

Foto 5.2.4.2/02 - Fezes de Coelho, um dos poucos tipos de caça ainda encontrada na TI Praia do Índio.



Foto 5.2.4.2/03 - Formigueiro de Saúva na capoeira, TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

Os índios caçadores ainda observam os aspectos comportamentais dos animais, tais como: época de acasalamento, nidificação, alimentação, caça, relacionamento presa/predador, hábitos, se diurnos ou noturnos, para fazerem uso destas informações em benefício da caça, como, por exemplo, quanto ao melhor período do dia ou época do ano apropriada para a prática.

Vários indígenas caçadores disseram que preferem caçar no inverno porque no verão, a mata fica seca e andar no mato faz barulho e espanta os bichos, além disso, no inverno diminui a oferta de pescados.

Os entrevistados mencionaram a utilização de animais silvestres como animais de estimação e também foram observados animais sendo criados em algumas residências. As espécies de aves registradas utilizadas como xerimbabos foram a Coruja-buraqueira e o Guará.

Uma curiosidade dos xerimbabos é que os mesmos geralmente não são presos ou têm as asas cortadas; são criados desde filhotes e após atingir a idade adulta vão embora (**Foto 5.2.4.2/04**).

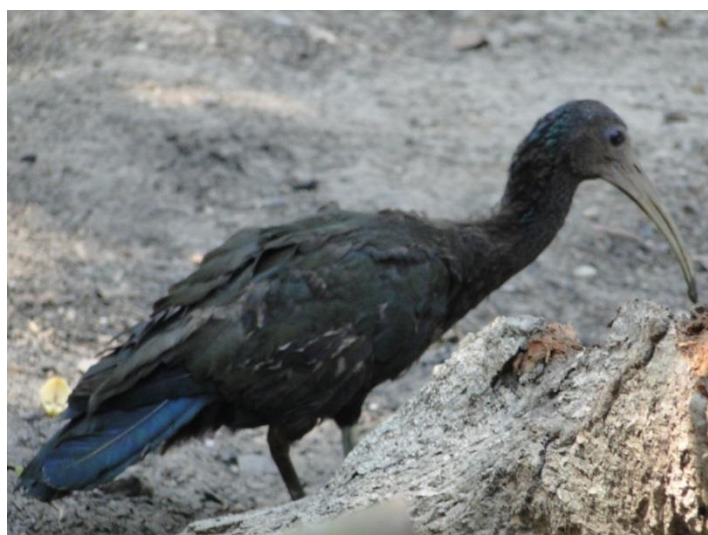


Foto 5.2.4.2/04 - Coroca criada como xerimbabo (de estimação), TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

Algumas espécies da fauna são evitadas para o consumo por aqueles que tenham feridas, erupções cutâneas e doenças inflamatórias ou ainda pelas mulheres nos períodos de menstruação, gravidez ou pós-parto (Murrieta, 1998) e recebem o nome de espécies reimosas. Dentre as espécies consideradas reimosas, foram apontadas a Anta (*Tapirus terrestris*), Caititu (*Pecari tajacu*), Jacamim (*Psophia sp.*) e Sucuri (*Eunectes murinus*).

Alguns animais, principalmente sua banha, ainda são utilizados com fins medicinais, como Anta, Sucuri, Teiú, Jacaré-tinga, Jacaré-açú, Jacaré-coroa, Tartaruga-da-Amazônia e Tracajá.

Diversos animais têm outras partes utilizadas para fins ornamentais/artesanato e rituais, como por exemplo, as penas das aves da família Psitacídea e Cracidea são utilizadas na confecção de cocares e enfeites. As penas brancas do Mutum foram descritas como utilizadas em rituais de pajelança, rezas e benzimentos. Os dentes, ossos e cascos de diversos animais como a Queixada, o Macaco e Tartaruga-da-Amazônia também são utilizados. Na **Fotos 5.2.4.2/05 a 5.2.4.2/08** a seguir, alguns itens confeccionados com penas de aves para produção de colares.



Foto 5.2.4.2/05 - Colares, brincos e cocares de penas de psitacídeos, TI Praia do Índio.

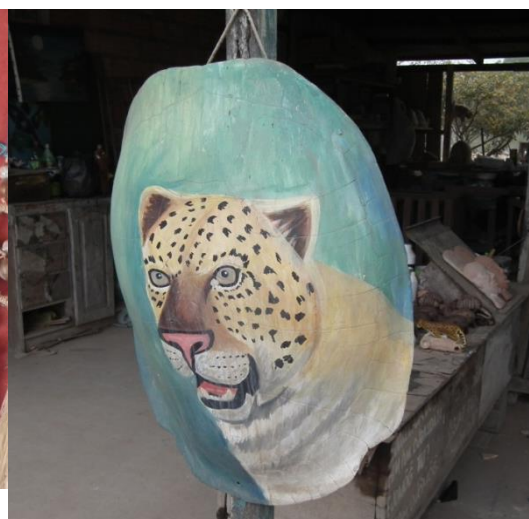


Foto 5.2.4.2/06 - Casco de Tartaruga-da-Amazônia utilizada para artesanato, TI Praia do Índio.



Foto 5.2.4.2/07 - Verso do casco de Tartaruga-da-Amazônia utilizada para artesanato, TI Praia do Índio.



Foto 5.2.4.2/08 - As espécies da fauna (Arara-canindé, Ararajuba e Araravermelha-grande) são reproduzidas de forma fidedigna no artesanato em argila, mostrando conhecimento dos indígenas sobre a biodiversidade da região, TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

As entrevistas na TI Praia do Índio apontam também para redução da quantidade de animais e, conseqüentemente, da oferta de caça nas áreas próximas da TIs ao longo dos anos. Isso em decorrência de fatores diversos, entre os quais foram citados casos envolvendo caçadores forasteiros invasores, desmatamento e poluição. Os indígenas dessa aldeia precisam subir o Rio Tapajós até locais mais preservados quando querem caçar. Foram também relatados eventos de retirada ilegal de madeira, atividade que pode acarretar impactos negativos às populações da fauna residentes na terra indígena.

5.2.4.3 Criação de Animais

Foi registrada e relatada em entrevistas a criação de animais domésticos nas aldeias Munduruku do médio Tapajós. Entre as principais criações estão galinhas, bovinos,

cães e gatos. Foi relatado por moradora da TI Praia do Índio o combate da mortandade de galinhas utilizando uma cabeça de jacaré enterrada no quintal.

Apesar da criação de animais domésticos, foi relatada por todos os entrevistados a preferência por carne de caça ou peixes na alimentação. Os animais de criação foram relatados como de gosto ruim e são consumidos na ausência de outro recurso, ou vendidos para aquisição de renda (**Fotos 5.2.4.3/01 e 5.2.4.3/02**)



Foto 5.2.4.3/01 - Galinheiro na TI Praia do Índio.

Foto 5.2.4.3/02 - Cachorro utilizado para caça na TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014

5.2.5 Etnoictiofauna

5.2.5.1 Dados Secundários

Para o diagnóstico da ictiofauna nas aldeias indígenas do médio Tapajós, primeiramente, realizou-se um levantamento de dados secundários sobre a ictiofauna da região de inserção do projeto, objetivando compor uma espécie de pano de fundo para o desenvolvimento do trabalho de campo e para as análises subsequentes, bem como para o levantamento e análise dos possíveis impactos ligados à pesca a partir da construção e operação do AHE São Luiz do Tapajós.

As informações sobre a composição da comunidade ictiofaunística presente na região de estudo foram obtidas através de informações secundárias, listadas a seguir:

- EIA AHE São Luiz do Tapajós,
- Plano de Manejo FLONA Itaituba I,
- Plano de Manejo FLONA Itaituba II,
- Plano de Manejo Parna Amazônia,
- Ictiofauna De Riachos Formadores Do Rio Teles Pires, Rio Tapajós, Bacia Amazônica
- DRENAGEM DO RIO TAPAJÓS, Ecorregião Aquática Xingu – Tapajós

Sendo assim, a partir dos dados secundários compilados, 352 espécies de peixes, distribuídas em 46 famílias e 12 ordens, têm potencial de ocorrência na área de estudos, ver **Quadro 5.2.5.1/01** abaixo.

Quadro 5.2.5.1/01 - Espécies de peixe com potencial de ocorrência na área de estudos.

Táxon	Nome popular
Classe CHONDRICHTHYES	
Subclasse ELASMOBRANCHII	
Superordem EUSELACHI	
Ordem MYLIOBATIFORMES	
Subordem MYLIOBATOIDEI	
Superfamília DASYATOIDEA	
Família POTAMOTRYGONIDAE	
<i>Paratrygon aiereba</i> (Müller & Henle 1841) ***; 1	Arraia aramaça
<i>Potamotrygon constellata</i> (Vaillant, 1880)1	Arraia
<i>Potamotrygon leopoldi</i> (Castex & Castello, 1970)1	Arraia
<i>Potamotrygon motoro</i> (Müller & Henle, 1841)1	Arraia
<i>Potamotrygon orbignyi</i> (Castelnau, 1855)1	Arraia
<i>Potamotrygon scobina</i> (Garman, 1913)1	Arraia
Classe ACTINOPERYGII	
Subclasse NEOPTERYGII	
Divisão TELEOSTEI	
Subdivisão OTOCEPHALA	
Superordem CLUPEOMORPHA	
Ordem OSTEOGLOSSIFORMES	
Família OSTEOGLOSSIDAE	
<i>Osteoglossum bicirrhosum</i> (Cuvier, 1829)1	

Táxon	Nome popular
Ordem CLUPEIFORMES	
Subordem CLUPEOIDEI	
Família ENGRAULIDAE	
<i>Anchoviella cf. carrikeri</i> (Fowler, 1940)	Sardinha
<i>Anchoviella juruasanga</i> (Loeb, 2012)	Sardinha
<i>Anchoviella sp.</i>	Sardinha
<i>Lycengraulis batesii</i> (Günther, 1868)	Sardinha
Família PRISTIGASTERIDAE	
<i>Pellona castelnaeana</i> (Valenciennes, 1847)2	Sarinha papuda, Apapá amarelo.
<i>Pellona flavipinnis</i> (Valenciennes, 1837)2	Sarda, Apapá branco
<i>Pristigaster cayana</i> (Cuvier, 1829)	
Superordem OSTARIOPHYSI	
Série OTOPHYSI	
Ordem CHARACIFORMES	
Família ALESTIDAE	
<i>Chalceus epakros</i> (Zanata & Toledo-Piza, 2004)1	Arari, Rabo de fogo
Família HEMIODONTIDAE	
<i>Anodus orinocensis</i> (Steindachner, 1887)2	Cobiu
<i>Argonectes robertsi</i> (Langeani, 1999) **, 2	Flecheira, Orana colarinho
<i>Bivibranchia fowleri</i> (Steindachner, 1908)	Charuto duro
<i>Hemiodus gracilis</i> (Günther, 1864)1	Flecheira, Cruzeiro do sul
<i>Hemiodus immaculatus</i> (Kner, 1858)2	Orana Flecheira
<i>Hemiodus microlepis</i> (Kner, 1858) **, 2	Flecheira
<i>Hemiodus sterni</i> (Géry, 1964) *, 1	Flecheira
<i>Hemiodus unimaculatus</i> (Bloch, 1794)2	Flecheira
<i>Micromischodus sugillatus</i> (Roberts, 1971)	Flecheira
Família CURIMATIDAE	
<i>Curimata acutirostris</i> (Vari & Reis, 1995)	Branquinha peito chato
<i>Curimata cyprinoides</i> (Linnaeus, 1766)	Branquinha peito chato
<i>Curimata inornata</i> (Vari, 1989)	Branquinha peito chato
<i>Curimatella dorsalis</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	Candunga
<i>Curimatella immaculata</i> (Fernández-Yépez, 1948)	Candunga
<i>Cyphocharax gangamon</i> (Vari, 1992)	Mocinha

Táxon	Nome popular
<i>Cyphocharax leucostictus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	Banido
<i>Cyphocharax spilurus</i> (Günther, 1864)	Mocinha
<i>Potamorhina latior</i> (Spix & Agassiz, 1829) **; 1; 2	Branquinha comum
<i>Psectrogaster essequibensis</i> (Günther, 1864) **; 2	Branquinha cascuda
Família PROCHILODONTIDAE	
<i>Prochilodus britskii</i> (Castro, 1993) **; 2	Curimatá
<i>Semaprochilodus insignis</i> (Jardine & Schomburgk, 1841) **; 1; 2; 3	Jaraqui escama grossa
<i>Semaprochilodus taeniurus</i> (Valenciennes, 1817) **; 1; 2; 3	Jaraqui escama fina
<i>Semaprochilodus brama</i> (Valenciennes, 1850) **; 1; 2	Jaraqui
Família ANOSTOMIDAE	
<i>Hypomasticus pachycheilus</i> (Britski, 1976)	
<i>Laemolyta orinocensis</i> (Steindachner, 1879)2	Piau vara, Acarú traira, Aracutá
<i>Laemolyta proxima</i> (Garman, 1890)2	Piau cagão
<i>Laemolyta taeniata</i> (Kner 1858)1; 2	Aracu caneta
<i>Leporellus vittatus</i> (Valenciennes, 1850)	
<i>Leporinus affinis</i> (Günther, 1864)1; 2	Aracu flamengo
<i>Leporinus bristkii</i> (Feitosa, Santos & Birindelli, 2011) *	Piau de ceva
<i>Leporinus brunneus</i> (Myers, 1950)	
<i>Leporinus cf. agassizii</i> (Steindachner, 1876)	
<i>Leporinus cf. geminis</i> (Garavello & Santos, 2009)	
<i>Leporinus cf. tigrinus</i> (Borodin, 1929)	Aracu flamengo
<i>Leporinus cf. unitaeniatus</i> (Garavello & Santos, 2009)	
<i>Leporinus desmotes</i> (Fowler 1914)	Aracu flamengo
<i>Leporinus fasciatus</i> (Bloch, 1794)1	Piau pinima
<i>Leporinus friderici</i> (Bloch, 1794) **; 2	Aracu cabeça gorda
<i>Leporinus maculatus</i> (Müller & Troschel, 1844)	
<i>Leporinus vanzoi</i> (Britski & Garavello, 2005) *	
<i>Leporinus octomaculatus</i> (Britski & Garavello, 1993)	
<i>Pseudanos trimaculatus</i> (Kner, 1858)1	Piau boca torta, Cabeça magra
<i>Pseudanos winterbottomi</i> (Sidlauskas & Santos, 2005)1	
<i>Rhytiodus microlepis</i> (Kner, 1858)2	Aracú pau de nego
<i>Schizodon vittatus</i> (Valenciennes, 1850) **; 2	Aracú comum

Táxon	Nome popular
<i>Synaptolaemus latofasciatus</i> (Steindachner, 1910) ¹	Aracú
Família CHILODONTIDAE	
<i>Caenotropus labyrinthicus</i> (Kner, 1858)	Casca grossa
<i>Caenotropus schizodon</i> (Scharcansky & Lucena, 2007)	Casca grossa
Família ERYTHRINIDAE	
<i>Erythrinus erythrinus</i> (Bloch & Schneider 1801)	Jeju
<i>Hoplias aimará</i> (Valenciennes 1847) ²	Trairão
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794) ²	Traira
Família LEBIASINIDAE	
Subfamília LEBIASININAE	
<i>Nannostomus cf. marginatus</i> (Eigenmann, 1909) ¹	
<i>Pyrrhulina brevis</i> (Steindachner, 1876) ¹	
Família GASTEROPELECIDAE	
<i>Carnegiella strigata</i> (Günther, 1864) ¹	
Família CTENOLUCIIDAE	
<i>Boulengerella cuvieri</i> (Spix & Agassiz, 1829)	Bicuda
<i>Boulengerella maculata</i> (Valenciennes, 1850)	Bicuda, Urumará
Família ACESTRORHYNCHIDAE	
<i>Acestrorhynchus falcatus</i> (Bloch, 1794)	Cangóia
<i>Acestrorhynchus falcirostris</i> (Cuvier, 1819)	Dente de cão
<i>Acestrorhynchus microlepis</i> (Schomburgk, 1841)	Dente de cão
<i>Gnathocharax steindachneri</i> (Fowler, 1913)	
Família CYNODONTIDAE	
Subfamília CYNODONTINAE	
<i>Cynodon septenarius</i> (Toledo-Piza, 2000) **, 2	Peixe cachorro
<i>Hydrolycus armatus</i> (Jardine & Schomburgk, 1841) **, 2	Pirandirá
<i>Hydrolycus tatauaia</i> (Toledo-Piza, Menezes & Santos, 1999) **, 2	Cachilengo
<i>Rhaphiodon vulpinus</i> (Spix & Agassiz, 1829) **, 2	Ripa
Família SERRASALMIDAE	
<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1818) **, 2; 3	Tambaqui
<i>Metynnis lippincottianus</i> (Cope, 1870)	Pacu galo
<i>Mylesinus paucisquamatus</i> (Jégu & Santos, 1988) **, ***, 2	Pacu açu

Táxon	Nome popular
<i>Mylesinus sp.</i>	
<i>Myleus arnoldi</i> (Ahl, 1936)2	
<i>Myleus schomburgkii</i> (Jardine 1841)2	Pacu viuvo, Pacu cadete
<i>Myleus setiger</i> (Müller & Troschel, 1844)2	
<i>Myleus sp. A2</i>	Cara dura
<i>Myleus sp. B2</i>	
<i>Myleus sp. C2</i>	
<i>Myleus torquatus</i> (Kner, 1858) **, 2	Pacu branco
<i>Myloplus asterias</i> (Müller & Troschel, 1844)2	Pacu piranha
<i>Mylossoma duriventre</i> (Cuvier, 1818) **, 2	Pacu manteiga
<i>Piaractus brachypomus</i> (Cuvier, 1818) **, 2	Pirapitinga
<i>Pristobrycon striolatus</i> (Steindachner, 1908)1	Piranha caju
<i>Pygocentrus nattereri</i> (Kner, 1858)1; 2	Piranha caju
<i>Serrasalmus altispinis</i> (Merckx, Jégu & Santos, 2000)	Piranha caju
<i>Serrasalmus elongatus</i> (Kner, 1858)	Piranha branca
<i>Serrasalmus humeralis</i> (Valenciennes, 1850)2	Piranha caju verdadeira
<i>Serrasalmus maculatus</i> (Kner, 1858)	
<i>Serrasalmus rhombeus</i> (Linnaeus, 1766)2	Piranha preta, Piranha tinga
<i>Serrasalmus serrulatus</i> (Valenciennes 1850)	Piranha camari, Piranha mafurá
<i>Serrasalmus spilopleura</i> (Kner, 1858)	Piranha mafurá
<i>Tometes sp.</i>	
Família CHARACIDAE	
<i>Astyanax ajuricaba</i> (Marinho & Lima, 2009)	
<i>Astyanax elachylepis</i> (Bertaco & Lucinda, 2005)	
<i>Astyanax sp. B</i>	
<i>Astyanax utiariti</i> (Bertaco & Garutti, 2007) *1	
<i>Gymnotichthys hildae</i> (Fernández-Yépez, 1950) 1	Piaba
<i>Hemigrammus sp. A</i>	
<i>Hemigrammus sp. B</i>	
<i>Hemigrammus sp. C</i>	
<i>Hemigrammus sp. D</i>	
<i>Hyphessobrycon cachimbensis</i> (Travassos, 1964) *	
<i>Hyphessobrycon sp. A</i>	

Táxon	Nome popular
<i>Hyphessobrycon</i> sp. B	
<i>Hyphessobrycon</i> sp. C	
<i>Jupiaba iasy</i> (Netto-Ferreira, Zanata, Birindelli & Sousa, 2009)	
<i>Jupiaba Paranatinga</i> (Netto-Ferreira, Zanata, Birindelli & Sousa, 2009)*	
<i>Jupiaba pinnata</i> (Eigenmann, 1909)	
<i>Jupiaba polylepis</i> (Günther, 1864)	
<i>Jupiaba poranga</i> (Zanata, 1997)	
<i>Jupiaba</i> sp. A	
<i>Jupiaba</i> sp. B	
<i>Jupiaba yarina</i> (Zanata, 1997)	
<i>Knodus</i> sp. A	
<i>Knodus</i> sp. B	
<i>Knodus</i> sp. C	
<i>Moenkhausia celibela</i> (Marinho & Langeani, 2010)	Piaba
<i>Moenkhausia ceros</i> (Eigenmann, 1908)	Piaba
<i>Moenkhausia</i> cf. <i>barbouri</i> (Eigenmann, 1908)1	Matupiri, piaba
<i>Moenkhausia</i> cf. <i>grandisquamis</i> (Müller & Troschel, 1845)	Piaba
<i>Moenkhausia</i> cf. <i>xinguensis</i> (Steindachner, 1882)	Piaba
<i>Moenkhausia collettii</i> (Steindachner, 1882)1	Piaba
<i>Moenkhausia dichroura</i> (Kner, 1858)1	Piaba
<i>Moenkhausia hasemani</i> (Eigenmann, 1917) *; 1	Piaba
<i>Moenkhausia icae</i> (Eigenmann, 1908)	Piaba
<i>Moenkhausia lata</i> (Eigenmann, 1908)	Matupiri, piaba
<i>Moenkhausia mikia</i> (Marinho & Langeani, 2010)1	Piaba
<i>Moenkhausia nigromarginata</i> (Costa, 1994) *	Piaba
<i>Moenkhausia oligolepis</i> (Günther, 1864)1	Piaba
<i>Moenkhausia pyrophthalma</i> (Costa, 1994)1	Piaba
<i>Moenkhausia simulata</i> (Eigenmann, 1924)	Piaba
<i>Pristella</i> cf. <i>maxillaris</i> (Ulrey, 1894)	
Subfamília STETHAPRIONINAE	
<i>Poptella compressa</i> (Günther, 1864)	Matupirí verdadeira
Sub- família APHYOCHARACINAE	

Táxon	Nome popular
<i>Aphyocharax sp. A1</i>	
<i>Aphyocharax sp. B</i>	
Subfamília CHARACINAE	
<i>Acestrocephalus sardina</i> (Fowler, 1913)	
<i>Charax pauciradiatus</i> (Günther, 1864) ¹	Sardinha papuda
<i>Phenacogaster cf. retropinnus</i> (Lucena & Malabarba 2010)	
<i>Roeboides oligistos</i> (Lucena, 2000)	Ueba
<i>Thayeria boehlkei</i> (Weitzman, 1957) ¹	
Subfamília TETRAGONOPTERINAE	
<i>Tetragonopterus chalceus</i> (Spix & Agassiz, 1829)	Olho de boi
<i>Tetragonopterus sp.</i>	Olho de boi
Subfamília APHYODITEINAE	
<i>Axelrodia cf. stigmatias</i> (Fowler, 1913)	
<i>Axelrodia lindeae</i> (Géry, 1973)	
<i>Microschemobrycon cf. casiquiare</i> (Böhlke 1953)	
<i>Microschemobrycon geisleri</i> (Géry, 1973)	
<i>Tyttobrycon sp.</i>	
Subfamília CHEIRODONTINAE	
<i>Serrapinnus sp. A</i>	
<i>Serrapinnus sp. C</i>	
<i>Serrapinnus sp. D</i>	
Subfamília STEVARDIINAE	
<i>Bryconamericus heteresthes</i> (Eigenmann 1908)	
<i>Creagrutus cracentis</i> (Vari & Harold 2001)	
<i>Creagrutus ignotus</i> (Vari & Harold 2001) *	
Família BRYCONIDAE	
Subfamília BRYCONINAE	
<i>Brycon amazonicus</i> (Spix & Agassiz, 1829) **; 2	Matrinxã
<i>Brycon cf. melanopterus</i> (Cope, 1872) **; 2	Jatuarana
<i>Brycon falcatus</i> (Müller & Troschel, 1844) **; 2	Jatuarana
<i>Brycon pesu</i> (Müller & Troschel, 1845)	Diana
<i>Brycon sp.</i>	Matupiri
Família TRIPORTHEIDAE	

Táxon	Nome popular
Subfamília TRIPORTHEINAE	
<i>Triportheus albus</i> (Cope, 1872) **	Sardinha
<i>Triportheus auritus</i> (Valenciennes, 1850)**	Sardinha comprida
<i>Triportheus rotundatus</i> (Jardine, 1841) **	Sardinha papuda
Subfamília AGONIATINAE	
<i>Agoniatas anchovia</i> (Eigenmann, 1914)	Sardinha gato
Família IGUANODECTIDAE	
<i>Bryconops cf. caudomaculatus</i> (Günther, 1864)1	Piaba
<i>Bryconops durbini</i> (Eigenmann, 1908) *, 1	Piaba
<i>Bryconops piracolina</i> (Wingert & Malabarba, 2011)1	Piaba
<i>Bryconops sp. A</i>	Piaba
<i>Bryconops transitória</i> (Steindachner, 1915)1	Piaba
Família CRENUCHINDAE	
<i>Ammocryptocharax cf. elegans</i> (Weitzman & Kanazawa, 1976)	
<i>Ammocryptocharax sp.</i>	
<i>Characidium crandellii</i> (Steindachner 1915)1	
<i>Characidium gr. Zebra</i> (Eigenmann 1909)1	
<i>Elachocharax sp. 1</i>	
<i>Melanocharacidium cf. dispilomma</i> Buckup, 1993	
<i>Melanocharacidium sp. 1</i>	
<i>Melanocharacidium sp. 2</i>	
<i>Melanocharacidium sp. 3</i>	
<i>Microcharacidium sp.</i>	
<i>Microcharacidium weitzmani</i> (Buckup, 1993)	
Ordem SILURIFORMES	
Família DORADIDAE	
<i>Centrodoras brachiatus</i> (Cope, 1872)	Charroqui
<i>Hassar orestis</i> (Steindachner, 1875)	Botinho
<i>Megalodoras uranoscopus</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1888) **	Cuiu cuiu
<i>Opsodoras ternetzi</i> Eigenmann, 1925)	Botinho
<i>Oxydoras niger</i> (Valenciennes, 1821)	Cujuba
<i>Platydoras costatus</i> (Linnaeus, 1758)	Serra

Táxon	Nome popular
<i>Pterodoras granulosus</i> (Valenciennes, 1821) **	Serra
<i>Scorpiodoras heckelii</i> (Kner, 1855)	
<i>Trachydoras steindachneri</i> (Perugia, 1897)	
Família AUCHENIPTERIDAE	
Subfamília CENTROMOCHLINAE	
<i>Centromochlus cf. reticulatus</i> (Mees, 1974)	Carataí
<i>Centromochlus heckelii</i> (De Filippi, 1853)	Mandubezinho
<i>Centromochlus schultzi</i> (Rössel, 1962)	Carataí
<i>Centromochlus sp. A</i>	Carataí
<i>Tatia intermedia</i> (Miranda Ribeiro, 1911) ¹	Carataí, cabeça de pedra
Subfamília AUCHENIPTERINAE	
<i>Ageneiosus brevis</i> (Steindachner, 1881) ²	Mandubé
<i>Ageneiosus ucayalensis</i> (Castelnau, 1855) ²	Mandubé
<i>Auchenipterichthys longimanus</i> (Günther, 1864)	Cabeça de prego
<i>Auchenipterus osteomystax</i> (Miranda Ribeiro, 1918)	Mandubé preto
<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)	
<i>Trachycorystes trachycorystes</i> (Valenciennes, 1840)	
Família PIMELODIDAE	
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i> (Lichtenstein, 1819) **, 2	Filhote, Piraíba
<i>Brachyplatystoma platynemum</i> (Boulenger, 1898) **, 2	
<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i> (Castelnau, 1855) **, 2; 3	Dourada
<i>Brachyplatystoma vaillantii</i> (Valenciennes, 1840) **, 2; 3	Piramutaba
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i> Valenciennes, 1840) **, 2	
<i>Hypophthalmus edentatus</i> (Spix & Agassiz, 1829) **, 2	
<i>Hypophthalmus marginatus</i> (Valenciennes, 1840) **, 2	Mapará
<i>Leiarius pictus</i> (Müller & Troschel, 1849) **	Jandiá
<i>Phractocephalus hemiliopterus</i> (Bloch & Schneider, 1801) **, 2	Pirarara
<i>Pimelodina flavipinnis</i> (Steindachner, 1876)	Fura calça
<i>Pimelodus cf. albofasciatus</i> (Mees, 1974)	Mandi
<i>Pimelodus altissimus</i> (Eigenmann & Pearson, 1942)	Mandi barriga podre
<i>Pimelodus blochii</i> (Cuvier & Valenciennes, 1840) **, 2	Mandi
<i>Pimelodus cf. joannis</i> (Ribeiro, Lucena & Lucinda, 2008)	Mandi

Táxon	Nome popular
<i>Pimelodus ornatos</i> (Kner, 1858) **, 1	
<i>Pimelodus tetramerus</i> (Ribeiro & Lucena, 2006)	Mandi verdadeiro
<i>Pinirampus pirinampu</i> (Spix & Agassiz, 1829) **, 2	Piranambú, Barbado
<i>Platynematchthys notatus</i> (Jardine, 1841) **, 2	Cara de gato, Piranambú
<i>Platystomatchthys sturio</i> (Kner, 1858)2	Braço de moça
<i>Pseudoplatystoma punctifer</i> (Castelnau, 1855) **, 2	Surubim lenhar, Surubim suvela
<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i> (Valenciennes, 1840) **, 2	Surubim tigre, Capararí, Surubim cama
<i>Sorubim trigonocephalus</i> (Miranda Ribeiro, 1920) **, 1; 2	Bico de pato
<i>Tocantinsia piresi</i> (Miranda Ribeiro, 1920)	Pocomon, Bacú
<i>Zungaro zungaro</i> (Humboldt, 1821) **, 2; 3	Jaú
Família PSEUDOPIMELODIDAE	
<i>Pseudopimelodus</i> sp.	
<i>Pseudopimelodus</i> sp. B	
Família HEPTAPTERIDAE	
<i>Cetopsorhamdia insidiosa</i> (Steindachner, 1915)	
<i>Cetopsorhamdia</i> sp.	
<i>Mastiglanis asopos</i> (Bockmann, 1994)	
<i>Phenacorhamdia</i> sp.	
<i>Pimelodella cristata</i> (Müller & Troschel, 1849)	Mandi liso
<i>Pimelodella</i> sp. A	
<i>Pimelodella</i> sp. B	
<i>Rhamdia cf. quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	Mandi liso
Família CETOPSIDAE	
Subfamília CETOPSINAE	
<i>Cetopsis coecutiens</i> (Lichtenstein, 1819)	Candiru
<i>Helogenes cf. marmoratus</i> (Günther, 1863)	Candiru
Família ASPREDINIDAE	
<i>Bunocephalus aleuropsis</i> (Cope, 1870)1	
Família TRICOMYCTERIDAE	
<i>Homodiaetus</i> sp.	Candiru
<i>Ituglanis cf. amazonicus</i> (Steindachner, 1882)	Candiru
<i>Ituglanis</i> sp. A	Candiru

Táxon	Nome popular
<i>Ituglanis sp. B</i>	Candiru
<i>Schultzichthys bondi</i> (Myers, 1942)	Candiru
<i>Vandellia sp.</i>	Candiru
Família CALLICHTHYIDAE	
<i>Aspidoras sp.</i>	
<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus, 1758)1	
<i>Corydoras sp. 1</i>	
<i>Corydoras xinguensis</i> (Nijssen, 1972)1	
Família LORICARIIDAE	
Subfamília HYPOPTOPOMATINAE	
<i>Hisonotus chromodontus</i> (Britski & Garavello, 2007) *	
<i>Hisonotus luteofrenatus</i> (Britski & Garavello, 2007) *	
<i>Hypoptopoma elongatum</i> (Aquino & Schaefer, 2010)1	Acarí tubarão
<i>Otocinclus sp. 1</i>	
<i>Parotocinclus amazonenses</i> (Garavello, 1977)1	
Subfamília LORICARIINAE	
<i>Farlowella amazonum</i> (Günther, 1864)	Acarí agulha
<i>Harttia dissidens</i> (Rapp Py-Daniel & Oliveira, 2001)1	
<i>Hemiodontichthys acipenserinus</i> (Kner, 1853)1	Acarí viola
<i>Limatulichthys griseus</i> (Eigenmann, 1909)1	Acarí cachimbo
<i>Loricaria cf. lundbergi</i> (Thomas & Rapp Py-Daniel, 2008)1	Acarí rabo seco
<i>Loricariichthys nudirostris</i> (Kner, 1853)1	Acarí rabo seco
<i>Rineloricaria hasemani</i> (Isbrücker & Nijssen, 1979)1	Bodó
<i>Spatuloricaria sp.</i>	
<i>Sturisoma rostratum</i> (Spix & Agassiz, 1829)1	
Subfamília HYPOSTOMINAE	
<i>Hypostomus cf. commersoni</i> (Valenciennes, 1836)1	Acarí, bodó
<i>Hypostomus cf. faveolus</i> (Zawadzki et al., 2008)1	Acarí, bodó
<i>Hypostomus cf. rondoni</i> (Miranda Ribeiro, 1912)1	Acarí, bodó
<i>Hypostomus hemicochliodon</i> (Armbruster, 2003)1	Acarí, bodó
<i>Hypostomus gr. Plecostomus</i> (Linnaeus, 1758)1	Acarí, bodó
<i>Hypostomus soniae</i> (Hollanda Carvalho & Weber, 2005) *; 1	Violeta
<i>Peckoltia cavatica</i> (Armbruster & Werneke, 2005)1	

Táxon	Nome popular
<i>Peckoltia cf. snethlageae</i> (Steindachner, 1911) *; 1	Aba branca
<i>Peckoltia compta</i> (De Oliveira, Zuanon, Py-Daniel & Rocha, 2010)1	Deouro
<i>Peckoltia sabaji</i> (Armbruster, 2003)1	Tigre de bola
<i>Peckoltia vittata</i> (Steindachner, 1881)1	Tigre de listra, Bodozinho
<i>Pterygoplichthys gibbiceps</i> (Kner, 1854)1	Acarí, Bodó, Nana
<i>Squaliforma emarginata</i> (Valenciennes, 1840)1	Chicote, Dorminhoco
Subfamília ANCISTRINAE	
<i>Ancistrus sp. A1</i>	Acarí preto velho, Cara Chata
<i>Ancistrus sp. B1</i>	Acarí preto velho, Cara chata
<i>Ancistrus sp. C1</i>	Acarí preto velho, Cara chata
<i>Baryancistrus longipinnis</i> (Kindle, 1895)1	Amarelinho
<i>Baryancistrus niveatus</i> (Castelnau, 1855)1	Acarí bola branca
<i>Hemiancistrus spilomma</i> (Cardoso & Lucinda, 2003)1	
<i>Hemiancistrus spinisissimus</i> (Cardoso & Lucinda, 2003)1	
<i>Hoplancistrus tricornis</i> (Isbrücker & Nijssen, 1989)1	Acarí alicate
<i>Hypancistrus sp. 1</i>	Pão
<i>Leporacanthicus galáxias</i> (Isbrücker & Nijssen, 1989)1	
<i>Leporacanthicus joselimai</i> (Isbrücker & Nijssen, 1989)1	Onça
<i>Leporacanthicus sp. 1</i>	
<i>Panaque armbrusteri</i> (Lujan, Hidalgo & Stewart, 2010)1	Boi de Bota
<i>Pseudacanthicus leopardus</i> (Fowler, 1914)1	Titanic
<i>Pseudancistrus barbatus</i> (Valenciennes, 1840)1	Acarí cara chata
<i>Scobinancistrus pariolispos</i> (Isbrücker & Nijssen, 1989)1	Cutia Preta
Ordem GYMNOTIFORMES	
Família GYMNOTIDAE	
<i>Gymnotus diamantinensis</i> (Campos-da-Paz, 2002) *; 1	
Família RHAMPHICHTHYIDAE	
<i>Gymnorhamphichthys cf. rondoni</i> (Miranda Ribeiro, 1920)1	Ituí
<i>Rhamphichthys rostratus</i> (Linnaeus, 1766)1	Ituí terçado
Família HYPOPOMIDAE	
<i>Brachyhypopomus cf. beebei</i> (Schultz, 1944)1	
<i>Brachyhypopomus cf. brevisrostris</i> (Steindachner, 1868)1	

Táxon	Nome popular
<i>Brachyhypopomus cf. pinnicaudatus</i> (Hopkins, 1991) ¹	
<i>Steatogenys elegans</i> (Steindachner, 1880) ¹	
Família STERNOPYGIDAE	
<i>Archolaemus blax</i> (Korringa, 1970) ¹	Sarapó
<i>Distocyclus conirostris</i> (Eigenmann & Allen, 1942)	Sarapó
<i>Eigenmannia macrops</i> (Boulenger, 1897) ¹	Sarapó
<i>Eigenmannia trilineata</i> (López & Castello, 1966) ¹	Sarapó
<i>Rhabdolichops stewarti</i> (Lundberg & Mago-Leccia, 1986) ¹	Sarapó
<i>Sternopygus macrurus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Sarapó
Família APTERONOTIDAE	
<i>Sternarchella terminalis</i> (Eigenmann & Allen, 1942) ¹	Ituí
Subdivisão EUTELEOSTEI	
Superordem ACANTHOPTERYGII	
Série ATHERINOMORPHA	
Ordem CYPRINIFORMES	
Família RIVULIDAE	
<i>Melanorivulus kayabi</i> (Costa, 2008) *	
<i>Melanorivulus cf. cyanopterus</i> (Costa, 2005)	
Família POECILIIDAE	
<i>Pamphorichthys scalpridens</i> (Garman, 1895)	
Ordem BELONIFORMES	
Sub-ordem BELONOIDEI	
Superfamília SCOMBERESOCOIDEA	
Família BELONIDAE	
<i>Potamorrhaphis guianensis</i> (Jardine, 1843)	Agulha
<i>Pseudotylorus microps</i> (Günther, 1866)	Agulha
Ordem SYNBRANCHIFORMES	
Família SYNBRANCHIDAE	
<i>Synbranchus marmoratus</i> (Bloch, 1975)	
Série PERCOMORPHA	
Ordem PERCIFORMES	
Sub-ordem PERCOIDEI	
Superfamília PERCOIDEA	

Táxon	Nome popular
Família SCIAENIDAE	
<i>Pachyops fourcroy</i> (Lacepède, 1802)	Corvina
<i>Pachyurus junki</i> (Soares & Casatti, 2000)2	Corvina
<i>Pachyurus paucirastrus</i> (Aguilera, 1983)	Corvina
<i>Petilipinnis grunniens</i> (Jardine & Schomburgk, 1843)2	Corvina
<i>Plagioscion montei</i> (Soares & Casatti, 2000)2	Pescada
Sub-ordem LABROIDEI	
Família CICHLIDAE	
<i>Acarichthys heckelii</i> (Müller & Troschel, 1849)	Cará-tinga
<i>Aequidens rondoni</i> (Miranda Ribeiro, 1918)	Cará
<i>Apistogramma</i> sp. 1	Cará, Carazinho
<i>Apistogramma taeniata</i> (Günther, 1862)1	Cará, Carazinho
<i>Astronotus ocellatus</i> (Agassiz, 1831)1; 2	Cará – açu
<i>Biotodoma cupido</i> (Heckel, 1840)1	Acará, Beré
<i>Caquetaia spectabilis</i> (Steindachner, 1875)	Cará, Mereré
<i>Cichla monoculus</i> (Spix & Agassiz, 1831)2	Tucunaré
<i>Cichla pinima</i> (Kullander & Ferreira, 2006)2	Tucunaré
<i>Crenicichla alta</i> (Eigenmann, 1912)1	Sabão
<i>Crenicichla caetana</i> (Steindachner, 1911)1	Sabão
<i>Crenicichla cf. lepidota</i> (Heckel, 1840)1	Sabão
<i>Crenicichla hemera</i> (Kullander, 1990)1	Jacundá
<i>Crenicichla lugubris</i> (Heckel, 1840)	Sabão
<i>Crenicichla</i> sp. 1	Sabão
<i>Crenicichla strigata</i> (Günther, 1862)1	Sabão
<i>Dicrossus warzeli</i> (Römer, Hahn & Vergara, 2010)*	
<i>Geophagus argyrostictus</i> (Kullander, 1991)	Cará-bicudo
<i>Heros efasciatus</i> (Heckel, 1840)1	
<i>Mesonauta acora</i> (Castelnau, 1855)1	Cará
<i>Retroculus xinguensis</i> (Gosse, 1971)2	Acari rabo seco
<i>Satanoperca jurupari</i> (Heckel, 1840)1	Carapeu
<i>Symphysodon aequifasciatus</i> (Pellegrin, 1904)1	Acará bandeira
<i>Teleocichla prionogenys</i> (Kullander, 1988)1	Jacundazinho
<i>Teleocichla</i> sp. 1	Jacundazinho

Táxon	Nome popular
Subordem GOBOIOIDI	
Família ELEOTRIDAE	
<i>Microphilypnus acangaquara</i> (Caires & Figueiredo, 2011)*	
Ordem PLEURONECTIFORMES	
Família ACHIRIDAE	
<i>Hypoclinemus mentalis</i> (Günther, 1862) ¹	Soila, Linguado
Ordem TETRAODONTIFORMES	
Família TETRAODONTIDAE	
<i>Colomesus asellus</i> (Müller & Troschel, 1849) ¹	Baiacu

Observação: * Espécies Endêmicas; ** Espécies Migradoras;*** Espécies Ameaçadas, ¹Espécies Comerciais Ornamentais; ² Espécies Comerciais de Consumo; ³ Espécies Sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexploração

FONTE: CNEC WorleyParsons, 2012.

Dentre as 12 ordens, as mais representativas em número de espécies foram Characiformes (180 espécies, 51,0%), com 76,4% dos indivíduos analisados. Esta ordem é constituída pelos peixes de escamas, como jaraquis, piaus e pacus. Os Siluriformes (110 espécies, 30,9%) – peixes de couro e/ou placas - representados principalmente por bagres e cascudos, representam 13,7% dos indivíduos analisados. Os Perciformes (31 espécies, 8,8%) como as pescadas, tucunarés e corrós representaram menos de 5% dos indivíduos capturados.

Characiformes e Siluriformes foram as ordens mais representativas na AID/ADA do AHE São Luiz do Tapajós, corroborando com outros estudos que relatam o predomínio destes grupos na ictiofauna de todas as bacias sul-americanas (SOARES *et al.*, 2009; AGOSTINHO *et al.*, 2007; LOWE-McCONNELL, 1999).

5.2.5.2 Dados Primários

Após os levantamentos feitos em campo nas aldeias Munduruku, foram identificadas 48 etnoespécies de peixes.

Essas etnoespécies correspondem a 13,63 % das 352 espécies de peixes apontadas no EIA AHE SLT.

Ressalta-se que algumas etnoespécies, muitas vezes, correspondem a mais de uma espécie de peixe. Alguns indígenas relataram, por exemplo, a existência de uma

grande variedade de piaus, *Leporinus* spp. (foguete, cabeça gorda, cagão, pinima), muitos tipos de acarás (boca de vidro, pirarucu, tinga, lua, branco, etc).

No **Quadro 5.2.5.2/01** Espécies de Peixes com Potencial de Ocorrência na área de Estudos é apresentada a classificação das etnoespécies de peixes observadas no presente levantamento. Nas fotos a seguir, são ilustradas algumas espécies utilizadas como amostras no estudo (**Fotos 5.2.5.2/01 a 5.2.5.2/08**).

Quadro 5.2.5.2/01: Lista das etnoespécies de peixes registradas na área das aldeias do médio Tapajós.

NOME COMUM	NOME INDÍGENA	ESPÉCIE
Acari/bodo	daoruk'a	<i>Hypostomus</i> sp.
Piau cagão		<i>Laemolyta proxima</i> (Garman, 1890)
Piau pinima		<i>Leporinus fasciatus</i> (Bloch, 1794)
Aruaná		<i>Osteoglossum</i> sp.
Barbado		<i>Pinirampus pirinampu</i> (Spix & Agassiz, 1829)
Aracu cabeça gorda		<i>Leporinus friderici</i> (Bloch, 1794)
Peixe cachorro	akiwakây	<i>Cynodon septenarius</i> (Toledo-Piza, 2000)
Acará boca de vidro	axiwa'a	<i>Cichlidae</i>
Cará mereré	axiwa'a	<i>Caquetaia spectabilis</i> (Steindachner, 1875)
Cará branco	axiwa'a	<i>Cichlidae</i>
Cara lua	axiwa'a	<i>Cichlidae</i>
Cará pirarucu	axiwa'a	<i>Cichlidae</i>
Cará preto	axiwa'a	<i>Cichlidae</i>
Cará tinga	axiwa'a	<i>Acarichthys heckelii</i> (Müller & Troschel, 1849)
Charuto	pik~um	<i>Bivibranchia fowleri</i> (Steindachner, 1908)
Curimatã		<i>Prochilodus britskii</i> (Castro, 1993)
Dourada		<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i> (Castelnau, 1855)
Fidalgo		<i>Ageneiosus</i> sp.
Filhote		<i>Brachyplatystoma filamentosum</i> (Lichtenstein, 1819)
Flecheira		<i>Hemiodus</i> sp.
Jandiá	was~ubu	<i>Leiarius pictus</i> (Müller & Troschel, 1849)

NOME COMUM	NOME INDÍGENA	ESPÉCIE
Jaraqui		<i>Semaprochilodus brama</i> (Valenciennes, 1850)
Jaraqui escama grossa		<i>Semaprochilodus insignis</i> (Jardine & Schomburgk, 1841)
Jaraqui escama fina		<i>Semaprochilodus taeniurus</i> (Valenciennes, 1817)
Jaú		Zungaro zungaro (Humboldt, 1821)
Mapará		<i>Hypophthalmus marginatus</i> (Valenciennes, 1840)
Matrinxã	potibirit	<i>Brycon amazonicus</i> (Spix & Agassiz, 1829)
Pacu	suwedup	<i>Metynnis</i> sp., <i>Mylesinus</i> sp., <i>Myleus</i> sp.
Pescada	pescada'a	<i>Plagioscion monteii</i> (Soares & Casatti, 2000)
Piaba	korap	<i>Moenkhausia</i> sp., <i>Bryconops</i> sp
Piau	arakore	<i>Leporinus</i> sp.
Piranha		<i>Serrasalmus</i> sp.
Piranha branca		<i>Serrasalmus elongatus</i> (Kner, 1858)
Piranha cajú		<i>Serrasalmus altispinis</i> (Merckx, Jégu & Santos, 2000)
Pirarara	pidadada	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i> (Bloch & Schneider, 1801)
Pirarucu		<i>Arapaima gigas</i> (Schinz, 1822)
Poraquê		<i>Electrophorus electricus</i> (Linnaeus, 1766)
Arraia		<i>Potamotrygon</i> sp.
Sarda		<i>Pellona flavipinnis</i> (Valenciennes, 1837)
Surubim	soroby	<i>Pseudoplatystoma</i> sp.
Tambaqui		<i>Colossoma</i> sp.
Traíra	daxeo	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)
Trairão		<i>Hoplias aimara</i> (Valenciennes 1847)
Tucunarã pitanga		<i>Cichla</i> sp.

NOME COMUM	NOME INDÍGENA	ESPÉCIE
Tucunaré açu	potip	<i>Cichla</i> sp.
Tucunaré branco		<i>Cichla</i> sp.
Jacundá		<i>Crenicichla</i> sp.
Jejú		<i>Erythrinus erythrinus</i> (Bloch & Schneider 1801)



Foto 5.2.5.2/01: Exemplo de aracu de cabeça gorda (*Leporinus friderici*)

Foto 5.2.5.2/02: Exemplo de surubim (*Pseudoplatystoma sp.*)



Foto 5.2.5.2/03: Exemplo de pescada (*Plagioscion sp.*)

Foto 5.2.5.2/04: Exemplo de tambaqui (*Colossoma sp.*)

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014



Foto 5.2.5.2/05 - Exemplo de filhote (*Brachyplatystoma filamentosum*)



Foto 5.2.5.2/06 - Exemplo de curimatá (*Ageneiosus* sp.)



Foto 5.2.5.2/07 - Exemplo de jandiá (*Leiarius pictus*)



Foto 5.2.5.2/08 - Exemplo de matrinxã (*Brycon amazonicus*)

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014

5.2.5.3 Pesca

A pesca é uma das atividades humanas mais importantes na Amazônia, constituindo-se em fonte de alimento, comércio, renda e lazer para grande parte de sua população, especialmente a que reside nas margens dos rios de grande e médio porte. Mesmo em épocas mais remotas, há cerca de oito mil anos, quando a região era explorada apenas pelos índios, os peixes já se constituíam em recursos naturais importantes para a manutenção das populações humanas (MEGGERS, 1977; ROOSEVELT *et al.*, 1991).

Os peixes consistem na principal e mais segura fonte protéica consumida pelas populações da Amazônia em geral (SILVA, 2003; MURRIETA, 1998, 1999; MURRIETA & DUFOUR, 2004; ADAMS *et al.*, 2005).

A pesca praticada pelo povo Munduruku é realizada de maneira tradicional e utiliza-se de artefatos simples, o que permite classificá-la como artesanal. Diegues (1988) definiu a pesca artesanal como aquela em que o pescador sozinho ou em parceria participa diretamente da captura do pescado, utilizando instrumentos relativamente simples.

A pesca também é classificada como de subsistência, sendo desenvolvida por pescadores e destinada a sua alimentação e a de seus familiares. Quando bem sucedida, parte da produção pode ser dividida, vendida ou até mesmo trocada por outros bens alimentícios, como a farinha por exemplo. É também muito expressiva do ponto de vista cultural, por ser uma atividade comumente praticada por gente de todas as idades e categorias sociais.

A pesca praticada pelos Munduruku do médio Tapajós, constitui uma atividade bem diversificada, envolvendo várias técnicas, sendo algumas tipicamente indígenas, como o arco e flecha, a zagaia e o veneno de peixes (timbó). Outras, muito simples, como a linha de mão e o uso de caniço e outras aprendidas com brancos e utilizando utensílios adquiridos com estes, como o anzol, o espinhel e as redes de emalhar (malhadeiras).

A seguir, serão descritas algumas metodologias utilizadas pelos indígenas pescadores Munduruku.

- Os caniços são preparados com varas de arbustos flexíveis com uma linha de náilon de 1,5 a 3 m com anzol na ponta. As iscas são variadas como frutas, pequenos peixes, minhocas e insetos como a tanajura. A tanajura, segundo indígenas da TI Praia do índio é utilizada na pescaria de pacus.
- A zagaia consiste de uma haste de madeira leve com um tridente de ferro fixado em sua ponta e utilizada na captura de traíras (*Hoplias spp.*), acarás (*Cichlidae*), surubim (*Pseudoplatystoma spp.*) e também para a captura de quelônios (tracajás). Uma prática comum entre os Munduruku do médio Tapajós é a de realização de pescarias no período da noite, com a zagaia e o auxílio de uma lanterna, essa modalidade de pesca é chamada de “fachear”.
- O espinhel consiste na utilização de várias linhas com anzol, amarradas espaçadamente por distorcedores e uma linha mestra, na qual,

horizontalmente esticada, se fixam duas boias em suas extremidades ou na vertical com uma boia e uma chumbada em uma das extremidades.

- Malhadeiras são todas as redes que operam verticalmente na coluna d'água, onde o peixe é emalhado, são classificadas, principalmente, quanto ao tamanho da malha e o material que é confeccionada (**Foto 5.2.5.3/01**).



Foto 5.2.5.3/01 - malhadeiras utilizadas por pescadores da TI Praia do Índio, agosto de 2014.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014

- Por sua vez, o arco e a flecha são utilizados para a captura de muitas espécies de peixes, dentre eles os acarás e aruanã (*Osteoglossum bicirrhosum*). Seu arco é feito com uma madeira flexível, geralmente paxiuba, ipê-roxo ou itaúba com um cordão para impulsionar a flecha. A flecha, geralmente é confeccionada com madeira de flexeira, itaúba e penas de aves, geralmente araras, jacus e mutuns, que servem para dar direção a flecha, como ilustrada na **Foto 5.2.5.3/02**.



Foto 5.2.5.3/02 - Arco feito com paxiúba, TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014

- Timbó (*Ateleia glazioviana*)

A pescaria com a utilização de veneno de pesca, conhecido regionalmente como timbó, é uma técnica tipicamente nativa envolvendo veneno de peixe, método amplamente empregado por diversos outros povos indígenas da Amazônia, e também por ribeirinhos (HEIZER, 1987). Inicialmente coleta-se o timbó, em seguida, a raiz do timbó é triturada sobre troncos, onde é batida com pedaços de paus pelos homens. A pescaria é feita no dia seguinte, envolvendo um grupo variado de pessoas.

A massa obtida com o tritramento das folhas do timbó é levada até o igarapé em vários paneiros, que são cestos de cipó com duas asas. Estas pescarias são realizadas em pequenos igarapés de terra firme, dentro da floresta.

Os paneiros com veneno são então levados para dentro do igarapé, e seu conteúdo amassado dentro da água para que se misture à mesma. Simultaneamente, os índios começam a bater com os pés na água para suspender o sedimento. A água, a partir deste ponto, torna-se turva, e depois de alguns minutos os peixes, asfixiados pela ação do veneno, começam a saltar e a serem apanhados pelos índios com flechas ou com a mão.

Homens e mulheres das mais variadas idades participam da pescaria, inclusive crianças. Os pescadores vão acompanhando as águas turvas, descendo pelo igarapé e coletando os peixes, durante um tempo que varia entre uma e duas horas.

Ressalta-se que tal atividade, segundo relatos dos Munduruku do médio Tapajós é realizada somente em dias de cerimônias e festejos.

5.2.5.4 Locais de Pesca

Os locais de pesca mais próximos das aldeias como igarapés e lagoas são, naturalmente, mais intensamente explorados, entretanto em algumas ocasiões são também realizadas pescarias longas, envolvendo vários dias de viagens e a construção de acampamentos.

Quando a pesca é praticada próxima às aldeias, geralmente é realizada nos barrancos, já em trechos mais distantes dos rios Tapajós e Jamanxim, os indígenas utilizam pequenas canoas de madeira a remo e em algumas aldeias utilizam barcos a motor e rabetas, conforme **Foto 5.2.5.4/01** a seguir.



Foto 5.2.5.4/01 - Canoas utilizadas pelos indígenas da aldeia Sawré Jiaubu.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

A variação sazonal no nível da água influencia decisivamente na distribuição da fauna aquática e, conseqüentemente, nos locais onde a pesca acontece em cada período do ano.

Em comum com a maioria das bacias hidrográficas de outras regiões de planície, os rios da bacia do Amazonas são constituídos por dois componentes básicos: o leito ou canal principal e as áreas marginais, inundáveis periodicamente. A oscilação do nível das águas faz com que, na época da cheia, esses dois componentes se confundam, tornando-se discerníveis apenas nas partes mais profundas, onde a correnteza é maior e a vegetação fixa não pode se estabelecer.

Um fator de grande importância nos rios da Amazônia diz respeito aos pulsos de inundação, isto é, as grandes variações do nível das águas, entre 8 a 15 m entre os períodos de seca e cheia. Essas variações, embora decorrentes de um processo quase contínuo de subida e descida das águas, determinam quatro fases distintas, a saber:

Enchente: fase mais duradoura, entre novembro e janeiro, quando a maioria das espécies forma cardumes e empreende migrações para desovar na boca de igarapés ou nas margens dos rios, sendo seus ovos e larvas carregadas pela correnteza para as áreas que começam a ser inundadas.

Cheia: fase de duração curta, entre fevereiro e abril. É nela que os peixes desovados e os jovens recrutas, em fase de crescimento, se alimentam intensamente, aproveitando a farta oferta de frutos, sementes, raízes, folhas e invertebrados e outros alimentos proporcionados pela floresta inundada. Essa intensa atividade alimentar resulta na produção e no acúmulo de gordura e outras substâncias de reserva, as quais serão utilizadas nas fases seguintes, tanto para suportar as condições adversas do meio como também para elaborar os produtos gonadais que serão utilizados na fase reprodutiva seguinte.

Vazante: fase intermediária de duração, entre maio a julho. Corresponde ao período em que os peixes se agrupam para abandonar as áreas da floresta que começam a secar, iniciando a saída pelas ligações do lago com o rio e, a partir daí, pelo canal principal, em movimento de dispersão ascendente.

Seca: fase curta, agosto, setembro e outubro. É nesta ocasião que os peixes ficam mais concentrados por causa do menor volume de água. Essa época é crítica para a maioria deles, tanto por causa da maior vulnerabilidade à predação, como pela depleção de oxigênio nos corpos d'água mais rasos e sob forte influência de material em decomposição.

Considerando a grande dimensão e os diversos gradientes geográficos que fazem parte da bacia, resulta que essas fases ou estações se dão em momentos distintos ao longo de sua área de abrangência. Trata-se, portanto, de um fator adicional e importante para a complexidade da diversidade ictiofaunística, bem como do comportamento dos peixes e da dinâmica das pescarias.

Os igapós, localizados às margens dos rios Tapajós e Jamanxim, compreendem uma cobertura vegetal que ocorre nas áreas de relevo suave (planícies) que se encontram às margens de rios, portanto, sofre inundações frequentes, geralmente no inverno. A mata de igapó possui aspecto de difícil acesso devido à incidência de árvores baixas que não supera 20 metros de altura, além de cipós, epífitas e plantas aquáticas.

Muitas, dentre as espécies de árvores dos igapós florescem e frutificam na cheia. Seus frutos caem na água e são engolidos por peixes de muitas espécies, que dispersam as sementes. Nessa fase é o local mais procurado pelos pescadores Munduruku do médio Tapajós.

Associações de frutos com peixes foram citados pelos indígenas. Citaram que no inverno a seringa frutifica e atrai os tambaquis, ainda que os tambaquis entrem nos igarapés e nos igapós na época de frutificação.

Outros indígenas citaram os igapós como local de desova de espécies da ictiofauna. Igapós podem ser considerados habitats chave, de importância vital para o desenvolvimento de muitas populações de peixes (GOULDING, 1988).

Os locais apontados como preferidos para a prática de pescarias pelos indígenas do médio Tapajós, no verão, foram as calhas dos rios Tapajós e Jamanxim. Os indígenas relatam que com a diminuição do volume das águas nos rios, os peixes se concentram na calha do rio, não procurando áreas mais esparsas. Apontam também o rio Jamanxim como o local de captura de maiores espécimes de peixes. Tais relatos também foram feitos pelo Sr. Tucurui, presidente da Colônia de Pescadores Profissionais de Itaituba, que afirmou que no rio Jamanxim, são encontradas pescadas (*Plagioscion* sp.) superando os 6 quilogramas e traíões (*Hoplias aimara*) com mais de 10 quilogramas.

Os indígenas ainda relatam que muitas espécies de peixes como carás, tucunarés e traíras, ficam aprisionadas nas lagoas com a variação do volume de água das mesmas.

A pesca é caracterizada como uma atividade geralmente solitária, comumente realizada exclusivamente pelos homens e sem horários fixos, pois o objetivo principal

é a obtenção de um quantitativo de peixe suficiente para alimentar a família naquele dia. Quase a totalidade dos indígenas entrevistados dizem não terem preferência por alguma espécie de peixe, porém relatam que algumas espécies como arraias e o poraquê não são consumidos

Em outras ocasiões, a pesca é praticada por crianças, por famílias e em algumas aldeias e em certas ocasiões realizada também por mulheres, quase sempre acompanhadas do marido (**Foto 5.2.5.4/02**).



Foto 5.2.5.4/02: Peixes capturados por crianças da TI Praia do Indio, na foto, jejus, tra'ras, carás e piabas.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

Nas entrevistas, os indígenas reconheceram que a grande variação na profundidade dos rios, decorrente do período das cheias (chuvas) determina a disponibilidade (oferta ou escassez) do pescado.

As áreas inundadas, onde se localizam ambientes propícios para a pesca, sofrem alternância nos períodos de cheia a seca, causando alterações nos ambientes. No período de seca, a captura de pescado tem maior rendimento, devido a uma maior concentração e vulnerabilidade dos peixes. No período das chuvas, a pesca se concentra nas espécies que formam cardumes ou nas que habitam ambientes de igarapés e nas florestas de várzea, os quais proporcionam abrigo e alimentação para os peixes.

Dos indígenas entrevistados, nenhum tem preferência por realizar a pesca em algum período do ano específico, apenas indicaram espécies mais encontradas nos períodos. Segundo os pescadores, algumas espécies de peixes, apresentam um padrão sazonal de ocorrência bem conhecido por eles (**Quadro 5.2.5.4/01**).

Quadro 5.2.5.4/01 - Calendário econômico-ecológico dos principais recursos pesqueiros dos Munduruku do médio Tapajós

NOME COMUM	NOME INDÍGENA	ÉPOCA DO ANO
Aracu pinima		inverno
Aruanã		verão
Barbado		inverno
Cará boca de vidro	axiwa'a	verão
Dourada		inverno
Filhote		inverno
Pacu	suwedup	verão
Pescada	pescada'a	inverno
Tambaqui		inverno
Traíra	daxeo	verão
Trairão		verão
Tucunará pitanga		verão
Tucunaré açu	potip	verão
Tucunaré branco		verão
Jejú		inverno

5.2.5.5 Restrições Alimentares

- **Peixes Reimosos**

Os animais reimosos são evitados por aqueles que tenham feridas, erupções cutâneas e doenças inflamatórias, ou ainda pelas mulheres nos períodos de menstruação, gravidez ou pós-parto (resguardo).

Os animais reimosos representam categorias liminares, tanto pelas características morfológicas quanto comportamentais (MAUÉS, 1990). A reima é associada aos animais de dieta carnívora ("come outro tipo de peixe"), como as piranhas e os peixes lisos, ou de dieta onívora ("peixe que come todo tipo de comida"), ao sabor ("carne mais forte, outro gosto"), ao comportamento ou, ainda, às características físicas do animal, como tipo de coloração, presença de esporão, quantidade de gordura, entre outros. Entre os caiçaras da Mata Atlântica no Sudeste brasileiro, Begossi (1992)

constata que as razões para os tabus segmentares de certas espécies de peixes incluem formato, aparência, cheiro ruim, comportamento agressivo, dentes conspícuos, ausência de escamas, carne forte ou "carregada", hábito de comer lodo e presença de sangue. Os critérios como o comportamento agressivo e a presença de dentes são associados aos hábitos carnívoros, enquanto o comportamento de comer lodo relaciona-se à alimentação detritívora (**Quadro 5.2.5.5/01**).

Os peixes lisos ou peixes sem escamas (pimelodídeos) constituem o grupo mais citado como reimoso pelos entrevistados. Exemplos incluem filhote (*Brachyplatystoma* spp.), surubim (*Pseudoplatystoma* sp.), e jandiá (*Leiarius pictus*) os quais são considerados reimosos pela presença de "esporão", que provoca dores nos ferimentos ("peixe com esporão faz mal devido às esporas"; "surubim e mandi espeta, faz mal para dores"; "surubim e jandiá é reimoso porque tem esporão"). O esporão seria, portanto, a própria arma do peixe que, por meio do consumo da carne do animal, atingiria a pessoa que transgrediu o tabu (Buchillet, 1988).

Ainda, certas espécies são consideradas reimosas devido ao excesso de gordura, como os peixes de couro (por exemplo, pirarara). Smith (1981), estudando comunidades pesqueiras do Rio Amazonas, concluiu que os peixes considerados reimosos são aqueles que contêm um elevado conteúdo de gordura. Por outro lado, Begossi e Braga (1992) observaram que os peixes gordurosos não tendem a ser tabu alimentar entre as populações do Rio Tocantins, ao contrário, os autores observaram uma preferência por peixes gordos na região estudada. Entretanto, vale recordar que a maioria das espécies de peixes de escamas, como a sarda, o matrinxã e o pacu, tem muito mais gordura do que os peixes lisos ou de couro, devido a vários fatores, como dieta alimentar, período de migração e desova, entre outros (JUNK, 1976 *apud* SMITH, 1981).

As piranhas em geral, também foram citadas como reimosas pelos Munduruku. A reima é associada a seus atributos físicos, como presença de dentes ("a piranha tem dente, ela rói a ferida"), dieta generalista ("piranha come tudo [...] por isso ela tem a carne contaminada") e comportamento de canibalismo – atributos que a incluem na categoria de "animal impuro". Entre as populações caboclas do Rio Amazonas, a piranha é considerada poluída e passível de restrições, pois "come carne de bicho morto" e, assim, pode apodrecer a carne do paciente (MURRIETA, 1998).

Quadro 5.2.5.5/01: Peixes reimosos identificados pelos indígenas do médio Tapajós.

NOME COMUM	NOME INDÍGENA	RESTRIÇÃO CONSUMO
Dourada		X
Filhote		X
Jandiá	was~ubu	X
Jaú		X
Mapará		X
Pirarara	Pidadada	X
Surubim	Soroby	X
pirapitinga		X

5.2.5.6 Uso Medicinal

Substancias naturais de origem animal e vegetal, vem sendo utilizadas como fonte de medicamentos desde tempos remotos em diferentes culturas humanas (DAVID & ANDERSON, 1996; LEV., 2003).

Muitas receitas e práticas medicinais são, usualmente, baseadas no mundo vegetal, enquanto o mundo animal consiste numa fonte secundária de tratamento médico em diversas regiões do Brasil rural. Como consequência, o conhecimento e uso de animais medicinais por populações campestres têm sido escassamente documentados pela literatura. Algumas abordagens recentes sobre a zooterapia incluem estudos realizados entre os 'caboclos' dos rios Araguaia, Negro e Juruá (BEGOSSI & BRAGA, 1992; BEGOSSI *et al.*, 1999), pescadores do rio São Francisco (MARQUES, 1995) e 'caiçaras' da Mata Atlântica da ilha de Búzios (BEGOSSI, 1992).

Diversos peixes são utilizados na medicina caseira entre os indígenas Munduruku. Os indígenas demonstraram que o conhecimento local sobre o uso medicinal da ictiofauna é uma alternativa terapêutica, tradicionalmente usada fazendo com que a transmissão do conhecimento seja repassada por meio de diferentes gerações.

São utilizadas como fonte medicinal para os Munduruku, a pedra da pescada (*Plagioscion* spp.), usada para curar a dor nos rins, a banha do jandiá (*Leiarius pictus*), utilizada em feridas e manchas na pele, o espinho das arraias é indicado no tratamento de asma e pneumonia. Já o dente da piranha (*Serrasalmus* spp.) é usada em casos de derrames.

A banha da traíra (*Hoplias* sp.), é utilizada como remédios para dores no ouvido, também documentada por Begossi & Braga (1992), em outras regiões da Amazônia.

5.2.5.7 Artesanal

O artesanato ameríndio é uma das mais belas e significativas expressões da arte popular do Pará. Considerando o emprego das técnicas mais primitivas, o uso exclusivo de matéria-prima bruta, a ausência de qualquer instrumental industrializado para a confecção dos trabalhos, é impressionante o resultado artístico que o artesão indígena alcança.

Entre os Munduruku do médio Tapajós, são utilizadas a espinha central de tambaquis e piranhas na confecção de colares e pulseiras (**Foto 5.2.5.7/01**).



Foto 5.2.5.7/01: Colar fabricado com espinha de piranha, TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

5.2.6 Etnomapeamentos

A aldeia Sawre Apompu (Km 43) está localizada entre a BR 230 e o rio Tapajós. Como áreas indicadas para pescarias estão alguns igarapés que cortam a aldeia, o igapó formado na época de cheias, localizado a 3 km das casas da aldeia, lagoas localizadas em fazendas do entorno da TI e o rio Tapajós. Nas margens desses igarapés, é cultivado o açaí.

As áreas de roçado ficam localizadas próximas às matas, distando 1 km das casas. São nessas matas que são realizadas as coletas de produtos florísticos, além de serem as áreas indicadas para a caça. Além das matas existentes dentro da aldeia, o Parque Nacional da Amazônia também foi indicado como local de caça pelos indígenas dessa aldeia.

A seguir, segue representação da aldeia Sawré Apompu, (Km 43), construído por morador da aldeia (**Figura 5.2.6/01**).

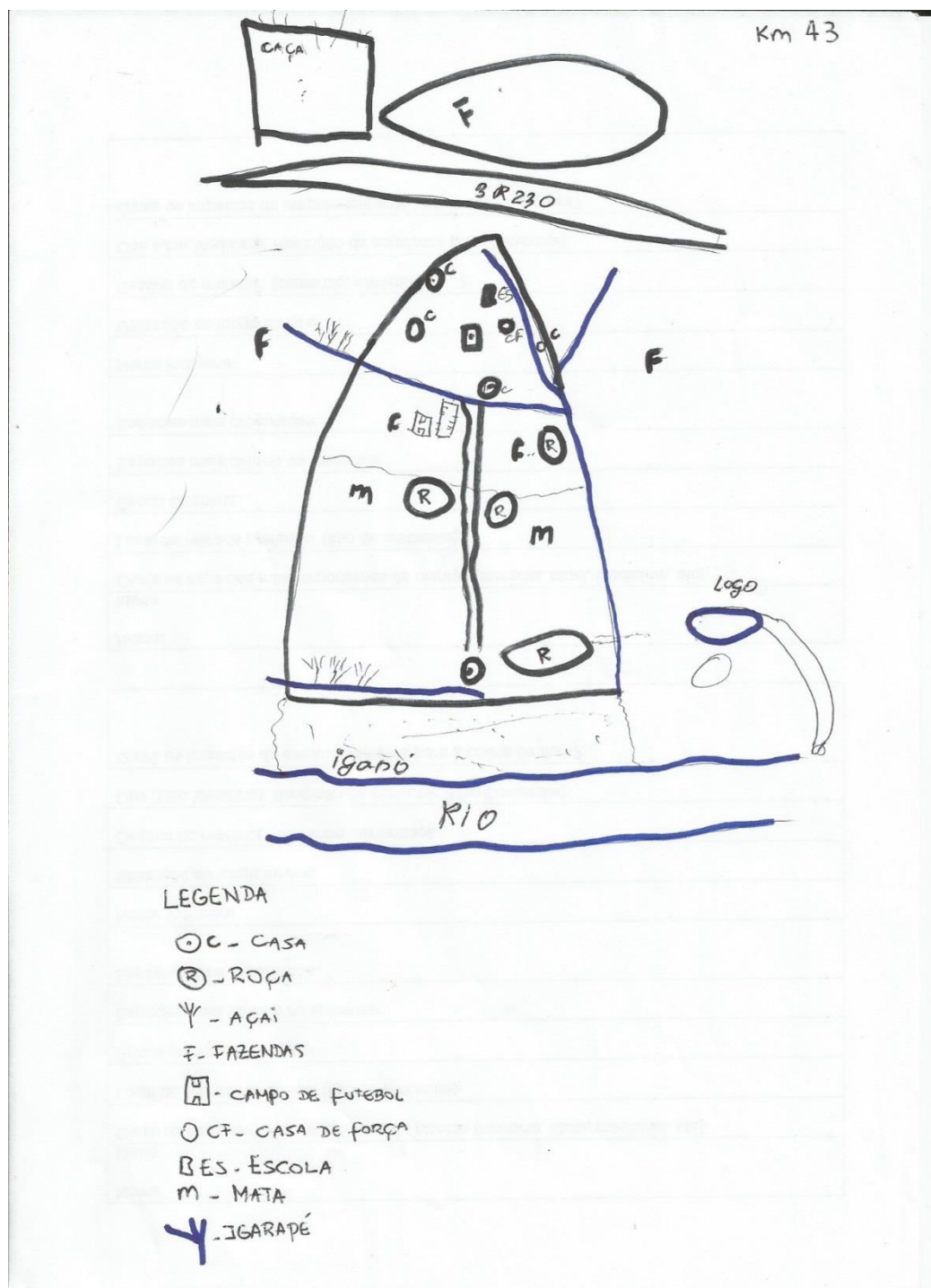


Figura 5.2.6/01 - Etnomapeamento da aldeia Sawré Apompu (km 43). Desenho feito por indígena morador.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

Já na TI Praia do Índio, as pescarias são realizadas em lagoas existentes dentro e no entorno da TI, no igapó presente no lado oposto do rio e em trechos do rio Tapajós.

Dentre os trechos utilizados, estão trechos próximos a TI, além de locais próximos a Vila São Luiz do Tapajós e Vila Pimental. Quando as pescarias são realizadas próximas a TI, costumam utilizar apenas caniços e linhas de mão, quando é realizada em trechos mais distantes é realizada com malhadeiras de tamanhos diversos e conta com apoio de canoas e rabetas.

As áreas de roçado são localizadas próximas às áreas de capoeira. Essas capoeiras, a mata do quartel e fragmentos florestais próximos a TI são utilizados como áreas de caçadas.

A representação da TI Praia do Índio é apresentada a seguir (**Figura 5.2.6/02**).

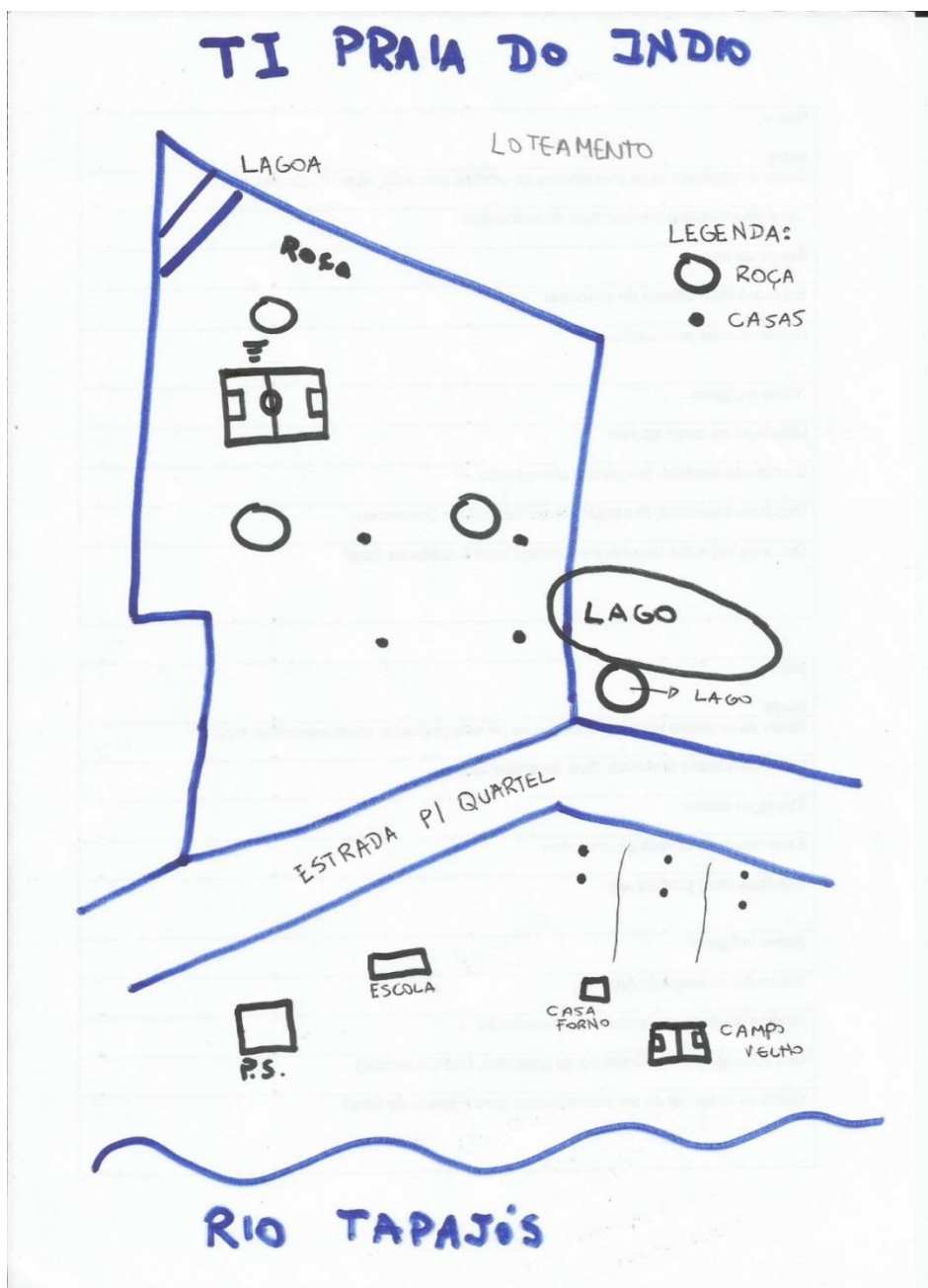


Figura 5.2.6/02 - Etnomapeamento da TI Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

5.3 Diagnóstico geral dos problemas socioambientais nas Terras Indígenas, descrevendo as condições atuais e estabelecendo tendências futuras com a implantação da atividade ou empreendimento.

Os principais conflitos sócios ambientais diagnosticados na área de estudo, incluindo as Terras Indígenas e Aldeias, são apresentados e descritos na sequência:

5.3.1 Desmatamentos, Queimadas e a Agropecuária

A perda de florestas através do desmatamento é causada pela transformação de locais com vegetação nativa para áreas agropastoris. Esse avanço das fronteiras agrícolas sobre a Amazônia, principalmente nos estados do Pará e Mato Grosso, gera pressões sobre as comunidades locais e valorização das terras acelerando o processo de expansão de áreas degradadas e êxodo das comunidades tradicionais. Essa realidade ainda é potencializada na região do médio Tapajós pelas existências das BR163 e BR230, que facilitam o acesso e escoamento da produção (**Foto 5.3.1/01**).



Foto 5.3.1/01 - Silos de armazenamento e porto para escoamento de grãos nas margens do Rio Tapajós.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

Os incêndios e queimadas estão, em geral, ligados à abertura e “limpeza” de áreas de floresta nativa destinadas para atividade agropecuária (pastagens e roças). Essa

atividade é feita por comunidades tradicionais ou não, por ser uma técnica eficiente e de baixo custo. O fogo é um fator degradante e seus impactos são significativos e difíceis de contornar. Além da supressão da mata, o fogo modifica o microclima local, emitem gases causadores do efeito estufa, mata a fauna e elimina a regeneração espontânea da área, além de causar outros danos (**Foto 5.3.1/02**).

Vale ressaltar que em conversa com Cacique Brasilino da TI Praia do Índio foi relatado à utilização de acero no entorno dos locais de roça, evitando que o fogo se espalhe pela capoeira do entorno. Dessa forma utiliza áreas de pouso para abertura de novas roças, sem afetar a vegetação ao redor.



Foto 5.3.1/02 - Foco de incêndio na margem do Rio Tapajós.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

A pecuária está ligada a processos históricos de ocupação na região, é praticada, em grande parte, por colonos que foram trazidos ou induzidos à região sob a promessa da reforma agrária. O desenvolvimento desta atividade agrícola no contexto da Amazônia traz efeitos secundários que extrapolam a simples ocupação de áreas. Tradicionalmente, as pastagens extensivas se utilizam de gramíneas exóticas africanas, em especial as do gênero *Brachiaria*, que apresentam alto poder invasivo, especialmente em sistemas aluviais quando há pouco, ou quase nenhum manejo da pastagem, como ocorre na maioria dos casos (**Foto 5.3.1/03**).



Foto 5.3.1/03 -: Área desmatada para uso extensivo de pastagem na margem direita do Rio Tapajós.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

5.3.2 Mineração

O desenvolvimento da atividade garimpeira na região teve seu auge durante as décadas de 1970 e 1980. Atualmente a atividade de garimpo continua, interferindo em igarapés dos afluentes do rio Tapajós como os rios Crepori, Ratão e Jamanxim. O garimpo altera de sobremaneira as planícies aluviais e as condições das águas desses rios, principalmente quanto ao aumento de turbidez e contaminação por mercúrio.

O principal minério extraído na região do rio Jamanxim, atualmente é o ouro – fino e em pepita. A exploração manual é feita por meio do “bico-jato”, mas há também a utilização de retroescavadeiras, conhecidas na região por “PC” (Pá Cavadeira). No Rio Tapajós é avistado dezenas de dragas, algumas nas proximidades das aldeias, utilizadas para extração do mineral de suas profundezas (**Foto 5.3.2/01**).



Foto 5.3.2/01 -: Dragagem localizada no rio Tapajós, dentro da área do futuro reservatório, Itaituba.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

Já nas nascentes de igarapés e nos leitos de rios a exploração ocorre com o uso de dragas menores e balsas escariantes. Segundo relatos do ICMbio obtidos em campo, os indígenas que utilizam áreas das FLONAs de Itaituba I e II, se envolvem frequentemente em atrito com os garimpeiros, alegando que os mesmos sujam a água utilizada pelos indígenas para consumo.

5.3.3 Extração da fauna e flora

A caça praticada por não indígenas é geralmente desenvolvida para fins de alimentação, sendo a caça de quelônios e tatus mais frequente, principalmente, na região das comunidades ribeirinhas e povoados pequenos que habitam as margens do rio Tapajós, Jamanxim, igarapés, além de áreas ao longo da BR 230 e BR 163.

Em relação à pesca, a atividade mais comum é a artesanal, ligada à alimentação e realizada pelas comunidades como forma de complementação de renda e alimentação. Em algumas ocasiões existe o conflito entre indígenas e não indígenas. O conflito se dá com a pesca ilegal ou desordenada, que não respeita acordos e normas estabelecidas, geralmente como: desacordo com o período de defeso da

pesca, exploração de espécies não permitidas, elevadas quantidade de pescado e materiais ou uso de petrechos inapropriados para a pesca nesta região.

A extração ilegal de madeira é também uma atividade de maior pressão sobre a os indígenas do médio Tapajós. 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 (**Foto 5.3.3/01**).

Esta atividade é muito presente na FLONA de Itaituba II, ainda assim, os relatos da grande riqueza de madeira na FLONA de Itaituba I, a coloca numa posição de vulnerabilidade, pois a extração ilegal é uma atividade itinerante (GONÇALVES, 2014).



Foto 5.3.3/01 - Madeira as margens do rio Tapajós, Itaituba.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

5.3.4 BR 163 e BR 230

A construção das BR-163 e BR-230 impulsionaram as alterações ambientais 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.

A BR 163 - Cuiabá-Santarém, liga a capital do Mato Grosso, Cuiabá, a Santarém, no Pará, ligando Itaituba a Santarém 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. A BR 163 possui fundamental importância para o escoamento da produção dos paraenses, da Região Norte, e norte da Região Centro-Oeste do Brasil.

A BR-230 - Transamazônica, projetada em meados de 1969 e 1974, é a terceira maior rodovia do Brasil, com aproximadamente 4.000km 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 Amazonas, a rodovia não é pavimentada.

5.3.5 Área Urbana e Expansão Imobiliária

A cidade de Itaituba encontra-se em expansão urbana, com a construção de diversos empreendimentos e aumento da população. Esse avanço da ocupação urbana vem isolando as Terras indígenas do Mangue e da Praia do Índio. Áreas de uso comum na sua história agora são locais particulares que não podem ser acessados, gerando conflito.

Na orla do rio Tapajós, próximos a TI Praia do Índio, existem hotéis, um clube recreativo (AABB), além de fábricas, Armazenamento de Combustível e um quartel do exército. Além desses citados, está em construção colado a TI Praia do Índio um loteamento residencial, contando, além das moradias com centros comerciais. Esse loteamento está gerando conflito e afetando os recursos alimentares, segundo relatos dos indígenas da TI Praia do Índio por desmatamentos e aterramento de diversas lagoas utilizadas por eles em pescarias (**Fotos 5.35/01 a 5.3.5/06**).



Foto 5.3.5/01 - Obras do loteamento em fase de construção, aterro de lagoas naturais localizadas próximas aos limites da TI Praia do Índio, Itaituba.



Foto 5.3.5/02 - Loteamento em fase de construção localizado nos limites da TI Praia do Índio, Itaituba.



Foto 5.3.5/03 - Lagoa utilizada pelos indígenas da TI Praia do Índio, aterrada segundo os indígenas, pelo loteamento.



Foto 5.3.5/04 - Margem do Tapajós na TI Praia do Índio, sua praia é fonte de conflito com banhistas que desrespeitam e deixam lixo, Itaituba, agosto de 2014.



Foto 5.3.5/05 - Banhistas no fim de semana nas praias de Itaituba, agosto de 2014.

Foto 5.3.5/06 - O uso conflitante das margens do Tapajós, a esquerda usos urbanos e a direita TI Praia do Índio. Itaituba.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

5.3.6 Principais Recursos Ambientais

As aldeias Munduruku do médio Tapajós, se encontram, geograficamente, inseridas em meio a grandes áreas de preservação que envolve Unidades de Conservação Federais e Parques Nacionais, para a conservação dos recursos naturais e a manutenções dos serviços a eles associados, entre eles:

- Parque Nacional da Amazônia
- Parque Nacional do Jamanxim
- Floresta Nacional de Itaituba I
- Floresta Nacional de Itaituba II
- Floresta Nacional do Jamanxim
- Floresta Nacional do Amaná

Essas Unidades de Conservação são utilizadas pelos indígenas de diversas formas, sendo incluídas como de uso conflitante no Plano de Manejo das FLONAs de Itaituba I e II (GONÇALVES *et al.* 2014).

5.3.7 Prognóstico

Os impactos/conflitos vividos no passado geraram o momento presente e são refletidos na sociedade Munduruku atual. Os conflitos ainda presentes quase em sua totalidade têm a tendência de se agravarem ou se manterem, mas não de ser resolvidos ou diminuídos.

Como base para o presente prognóstico utilizado no Estudo do Componente Indígena foram utilizados dados disponibilizados pelo governo e produzidos pelo ICMBio (GONÇALVES *et al.* 2014) na forma do “Plano De Manejo Das Florestas Nacionais de Itaituba I e de Itaituba II”, além das observações em campo. Dessa forma espera-se atuar de forma imparcial na confecção desse prognóstico, não se deixando influenciar por terceiros.

Como fica evidente nas figuras apresentadas abaixo (**Figuras 5.3.7/01 e 5.3.7/02**) são utilizados dois tipos de cenários futuros. No primeiro cenário as tendências atuais se mantem e geram um cenário desolador para os Mundurukus, com a perda da maior parte ou quase totalidade de suas áreas de vida, até 2050, levando essa etnia a abandonar os locais do médio Tapajós ou a se manter e abandonar sua cultura/alimentação pela falta de recursos ambientais.

No segundo cenário, com a real proteção das unidades de conservação, através da paralização das atividades impactantes e fiscalização eficiente dos recursos hora existentes, promovendo a manutenção das grandes áreas naturais, em bom estado de conservação, necessárias à cultura Munduruku do Médio Tapajós.

Do mesmo modo, o prognóstico futuro da implantação do AHE SLT deve ser considerado também com esses dois aspectos:

Cenário 1 – Com a manutenção, aumento e potencialização dos conflitos e impactos hora existentes, somados aos impactos gerados pela construção (instalação) e operação do AHE/SLT.

Esse cenário provavelmente acelerará processos apontados no quadro XX1, ocasionando aceleração da perda de paisagem natural em vários anos antes de 2050. Nesse cenário a próxima geração dos Mundurukus não encontrarão mais meios de sobrevivência da sua cultura baseada na caça, pesca e coleta. Assim os efeitos do prognóstico sem governança será mantido e suas ameaças antecipadas, levando essa etnia a abandonar os locais do médio Tapajós ou a se manter no local e abandonar sua cultura/alimentação pela falta de recursos ambientais.

Cenário 2 – Com a mitigação e compensação dos impactos gerados pela construção (instalação) e operação do AHE/SLT e somado a isso aumento da governança regional e uma diminuição dos conflitos existentes atualmente

Vale ressaltar que as medidas propostas no EIA e no ECI visam a minimização dos impactos socioambientais do empreendimento e a melhoria das condições sociais e ambientais da região em um cenário futuro. Dessa forma o segundo cenário é proposto, acreditando que as medidas propostas dos estudos na forma de PBA sejam executadas de forma correta e integral, principalmente o Programa de Fomento a Fiscalização (auxílio na governança). Essa proposta leva a visualização de um cenário de aumento de impactos no curto prazo através da instalação do empreendimento, mas trás benefícios e melhorias em longo prazo através da manutenção dos recursos ambientais, conforme mostrado na **Figura 5.3.7/01** seguinte.

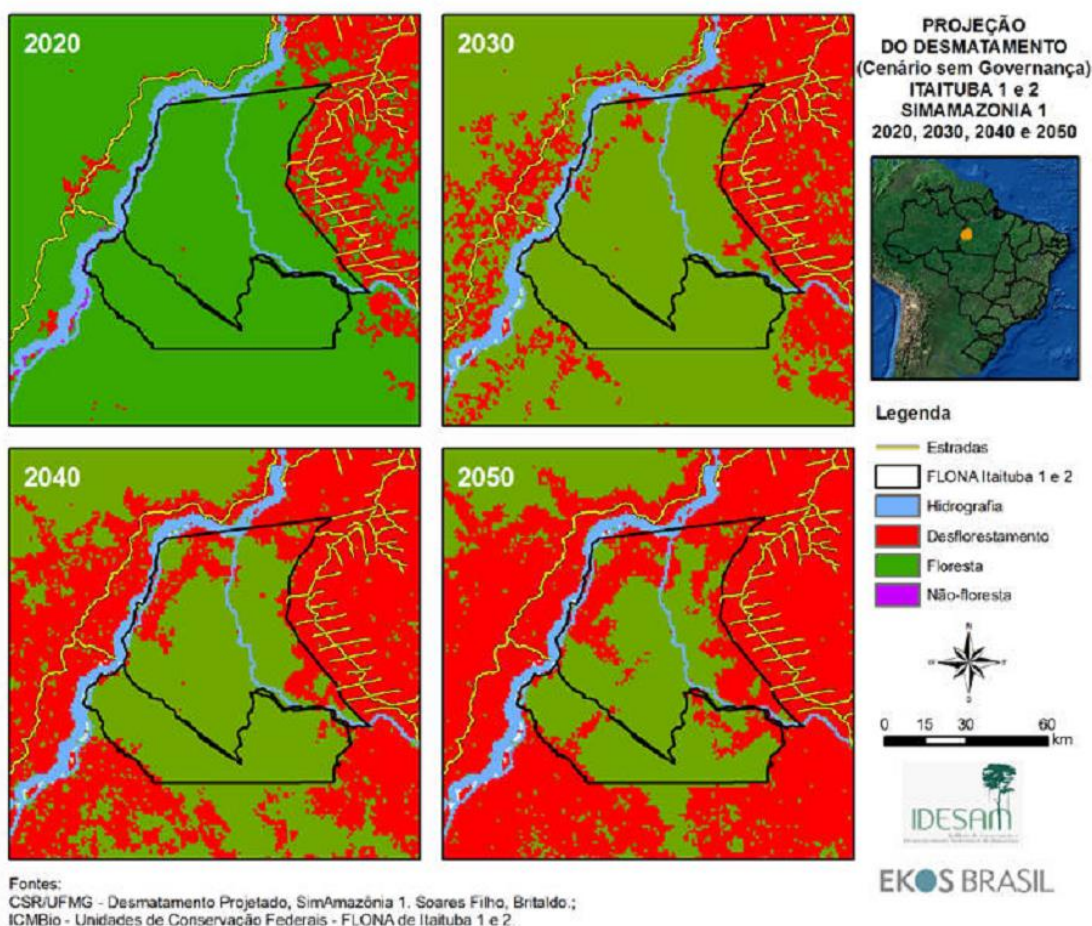


Figura 5.3.7/01 - Projeção do desmatamento para as FLONAs de Itaituba I e de Itaituba II, cenário sem governança (GONÇALVES *et al.*2014)

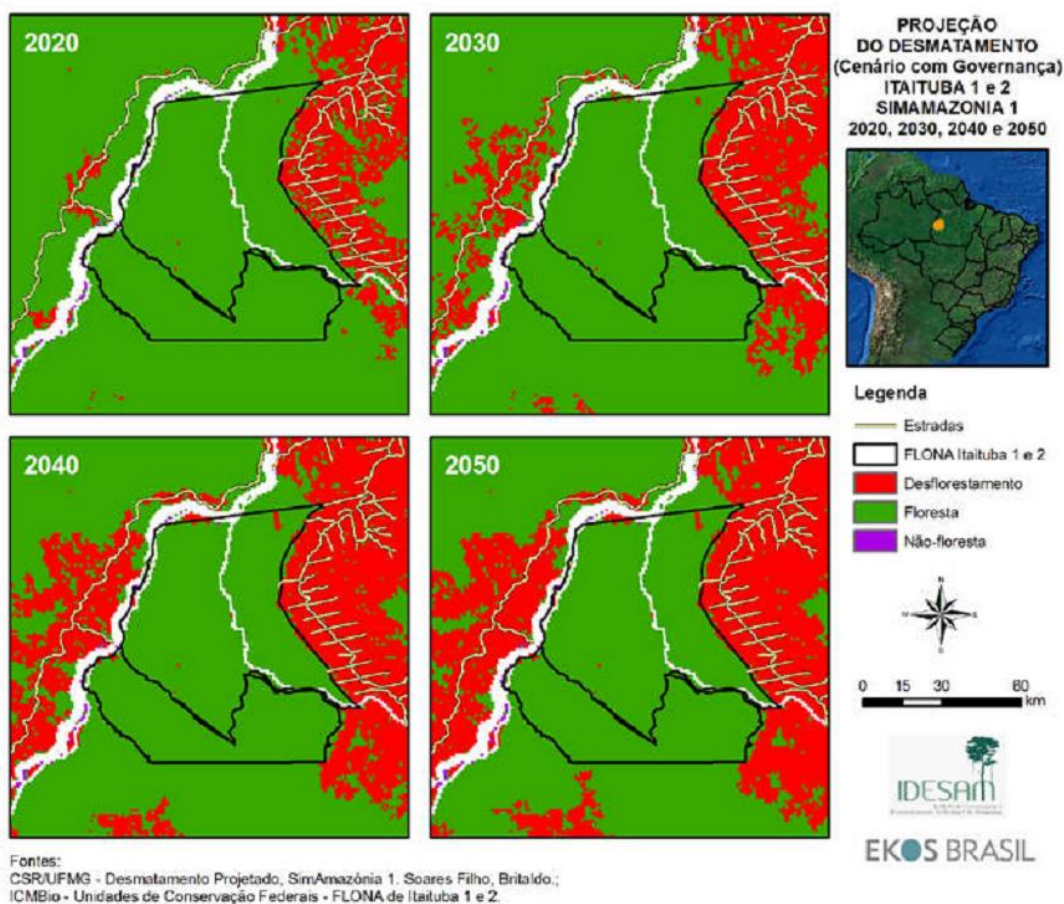


Figura 5.3.7/02 - Projeção do desmatamento para as FLONAs de Itaituba I e de Itaituba II, cenário com Governança (GONÇALVES *et al.* 2014).

5.4 Caracterização geral da ocupação e uso da terra

O Termo de Referência requisita as seguintes aborgagens:

5.4.1 Principais usos do território, recursos naturais e atividades econômicas/produativas (produção agrícola tradicional, comunitária e familiar, turismo, agronegócio, etc.); apresentando prognósticos de expansão ou retração de tais atividades com a implantação da atividade ou empreendimento;

5.4.2 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;

5.4.3 Prognóstico de potencialização de conflitos fundiários e socioambientais na área definida para estudo decorrente da implantação da atividade ou empreendimento e suas repercussões para os povos indígenas.

As informações referentes ao presente item encontram-se no item 5.3 acima.

5.5 Identificação de ações de proteção, fiscalização e vigilância territorial executadas nas Terras Indígenas

Não existe nas aldeias Munduruku do médio Tapajós um sistema de fiscalização ou vigilância territorial. Segundo relatos do Sr. Francisco, cacique da TI Praia do Mangue, o primeiro posto de fiscalização indígena dos Munduruku começou no ano de 1942 e aconteceu no alto Tapajós.

Ainda segundo o Sr. Francisco, na década de 1970, os postos foram instalados nas TIs situadas na cidade de Itaituba (TI Praia do Índio e Praia do Mangue), porém funcionaram por pouco tempo e hoje em dia se encontram inativos.

Conforme relatos obtidos em campo com indígenas da TI Praia do Índio, a aldeia é frequentemente invadida por banhistas, que têm preferência por utilizar a praia localizada na TI, sem pedido e autorização prévia. Há relatos, ainda, de que não indígenas, frequentemente, invadem seus domínios em busca de caça e pesca.

Sr. Francisco narra também que na TI Praia do Mangue os problemas são de invasões e utilização do local como refúgio de foragidos da justiça e esconderijo para roubos.

Como áreas de proteção situadas próximas as áreas indígenas, destacam-se as Unidades de Conservação, utilizadas pelos Mundurukus do médio Tapajós como fonte de recursos naturais (caça, pesca, madeira, frutos, etc).

Áreas situadas dentro de três unidades de conservação, posicionadas nos limites das aldeias foram citadas como áreas de uso para os indígenas Munduruku para os mais diversos usos, entre eles coleta de frutos, palmito, madeira, caça e pesca.

Os indígenas das aldeias Dace Watpu e Sawré Maybú, que habitam a região do rio Jamanxim, além da Karu Bamaybú, fazem uso constante das FLONAs de Itaituba I e II, principalmente para obtenção de caça, pesca e produtos da flora, principalmente madeira e alimentos (açai, castanha, palmito), segundo informações do ICMBio.

6 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DOS EFEITOS DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL SOBRE AS TERRAS INDÍGENAS

Conforme elencado em registros históricos, a região da bacia do Tapajós apresenta registros da presença Munduruku desde o século XVIII. Os registros apontam para a presença Munduruku por toda a extensão compreendida entre o rio Madeira e o rio Tocantins (RAMOS, 2001; RODRIGUES, 2004). E, apontam que ao longo de sua história, os Munduruku ficaram conhecidos por sua fama de bravos guerreiros e temidos.

Não obstante essa fama, as relações estabelecidas com não indígenas passou a mudar, deixando de ser tão extremada, após a Missão do Rio Cururu, dentre diversas outras missões, tal como a dos Franciscanos, entre o século XVIII e XIX. Estas missões influenciaram a relação com não indígenas, pois além de catequizarem, criaram diversas estruturas no entorno das aldeias para a produção agrícola e/ou criação de gados ou búfalos, além de outros programas que visavam à inserção da mão de obra indígena. A respeito desta, os registros apontam que gerava desconforto entre eles devido à exploração e falta de autonomia, razão pela qual, havia migração para outras áreas. Por outro lado, havia também no mercado paralelo o domínio de regatões que comercializavam produtos indígenas, mas sempre em uma relação de exploração.

Desta forma, os interesses comerciais proporcionaram um avanço na competição pelo látex na região da bacia do Tapajós, 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 provocada pela Segunda Guerra Mundial (idem, 2001; 2004).

Com a chegada da Missão Franciscana ao longo do rio Cururu, em 1911 e do Posto de Fiscalização do SPI, em 1942, os indígenas passaram a comercializar o produto, porém a Missão Franciscana e o SPI assumiram o papel de protecionismo sobre a extração da borracha e a disputa das 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 (idem).

Neste contexto, os interesses que envolviam a exploração dos recursos naturais, bem como o surgimento das políticas brasileiras, no fim da década de 1950, impulsionaram a expansão para a extração dos mais diferentes tipos de minérios, além da abertura da BR-230, a Transamazônica.

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 (idem). Então, ao longo da década de 1950, 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, juntamente com a expansão das rodovias e a abertura da BR-163, também conhecida por Transgarimpeira. Neste contexto, dava-se 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 dos garimpos sofreram mutações ao longo do tempo.

Assim, o expansionismo exploratório na região amazônica influenciou nas decisões para mudanças econômicas e políticas no contexto nacional e mundial desde àquela época. Tais mudanças refletiram também na ressignificação da questão ambiental, a qual envolveu as alterações nas normas, na legislação e na política brasileira. A Constituição de 1988 e as pressões nacionais e internacionais pela preservação do planeta, especificamente da Amazônia fizeram com que os conflitos adquirissem uma nova configuração: a de conflito ambiental (RAMOS, 2001).

A partir da década de 1980, ao fim da ditadura e período no qual se consolidava a implantação de uma série de Unidades de Conservação (UCs), ao mesmo tempo, na Amazônia objetivavam estabelecer medidas preservacionistas para o uso de seus recursos naturais. Farias Jr (2001) observa que as políticas preservacionistas se inserem num contexto mais amplo, como o *Regional Project on Wildlands Management* que previa o aumento de áreas protegidas para a América Latina. Tais políticas ambientais tinham como proposta "um grande progresso de medidas conservacionistas, tanto administrativas quanto jurídicas, ao tempo do governo Figueiredo" - último governo militar (FARIAS Jr, 2008, p.09).

Os anos de 1974 a 1984 podem ser definidos como "a época de progresso para os parques nacionais e áreas protegidas sul-americanas" (idem, 2008). Foi dentro deste cenário político que surgiram os parques nacionais e áreas protegidas sul-americanas. É neste contexto que se insere o Parque Nacional da Amazônia, a FLONA Itaituba I e Itaituba II e o cercamento de terras tradicionalmente ocupadas.

Observa-se, que ao mesmo tempo em que a política nacional buscava estabelecer novas regras de proteção à floresta, criando áreas protegidas, por outro lado, entretanto, a política nacional incentivava o melhoramento nas condições do manejo agrícola, impulsionando algumas produções na região sul e sudeste, entre elas a soja. Neste contexto, se por um lado a produção de soja no sul e sudeste do Brasil ganhava força, as discussões que envolviam as questões ambientais em resposta às ações do homem, a partir da década de 1990, com as manifestações ambientais sendo abordadas, principalmente ao que tange à segurança alimentar e a preservação do meio ambiente, por outro lado, a soja passava a ganhar espaço. No fim da década de 1990, a soja era impulsionada pelas pesquisas agrícolas em torno da biotecnologia, e perdia mercado para a inserção da soja transgênica. A região sul e sudeste perde mercado da soja convencional para a soja geneticamente modificada.

Somente no final da década de 1990, com a introdução de regras apresentadas e discutidas sobre a produção e a segurança alimentar e de novas tecnologias, apontadas durante a apresentação do Protocolo de Cartagena é que estabeleceram regras para a produção e comercialização da soja. Neste sentido, a produção de soja geneticamente modificada ganhou grande expressão de produção no estado do Mato Grosso, mantendo-a também nos estados do sul e sudeste. É um período bastante importante para a soja, pois com o escoamento deste produto 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.

Os aproveitamentos hidrelétricos tomam maior impulso por todo o país principalmente nos rios amazônicos e a bacia do Tapajós, está incluída no ciclo econômico da região que emerge.

A presença da soja e de empreendimentos para produção de energia, bem como os demais projetos madeireiros e não madeireiros tem ganhado nova expressão no fluxo migratório de Itaituba, dando um novo ritmo para aqueles que habitam e dependem destas negociações para sobreviver.

As TIs Praia do Mangue e Praia do Índio vivenciaram todo o crescimento, expansão e desordenado de Itaituba ao longo dos ciclos econômicos mencionados. A cidade cresceu tanto no período do ouro que a aldeia passou a ser encapsulada pelos bairros urbanos. Existem poucos estudos que tratam do impacto nestas aldeias e da questão sócio espacial na qual os Munduruku estão inseridos.

Com a expansão desordenada de Itaituba as aldeias estão inseridas em um contexto espacial bastante delicado. A TI Praia do Mangue, atualmente tem em seu entorno, os

seguintes empreendimentos: na mesma margem do rio, no lado esquerdo, um comércio de barcos e embarcações. Em frente a TI, do outro lado do rio, há quatro portos de soja construídos e um em construção. Os Portos são das empresas Bünge e Sevit. Há previsão de construção de mais quatro portos de soja para o ano de 2015. (Entrevista com o Secretário de Meio Ambiente, em fevereiro de 2014) (**Foto 6/01**).



Foto 6/01 - Comércio de barcos e embarcações o lado esquerdo.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

A TI Praia do Mangue vista pelo lado de trás, ou seja, pelo lado da cidade, compreende uma ampla área em aparente desuso e que faz limite a um grupo de 500 casas populares recém construídas pelo Programa Minha Casa Minha Vida, do Governo Federal. Em frente, pela entrada da cidade, têm-se as vilas e bairros periféricos de Itaituba no seu entorno.

Na TI Praia do Índio não é diferente, pois do lado direito, visto pela margem do rio, a área é vizinha de grandes dutos de combustível da empresa Ipiranga. Durante o inverno amazônico e, de acordo com a intensidade de chuvas da época, a área do posto fica inundada e a vila periférica que fica no entorno do Posto também, bem como a TI vizinha. Ambos correm sério risco de sofrerem danos, caso ocorra algum

vazamento, além do meio ambiente, como um todo. Há também, localizado no lado esquerdo, quase em frente à entrada da aldeia - visualizada pelo lado do rio, uma draga para extração de areia e um portinho com uma balsa (**Foto 6/02**).



Foto 6/02 - Armazenamento de combustível, vizinho a direita da Praia do Índio.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

A TI Praia do Índio, visualizada pelo rio vê-se a cidade, é cortada ao meio pela BR-230. Vizinha à entrada, por este lado da aldeia, há uma empresa de Transportes e a conhecida estrada do Paredão, com terrenos privados protegidos pelo muro, localizada também bem próxima às moradias dos bairros mais distantes de Itaituba (**Foto 6/03**).



Foto 6/03 - Transportadora Bertolini, próximo a Praia do Índio

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

A área indígena em estudo, Sawré Jiaybu é também próxima a Vila Pimental, onde no entorno é visível a ocupação por fazendas e desmatamento.

A área indígena Apompu localiza-se próxima ao igarapé Jacaré e está próxima a BR-230 e de uma empresa de Cimento.

As áreas indígenas em estudo Dace Watpu e Sawré Maybú localizam-se na margem direita do rio, próximas à foz do rio Jamanxim. Quando presença de dragas para garimpo próximas às áreas indígenas. A área indígena Karu Bamaybú está localizada em frente à Vila Tapajós e à Vila Nova Canaã – lado esquerdo do rio Tapajós.

6.1 Breve histórico dos empreendimentos na região

O histórico bibliográfico trata do surgimento de Itaituba, que mesmo antes de ser fundado como município, era uma área de rota Tupi, como o nome mesmo diz "Ita - Pedra", "Tuba (de ltyba) - ajuntamento"; ou seja, área de ajuntamentos ou aldeias. O local é registrado nos estudos etnológicos como uma grande bacia povoada pelos

Munduruku há muito tempo, e também foi alvo de batalhas e de passagem de muitos outros povos (SCHADEN, 1986; RAMOS, 2000).

A região de Itaituba ficou conhecida na década de 1990 pelo fluxo migratório para a região em busca de ouro e recursos madeireiros, assim como passou a receber fluxo populacional devido às riquezas naturais. Com a chegada de empreendimentos na região, ao longo da década de 1990, até os dias atuais, a cidade teve um crescimento desordenado, com má distribuição de renda. Segundo dados do IBGE, Itaituba, hoje, tem o PIB estimado em R\$ 734.367,00 e o PIB per Capita estimado em R\$ 7.516,00 reais (IBGE, 2011) (**Foto 6.1/01**).



Foto 6.1/01 - Vista de frente da cidade de Itaituba/PA.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

Sob influência das possibilidades econômicas, a cidade de Itaituba segundo a população não indígena, que vive na cidade se tornou a maior referência de pousos e decolagens no período do ouro. Entretanto, reclamam que pouco foi investido ou aplicado em infraestrutura e gestão social. O crescimento da violência e de pobreza são sentidos e percebidos, conforme os relatos dos indígenas. A degradação ambiental e problemas que envolvem poluição com mercúrio também são informações

dadas que os preocupam. Além disso, a região é conhecida pelo grande número de garimpos e de extração indevida de madeira e venda ilegal.

Se por um lado o território Munduruku foi ocupado por outras levas migratórias conhecidas em sua história, por outro lado as aldeias localizadas nos extremos da cidade foram contornadas por novas casas e novos bairros que surgiram de forma desordenada. Não obstante à queda pela procura de ouro na região, muitas famílias não indígenas que haviam migrado para o lugar permaneceram na cidade. E, desta forma, em um contexto expansionista da cidade e dos bairros de Itaituba as aldeias urbanas se adaptaram a esta situação e se tornaram áreas de importância estratégica para o fluxo migratório entre os parentes Munduruku do alto e do baixo Tapajós. Além disto, muitos Munduruku buscam o antigo prédio da FUNAI para se alojarem, quando vêm para a cidade e não tem onde ficar. Se por um lado a cidade cresceu e trouxe possibilidades de emprego, por outro, o poder público não promoveu ações d políticas públicas. Todos os fatos apresentados criaram obstáculos e fragilizaram a organização sociocultural dos Munduruku do médio Tapajós (**Fotos 6.1/02 a 6.1/06**).



Foto 6.1/02 - Draga próxima a área indígena Sawré Jiaybu.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 6.1/03 - Restos de uma balsa de garimpo próxima à área indígena Sawré Jiaybu.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 6.1/04 - Dragagem de garimpo próxima à área indígena Dace Watpu

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 6.1/05 - Draga de garimpo próxima a foz do rio Jamaxim.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.



Foto 6.1/06 - Draga de garimpo próxima a área indígena Karu Bamaybú.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

A produção de cimento tem indústria marcante na região e também na extração de calcário, matéria prima abundante no município, sendo a cidade maior produtora de cimento do Brasil. Com grande potencial de exploração na região está próxima a TI do Índio e Mangue (**Foto 6.1/07**).



Foto 6.1/07 - Balsa para transporte de sacas de cimento em frente a TI Praia do Mangue.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

No setor Agropecuário destacam-se as atividades de agricultura familiar e a pecuária de pequeno porte. Este setor se destaca na Feira de Agropecuária, a qual movimenta 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 envolvem a grilagem de terras na região.

No setor que envolve o agronegócio e a expansão tem reflexos na economia nacional e se expressa na região com a presença de um terminal portuários de escoamento de soja situados no distrito de Miritituba.

No que tange ao setor Aeroviário, Itaituba já foi conhecida como o município com a maior presença de pistas de pouso e com maior fluxo de voos comerciais do Brasil.

Itaituba apresenta também a estação de transbordo de cargas, que são áreas dedicadas à movimentação de cargas escoadas pela hidrovía 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.

Há também em Itaituba a presença de balsas que atravessam pessoas e veículos da cidade de Itaituba para a vila de Miritituba. 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 (**Foto 6.1/08**).



Foto 6.1/08 - Balsas na orla de Itaituba.

FONTE: Acervo pessoal, agosto de 2014.

Além das balsas, há em Itaituba, o cais de contêineres que 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.

Há também no município de Itaituba e Miritituba a área do Retro Porto, que consiste na presença de carga, descarga e armazenamento para o escoamento de grãos e farelos da região. Existem projetos para a criação de mais quatro cais de contêineres em Itaituba, além da ampliação de prédios de apoio e sistemas de irrigação e redes de abastecimento. Além de prédios operacionais de apoio que estão previstos, há a instalação de prédios operacionais que auxiliarão o desenvolvimento funcional de cargas e descargas na região (**Foto 6.1/09**).



Foto 6.1/09 - Retro Porto da soja da empresa Bunge.

FONTE: Acervo da empresa Bunge.

6.2 Prognóstico dos efeitos cumulativos, sinérgicos e globais entre o projeto em epígrafe e demais atividades/empreendimentos na região

De acordo com a exploração dos recursos naturais da região de Itaituba e da expansão comercial regional, é possível constatar que os empreendimentos que se instalaram na região não ofereceram retorno que promovesse a cidade de Itaituba e a região condições de melhorias na qualidade de vida da população, considerando a precária infraestrutura da cidade. Vale ressaltar o acúmulo de passivos ambientais.

Se, ao longo da década de 1950 os programas de aceleração do desenvolvimento sócio- econômico impulsionaram a economia nacional frente às atividades na região, eles também foram responsáveis pela reconfiguração do crescimento desordenado da cidade sobre o território indígena, deixando a população Munduruku vulnerável e, colocando em risco o afrouxamento de sua estrutura social. Contribui, ainda, para os índices acelerados de prejuízos o desenvolvimento mal planejado do estado do Pará e da Prefeitura de Itaituba que não providenciaram junto aos responsáveis a resolução dos prejuízos causados ao meio ambiente na região. Destes, podem ser classificados: o desmatamento oriundo dos avanços das rodovias sobre as áreas de preservação; o crescimento desordenado da cidade e o avanço das rodovias, contribuindo para o fluxo migratório de mão de obra. Consequentemente, a falta de políticas públicas e planejamento influenciaram na demanda encontrada em outros setores, resultando os problemas relativos ao abastecimento de água, saneamento básico, resíduos sólidos e drenagem da cidade.

Ao que tange o avanço na extração de minérios que surgiu ao longo do século 20, a atividade é responsável pela contaminação de boa parte do rio por mercúrio. A exploração do minério é culpada também pela degradação, desmatamento, violência e exploração de mão de obra na região em extensas áreas que envolvem tanto o rio Tapajós como o interior das FLONAS Itaituba I e Itaituba II, por onde passa a Transgarimpeira. Essa prática envolve o mercado informal da venda de ouro que alimenta o fluxo migratório para exploração mineral na região e a procura por serviços. Embora seja o principal produto em circulação na região, a mão de obra se caracteriza como barata e a responsável pelo desvio de arrecadações do município, implicando no repasse da verba regional.

O setor agropecuário já foi importante para a economia da região. Embora presente, a criação de gados em grandes áreas próximas às Unidades de Conservação, tais como o Parque Nacional da Amazônia, o setor agropecuário hoje não responde como principal fonte econômica da região, mas responde como principal atividade que contribui para o desmatamento de grandes áreas, e principalmente para os problemas latifundiários e de grilagem da região. Entretanto, atualmente o agronegócio se tornou um dos principais atrativos para o investimento econômico, tanto no que se refere à atividade agrícola, quanto à movimentação de outros serviços para dar suporte à estrutura desta atividade.

A soja é a responsável pelo desmatamento de imensas áreas que dão corpo aos campos de plantio, para o desmatamento e impactos que envolvem tanto a contaminação do solo, como de lençóis freáticos, além da contaminação de genes geneticamente modificados sobre espécies que usam o manejo convencional na produção quanto na influência sobre a biodiversidade e grandes cadeias da natureza. Os impactos relativos ao manejo da soja ainda são desconhecidos e envolvem o complexo entendimento de impacto socioambiental e alimentar desta cultura.

Entretanto, no que se refere as suas práticas regionais, o escoamento de soja na região de Itaituba impacta diretamente as TIs por estarem em frente ao território indígena e demandarem grandes movimentos e utilização de carga no rio, prejudicando a mobilidade indígena e práticas de subsistência, tal como a atividade pesqueira. Outro impacto que a produção de soja resulta é no índice de violência e desordenamento infra-estrutural da cidade, visto que abastecem centenas de carretas que estacionam no Porto de Miritituba. A presença dos caminhões e a demanda pela procura envolvem questões sociais e influência no aumento de violência urbana, ampliando as redes de prostituição, tráfico, venda ilegal de armas, alcoolismo e problemas relacionados à saúde, etc. Além do impacto ambiental da cultura da soja, a própria estrutura do manejo dessa economia envolve outras construções portuárias e

de escoamento, armazenamento e circulação que compreendem uma rede de problemas sociais e infraestruturas para Itaituba e para as TIs.

Com a implantação do empreendimento que resultará em uma grande circulação de pessoas e da manutenção para a estrutura de sua instalação e funcionamento, o empreendimento será responsável pela migração de um número elevado de operários e famílias para a região. Além da estrutura necessária para atender aos canteiros de obras, a circulação de máquinas e pessoas, bem como a que envolve o funcionamento desta circulação, tal qual, o abastecimento por água, alimento, locação, envolve a infraestrutura da cidade de Itaituba relativa à moradia, saúde, transporte, segurança, educação, planejamento e melhorias nas políticas públicas para o município.

Entende-se que a falta de estrutura e planejamento para receber o empreendimento em Itaituba, visto os problemas relativos às questões socioambientais e econômicas, tenderão a se agravar intensamente. Neste sentido o EIA volume 23, Tomo II e volume 24, Tomo II já elencam e descrevem vários Planos, Programas e Projetos para atender a demanda que a possível chegada do AHE SLT poderá trazer.

Contudo, no que tange a questão indígena na área em estudo, o avanço das obras frente a intensa expansão econômica tem aumentado os problemas relativos, por exemplo, a segurança e a ausência de programa de gestão do etnodesenvolvimento das TIs que se encontram precariamente atendidas pelo município e pelo órgão indigenista local. Portanto, a chegada do empreendimento com os agravantes dos problemas estruturais, sociais e ambientais não resolvidos impulsionará diretamente na estrutura e vida dos Munduruku, impactando seu modo de vida levando aos efeitos cumulativos, sinérgicos e globais entre o AHE SLT e demais atividades/empreendimentos já existentes na região.

6.3 Representação cartográfica dos empreendimentos instalados e projetados dentro das Terras Indígenas ou área definida para estudo

Ver **Mapa 6.3/01** – Mapa de Desmatamento e Uso do solo no Médio Tapajós

7 PERCEPÇÃO DOS GRUPOS INDÍGENAS QUANTO AO EMPREENDIMENTO

Nesta primeira parte, as cartas trocadas entre o governo, a justiça e os Munduruku foram organizadas cronologicamente e apresentados seus conteúdos com o propósito de historiar os procedimentos que antecederam a realização deste estudo para que se tenha uma ideia do diálogo que foi travado nos bastidores da instância burocrática das instituições envolvidas.

De acordo com o histórico de tratativas entre o Governo e os Munduruku, considera-se que por meio 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 desta 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 SG/PR 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. (Secretaria Geral da Presidência da República SGPR) Memória do Processo de diálogo com lideranças Munduruku, 27/02/2014).

A decisão da SG/PR para realizar a consulta teve como embasamento a Ação Civil Pública do Ministério Público Federal (MPF), ajuizada em 26/09/2012, autuada sob o nº 3883-98.2012.4.01, perante a Justiça Federal em Santarém. Referida ação 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. A liminar foi deferida 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 deste grupo, além da SG/PR, a Advocacia Geral da União (AGU), o Ministério da Justiça, a FUNAI e o Ministério de Minas e Energia (MME).

De acordo com o histórico dos diálogos ocorridos, consta que por meio do debate realizado entre os órgãos supramencionados e o MPF foi redigida uma proposta base para a efetivação da consulta, buscando realizar uma conversa para que os Munduruku pudessem avaliar e apresentar sugestões. A proposta apresentada pelo governo constituiu-se de quatro etapas de trabalho, das quais: a primeira etapa consistiu numa primeira aproximação, com a intenção de se realizar a consulta; a segunda etapa consistiu na pactuação do processo entre os representantes do Governo Federal e as lideranças indígenas, onde o governo apresentaria uma pré-proposta a ser avaliada e discutida junto aos Munduruku e; a terceira etapa que consistiu 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 Agência Nacional de Águas (ANA), informações disponíveis dos Estudos de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE), Estudo de Impacto Ambiental EIA, além de outros documentos pertinentes, tais como o Estudo do Componente Indígena (ECI).

E, por fim, após toda a apresentação haveria uma devolutiva de resposta do governo às comunidades concluindo o processo.

Entende-se, na condição de pesquisador, ser importante nessas tratativas dar espaço ao diálogo intercultural e a compreensão da representatividade dos afetados, de acordo com as formas de organização que lhes convierem, com transparência, flexibilidade e prazo razoável para o transcurso das negociações entre o governo, justiça e os Munduruku.

Em conformidade com o histórico dos registros encontrados (Assembleia Geral do Povo Munduruku, ocorrida no período de 30 de janeiro a 01 de fevereiro de 2013), verificou-se que o primeiro diálogo realizado entre a SG/PR e a FUNAI, objetivou-se a

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 (Carta Munduruku escrita juntamente com os Fórum da Amazônia Ocidental, Movimento Tapajós Vivo contra a barragem, Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira – COIAB, SINE e Caribo) para a Presidência da República com 33 pontos de pauta, onde exigiram respostas à “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. (Secretaria Geral da Presidência da República (SGPR), Memória do Processo de diálogo com lideranças Munduruku, de 27/02/2014).

A segunda reunião com as 10 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. A referida reunião tinha o objetivo de apresentar o plano para as comunidades. Naquele momento definiu-se uma nova data para a 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 esse município 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. (Idem).

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. (SGPR - Carta do Ministro Gilberto Carvalho para as lideranças Munduruku, 07 maio de 2013).

Nesta carta, o Ministro propõe uma reunião, no prazo máximo de quinze dias da data registrada, para que seja apresentada 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. (SGPR - Carta do Ministro Gilberto Carvalho para as lideranças Munduruku, 07 maio de 2013). No prazo de um mês foi acordada 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, Xipayá 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 (Carta das lideranças Munduruku para o Ministro Gilberto Carvalho, de 04 de junho de 2013).

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. O documento da SG/PR reafirma que a reunião realizada em 04 de junho teve por objetivo construir o consenso, por meio do diálogo e versava também sobre a consulta para a bacia do Tapajós. Em resposta a esta reunião, os Munduruku lançaram uma carta resposta (Carta das lideranças Munduruku para o Ministro Gilberto Carvalho, em 04/06/2013, divulgada pelo CIMI) na qual afirmam o direito à Consulta Prévia e se manifestam pelo direito de escolha e conversa sobre o futuro do grupo.

Apesar dos esforços, não foi possível constituir 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 à oitiva resultou na impossibilidade de se realizar uma nova reunião.

Neste sentido, os Munduruku realizaram novas reuniões e assembleias interiores e buscaram a organização política juntamente com as associações indígenas que representam o baixo, o médio e o alto Tapajós, articulando entre si o diálogo coletivo, uma vez que entendem o rio como o único meio que os interligam social, histórica e culturalmente. Em carta editada em 06 de junho de 2013, divulgada pelo CIMI, 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 de Segurança 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 entender-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 e, 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 a 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 pela Convenção 169 da OIT. (Carta das lideranças Munduruku para o Ministro Gilberto Carvalho, em 04/06/2013, divulgada pelo CIMI) 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 arguem a imposição interministerial em agir contra sua decisão. Discutem também sobre os riscos futuros e toda a violência, poluição e contaminação das áreas impactadas. Interrogam 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 protestam a imposição da UHE Sete Quedas e o desvio do rio Teles Pires e exigem, portanto, a consulta sem a presença das forças armadas e de pesquisadores em área indígena.

Em meio ao complexo diálogo entre o governo e os Munduruku, em 13 de agosto de 2013, (Secretaria Geral da Presidência da República (SGPR), Memória do Processo de diálogo com lideranças Munduruku, de 27/02/2014) o governo reafirma a retomada de pesquisas no alto Tapajós para realizar os estudos preliminares que compõe os estudos primários, visando o aproveitamento hídrico São Luiz do Tapajós. Entretanto, a partir desse comunicado, o entendimento Munduruku acerca dessa iniciativa foi interpretado como extrema agressão por parte do governo contra os povos indígenas.

Não obstante, o governo alega que após a 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. Além de todas essas negociações pouco sucedidas geraram impactos na estrutura social e política dos Munduruku, surgindo divisões internas quanto ao entendimento e aceitação do aproveitamento hídrico

Reunião ocorrida em 30 de outubro de 2013 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 aproveitamentos 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 (Carta das lideranças Munduruku para o Ministro Gilberto Carvalho, em novembro de 2013 *apud* Secretaria Geral da Presidência da República (SGPR), Memória do Processo de diálogo com lideranças Munduruku, de 27/02/2014) 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 (Secretaria Geral da Presidência da República (SGPR), Memória do Processo de diálogo com lideranças Munduruku, de 27/02/2014) 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 aos 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, 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 Pusu e informaram que a próxima Assembleia seria realizada em 19 de abril de 2014, na aldeia Sai Cinza. (Secretaria Geral da Presidência da República (SGPR), Memória do Processo de diálogo com lideranças Munduruku, de 27/02/2014).

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. Pretendeu-se também 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 o AHE São Luiz do Tapajós e Jatobá e sobre a OIT 169.

Após este evento, foi realizada 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). O que se configurou em distintas pautas em mesma reunião. (Secretaria Geral da Presidência da República (SGPR), Memória do Processo de diálogo com lideranças Munduruku - Reunião da SGPR/FUNAI na TI Praia do Mangue, em 14 de abril de 2014).

A reunião foi difícil devido ao curto espaço de tempo para se tratar de temas bastante controversos e que mereciam momentos distintos, principalmente porque a equipe multidisciplinar não teve espaço nem o tempo necessário para explicar quem eram e como deveria ocorrer o trabalho, caso dessem a permissão para a entrada nas terras. As lideranças, naquele momento, trataram da necessidade de regularização das terras; melhora no atendimento de saúde e da educação; informação sobre o empreendimento; capacitação para discutir a consulta prévia e tempo para decidir sobre a realização dos estudos dentro das áreas indígenas. Em uma reunião que iniciou às 14 horas e 23 min e terminou às 18 horas e 30 min pode-se ver que não houve tempo para o tratamento de tantos temas. (Caderno de Campo, TI Mangue, abril, 2014).

7.1 Impactos diagnosticados

As avaliações apresentadas abaixo se fundamentam em poucos eventos de interação com um grupo de lideranças num contexto bem mais amplo de organização e atuação política. Seu caráter limitado e parcial deve, portanto, ser considerado.

De acordo com as falas indígenas frente às cartas, atas, memórias de reunião direcionadas, tanto a SG/PR como para a sociedade civil sobre os impactos apresentados, e com 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 como no ambiental. Mas ressalta-se, deixaram 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 e mencionaram que os estragos ficaram sem ser resolvidos. Referem –se aos passivos ambientais, nunca foram resolvidos .

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 TIs Praia do Mangue e Praia do Índio são homologadas, as demais Sawré Jaybu, Sawré Apompu, Sawré Maybú, Dace Watpu, Karu Bamaybú, 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 por meio 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 por meio 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, por meio das práticas diárias desses recursos em suas vidas e do sustento de suas famílias para obterem a renda familiar.

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 às 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.

7.2 Relação entre a expectativa de compensação e eventuais dificuldades no acesso a políticas públicas

O nível de informação recebida e demandas por informações complementares, de acordo com as atas e cartas registradas sobre as experiências de diálogo entre o governo e os Munduruku, sentem-se inseguros, pois o acesso às políticas públicas não deveria depender da homologação de suas terras, essa já 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 de direito, contudo, compreendem que este é um grande obstáculo para alcançarem o acesso a tais ações governamentais e bem estar social.

Neste sentido, afirmam que o governo peca em não estabelecer um diálogo mais aberto e direto sobre as etapas existe uma expectativa de compensação vinda com a possibilidade da chegada do empreendimento e, embora isso não seja um consenso. Apesar de as políticas públicas não os impactos decorrentes do mesmo.

O atendimento nas esferas sociais, especialmente na saúde, educação, saneamento básico e junto aos serviços públicos, os Munduruku sentem-se inseguros em relação ao tempo necessário para eles pensarem nas mudanças socioambientais que ocorrerão. Nível de informação recebida e demandas por informações complementares

7.3 O nível de informação recebida e demandas por informações complementares.

O nível de informação recebida e demandas por informações complementares é entendido pelos Munduruku como precário, as explicações e a troca de informações não estão acontecendo, por falta de comunicação e interesse da FUNAI. Informaram que não há exemplos que possam esclarecer o que vai acontecer⁶, tais como

⁶ Esse fato foi amplamente mencionado na reunião do dia 14 de abril na TI Praia do Mangue.

maquetes para visualizar e supor os possíveis impactos e áreas a serem inundadas, pois os exemplos que têm não fornecem resultados positivos para a compreensão almejada. Desta forma, as informações recebidas até o final do mês de agosto ainda não haviam dado conta de esclarecer suas dúvidas.

Em contato ocorrido em julho, durante a reunião para atender ao convite da Associação *Pahyhy'p*, informou que o Projeto Diálogo Tapajós se aproximou mais em vez de cartilhas que pouco os orientavam no processo de entendimento e conhecimento do projeto UHE/SLT, iniciaram oficinas para produção de vídeos. O conteúdo mostra o que é o AHE falado na língua Munduruku e em português. Acharam, tanto os Munduruku quanto o Projeto Diálogo Tapajós importante que o material seja disponibilizado para as aldeias o acesso à informação e que os ajude a compreender o que vai acontecer. A equipe multidisciplinar chegou a ver o vídeo e quando os professores Munduruku ajudavam a conferir se a tradução feita por eles e pelos mais velhos estava correta.

8 CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIOCULTURAIS SOBRE OS GRUPOS INDÍGENAS E NA ÁREA DEFINIDA PARA ESTUDO, DECORRENTE DO EMPREENDIMENTO

Para atendermos a este item, utilizaremos o diálogo entre a bibliografia referente à região e bibliografia referente a etnia. Utilizaremos, também, a interpretação nativa sobre os impactos relativos ao empreendimento em sua caracterização.

A compreensão Munduruku acerca de elementos da natureza, tais como a floresta e o rio, envolve a compreensão ontológica inerente à cultura Munduruku associada às práticas de reprodução da vida; não vamos portanto, partir de uma caracterização física do entendimento acerca do rio ou da terra nas práticas domésticas: partiremos de uma abordagem que envolve a compreensão dos mesmos a partir da perspectiva Munduruku.

O rio Tapajós e sua bacia garantem para os Munduruku meios de deslocamento e de mobilidade, que permitem a conexão com todos os parentes ao longo de sua extensão, por meio da navegação pelo rio e pelo conhecimento de furos, igarapés, entradas que levam a lugares sagrados, a habitações, roças, bem como a áreas de extração de bens da floresta. É pelo rio que os Munduruku acessam as áreas mais distantes para extrair o alimento.

No entanto, o rio marca, acima de tudo, a história desse povo e o entendimento que trazem de sua origem. Para os Munduruku, a relação que envolve a organização no plano das relações do dia-a-dia constitui-se em função do diálogo com a

sobrenatureza, passível de apreensão de manifestações como a que se expressam das configurações da floresta e dos animais que a habitam, assim como as alternâncias do clima e dos ciclos naturais, cruciais para a reprodução da cultura e da identidade Munduruku.

É função do rio e da floresta que os Munduruku afirmam suas redes de troca, de parentesco, liderança e estratégias de sustentação econômica. Essa rede de relações afirma sua identidade frente às transformações políticas e socioambientais. Pensar estes itens separados da estrutura social é não compreendê-los como dotada de um nível considerável de autonomia frente aos padrões vigentes das sociedades do entorno. Portanto, a partir do diálogo bibliográfico e compreensão nativa, buscar-se-á apresentar a avaliação do impacto do empreendimento em seu modo de vida.

8.1 Interferência do empreendimento nos meios físico e biótico

8.1.1 Indução e avanço do desmatamento ilegal; incêndios, queimadas; degradação das matas ciliares nas Terras Indígenas e na área definida para estudo; fragmentação e perda de habitats; alterações na paisagem natural

Para esses parâmetros, os impactos relacionados a esse tópico levantados no ECI Biótico são:

- Perda de áreas de cultura (roças, açaís, etc.)
- Alteração de locais para pesca
- Perda de recursos alimentares
- Alteração dos locais de caça
- Alteração dos locais de coleta de produtos vegetais
- Alteração das espécies de pescado

8.1.2 Indução dos processos de erosão, contaminação, perda do solo e lixiviação

Esse impacto foi apontado nos levantamentos do EIA Volume 22, Tomo II, visto que não se entrou em Terra Indígena.

8.1.3 Redução de áreas de preservação e de espécies da fauna, flora e de ecossistemas à sobrevivência física e cultural

Para esses parâmetros, os impactos relacionados a esse tópico levantados no ECI Biótico são:

- Perda de áreas de cultura (roças, açais, etc.)
- Alteração dos locais de coleta de produtos vegetais
- Alteração dos locais de caça
- Alteração dos locais para pesca
- Perda de recursos alimentares

8.1.4 Estímulo à atividade garimpeira, à caça, pesca e exploração madeireira

Para esses parâmetros, o impacto relacionado a esse tópico levantado no ECI Biótico é:

- Aumento na pressão de extração sobre os recursos naturais.

8.2 Avaliação de Impactos da atividade ou empreendimento na estrutura sociocultural, na dinâmica de redes e nas relações socioculturais, econômicas e políticas dos grupos indígenas em tela

É notável que entre os Munduruku, a percepção acerca da possibilidade da fragmentação do rio como decorrência do empreendimento gere o sentimento de fragmentação de sua própria identidade cultural e história, posto envolverem a perda de pontos de referências, espécies da fauna e da flora, configurações do rio e da floresta. Na lógica Munduruku portanto, o impacto não se exerce apenas na dimensão ambiental, mas também atinge diretamente a estrutura social Munduruku e o seu entendimento de pertencimento ao mundo.

Na perspectiva Munduruku a reconfiguração do espaço e se sua ocupação decorrente do empreendimento poderá afetar a organização social tendo em vista que, no que diz respeito às relações de parentesco e descendência, tais como as práticas da mobilidade na reconstrução do território. A multilocalidade Munduruku se afasta, como em outros grupos ameríndios, de uma abordagem que pensa a produção de parentesco exclusivamente no nível doméstico, mas, pondera outras perspectivas que compreendem a sociabilidade envolvendo outras expectativas de análise além daquela da sociabilidade doméstica não indígena.

Neste sentido, as ações sociais e pessoais assumem outro valor analítico e permitem uma leitura das estruturas multilocalis Munduruku em sua abertura espaço-atemporal, quando é possível interpretar a produção do parentesco articulando-a à forma social e multilocal. Assim, tomando como referência os estudos etnológicos (PISSOLATO, 2007; VIVEIROS DE CASTRO, 1996b) demonstram que entre os ameríndios, os múltiplos sentidos da categoria de afinidade são explorados e enfatizam a dialética

entre identidade e alteridade, extrapolando, no entanto, os significados da sociabilidade, se tornando necessário para se pensar o parentesco é indispensável a análise cosmológica, conforme brevemente citada.

No que se refere à mobilidade do grupo, como parte da expressão de construção do território por meio dos casamentos ou sociabilidades apresentadas, os Munduruku são patrilineares com residência matrilinear, podendo ocorrer variações nas aldeias localizadas no entorno da cidade, conforme mencionado. Neste sentido, a multilocalidade Munduruku é acionada para articular casamentos e deslocamentos, mas também pode ser compreendida como parte da sociabilidade e do risco de contaminação e doenças por meio do contato com os seres que habitam as esferas de seu mundo e das trocas entre parentes. Além do mais, a multilocalidade potencializa as relações dentro das redes de trocas e da economia Munduruku.

No que se refere às relações de trocas entre os Munduruku, as questões de produção, circulação e consumo de serviços, recursos e bens, estão subordinadas à lógica do dom e reciprocidade, havendo pouca comercialização, à exceção da aldeias Sawré Jiaybu e Sawré Apompu.

Com a falta de produtos para comercializarem e a falta de terras regularizadas, que prejudicam a expansão desta economia, mesmo que em escalas menores, e, ainda, com a chegada do empreendimento, o acesso à cidade tende a tomar novas formas, o que acarretará, principalmente na intensificação da influência da urbanidade e na relação com a economia de mercado. Caso isso ocorra mais intensamente, como já se verifica em Praia do Mangue e Praia do Índio, poderá acontecer o afrouxamento da lógica do parentesco e reciprocidade. Além de que, o aumento da influência da urbanidade, a exemplo do que já se verifica atualmente, incide diretamente sobre a dieta alimentar, com o aumento do consumo por produtos industrializados.

A maneira como os Munduruku se articulam politicamente frente às negociações com diferentes interlocutores, demonstra que os mesmos, diante do empreendimento, podem ter acirradas suas cisões internas.

Portanto, ao refletir sobre os impactos na estrutura sociocultural oriundos da implantação do empreendimento, podemos assumir que a despeito do grau de interação dos Munduruku do Médio Tapajós nos processos de atuação e representação política da sociedade envolvente, deve se esperar um aprofundamento desse efeito.

Mesmo que a cultura Munduruku seja dinâmica e flexível às mudanças, efeitos decorrentes do empreendimento deverão ser verificados em sua estrutura social,

relações econômicas e estilo de atuação política. A capacidade de se moldar a novas situações, a força do coletivo somadas a autodeterminação, devem ser as referências para lidar com esses impactos e fortalecer a identidade cultural.

8.3 Avaliação de impactos da atividade ou empreendimento sobre hábitos alimentares, segurança alimentar e nutricional, atividades produtivas, fontes de obtenção de renda e consumo indígenas

Neste sentido, os estudos apresentam, de modo geral, como a questão nutricional e alimentar indígena orienta as práticas locais agrícolas e de manejo, e envolvem o risco de consubstancialização em suas práticas alimentares; estabelecendo, desta forma, condutas sociais interiores ao grupo e que constituem regras alimentares e de conduta, tais como muitos outros grupos da estrutura social Tupi.

A existência de princípios culturalmente específicos que orientam as práticas alimentares é comum a qualquer população humana. No caso dos povos indígenas, entretanto, assume uma relevância particular. Essas populações com frequência estão passando pelo contato com não indígenas, levando a drásticas mudanças em seus modos de vida em contextos de pressão e ameaças às suas fontes de subsistência.

As bases de alimentação, produção e geração de renda variam nas áreas estudadas, dependendo da proximidade do centro urbano, disponibilidade terras, restrição do acesso e alternativas de mercado para os produtos indígenas.

No contexto do médio Tapajós, além da criação de novas unidades de conservação que restringem o acesso a fontes tradicionais de alimentação, a região vem sofrendo a exploração garimpeira e madeireira informais. Essas atividades em seu conjunto, tanto comprometem o rio e a floresta, base da subsistência, quanto competem pelos mesmos recursos alimentares da tradição Munduruku, forçando a incorporação às dietas de produtos industrializados e processados.

No caso das TIs Terra do Índio e Terra do Mangue, as práticas de subsistência perderam espaço devido ao tamanho de suas áreas, e, também à expansão urbana de Itaituba, que os pressiona e prejudica sua liberdade de pescar ou de sair para caçar. Essas práticas se tornaram mais difíceis com a cidade e todo aglomerado próximo, já que afastam os animais. Com o desmatamento, dessas áreas, conseqüentemente ficou mais longe de se obter alimento e inviável abrir roças em uma área inferior às necessidades de subsistência. Neste contexto, a aproximação que a cidade de Itaituba exerce sobre as populações indígenas influencia e estimula a alimentação industrializada, o que acarreta a problemas de saúde, bem como o afrouxamento das relações comensais estabelecidas e que envolvem a dieta Munduruku.

Com a possível implantação do empreendimento na área em estudo, avalia-se um impulso no deslocamento dos animais para outras áreas, espera-se também que as transformações no meio biótico podem influenciar na perda da biodiversidade, tais como impacto nos berçários de peixes, levando, desta forma, a uma redução na oferta de alimentos.

Nesse item, os impactos relacionados a esse tópico, levantados no ECI na perspectiva do Biótico são:

- Perda de áreas de cultura (roças, açais, etc.)
- Alteração dos locais para pesca
- Perda de recursos alimentares
- Alteração dos locais de caça
- Alteração dos locais de coleta de produtos vegetais
- Alteração das espécies de pescado

8.4 Avaliação de impactos da instalação e avanço de travessões, vias e ramais irregulares a partir do empreendimento

A logística planejada para o empreendimento, tanto fluvial, como terrestre não interfere de forma direta as TIs e áreas indígenas e não criam novas conexões que possam vir a alterar as dinâmicas de deslocamento dos índios. A única relação que poderão eventualmente interferir na mobilidade dos índios são travessões derivados da BR 163, dentro das FLONAS, mas que não possuem qualquer papel na logística planejada nos estudos de viabilidade do AHE SLT.

8.5 Avaliação das interferências da atividade ou empreendimento no intercâmbio comunitário entre grupos que habitam terras descontínuas e no acesso a lugares representativos

A abordagem aqui utilizada diz respeito ao intercâmbio comunitário a luz de um conjunto de referências culturais, dentre elas as arqueológicas, cosmológicas e outras.

Os Munduruku se caracterizam por sua grande mobilidade espacial, gerando novas ocupações e vínculos sociais estendendo-se desde o alto Tapajós até a foz com o rio Amazonas. Assim, diversas localidades ao longo do curso do médio Tapajós são considerados pelos Munduruku como lugares sagrados onde viveram seus antepassados e por isso é de grande valor cosmológico e social na vida e história desta etnia.

Considerando as interações comunitárias, importantes para os Munduruku do médio Tapajós, os impactos relevantes se referem a perda de locais devido a inundação e as áreas de intervenção da obra, bem como, ao barramento do rio que interferem na mobilidade dos grupos no processo de interação com parentes e outros eventos associativos e comunitários.

A especificação da extensão deste impacto depende do aprofundamento de contatos antropológicamente qualificados com representantes da etnia.

8.6 Avaliação de impactos da atividade ou empreendimento na preservação do patrimônio etnohistórico e arqueológico indígena

De acordo com os relatos dos Munduruku, toda a extensão da bacia do rio Tapajós possui diversos sítios arqueológicos de Munduruku que ali viveram, bem como outras populações autóctones. Para os Munduruku os sítios são considerados como lugares sagrados e preservam a história dos ancestrais que lá viveram. Locais com nomes denominadores de significados cosmológicos, de entendimento e de histórias transmitidas pela oralidade de geração para geração e que constroem historicamente sua territorialidade.

Conforme proposta do EIA, estão indicadas ações de identificação e resgate nos sítios arqueológicos para salvaguardar o patrimônio em áreas de interferência direta do empreendimento.

Para que essas ações tenham significado para as comunidades indígenas, de tal forma que o patrimônio resgatado continue a fazer parte de sua cultura, é importante a participação dos Munduruku no planejamento e efetivação das atividades de resgate e educação patrimonial.

8.7 Avaliação nas possíveis mudanças na dinâmica regional e na organização territorial

Considerando o que já foi mencionado acerca da dinâmica populacional Munduruku no médio Tapajós e seu estilo próprio de ocupação territorial, mesmo com a possibilidade de deslocamento de povoações da margem direita próximo a foz do rio Jamanxim, entende-se que o empreendimento pode contribuir para o encaminhamento de questões territoriais complexas que afetam a região e a etnia Munduruku.

Entre elas a superposição de terras indígenas reivindicadas e áreas protegidas, bem como a compensação por áreas inundadas.

8.8 Avaliação de impactos da atividade ou empreendimento no incremento do processo de concentração fundiária e da especulação imobiliária na área definida para estudo; na ocupação irregular das Terras Indígenas; no adensamento populacional de cidades na área definida para estudo, devido a chegada de população atraída por empreendimentos ou atividades associadas; considerando a relação de todos esses impactos com o aumento das pressões sobre os territórios indígenas

Como no item anterior os impactos que podem afetar a etnia Munduruku estão diretamente relacionados ao modo de gestão territorial que venha a ser adotado no sentido de conciliar os diversos interesses em jogo (conservação da biodiversidade, geração energética, garantia de direitos indígenas, atividades minerárias etc.).

Essa conciliação é facilitada porque se trata de uma área que, em grande parte, já é de domínio público, não estando submetida às pressões do mercado imobiliário.

Cabe destacar que as terras indígenas periurbanas de Itaituba (TIs Praia do Mangue e Praia do Índio) devem ressentir-se do esperado crescimento da população nesse centro urbano diretamente ligado ao processo de implantação do empreendimento.

8.9 Avaliação de impactos da atividade ou empreendimento na modificação/inserção de vetores de ocupação e avanço da fronteira de exploração econômica regional, considerando a relação desses impactos com o aumento das pressões sobre os territórios indígenas

As FLONA's desenvolvem atividades que podem se caracterizar com atividades de fronteira de exploração econômica regional (concessões de longo prazo para exploração da madeira). Considerando que são atividades formais e controladas pelo Serviço Florestal Brasileiro, espera-se que as mesmas não afetem indiretamente as comunidades indígenas.

Por outro lado, considerando o contexto de destinação territorial majoritariamente voltado à conservação da biodiversidade em ambas as margens do rio Tapajós, esse impacto não é esperado com a implantação do empreendimento.

8.10 Avaliação de impactos da atividade ou empreendimento no aumento da violência e na intensificação de conflitos pela ocupação e uso da terra e outros recursos naturais entre índios e não índios

A avaliação essencial com relação a este tópico diz respeito às TIs Praia do Mangue e Praia do Índio em Itaituba, com o novo contingente populacional que demandará esta área urbana.

Além disso, as áreas de São Luiz do Tapajós (Sawré Jiaybu) e Km 43 (Sawré Apompu) poderão sofrer efeitos indiretos por estarem às margens de acessos terrestres que serão utilizados pelo empreendimento.

Este e outros impactos semelhantes como os acima mencionados, implicam ações relacionadas ao reforço da vigilância territorial e garantia dos direitos indígenas.

8.11 Avaliação de impactos nas Terras e grupos indígenas quanto a emissão de ruídos, poeira, gases poluentes, resíduos sólidos, aumento de trânsito de pessoas, riscos de acidentes, aumento da incidência de doenças, etc.

A construção do empreendimento demandará atividades concentradas no canteiro de obras na margem direita e acessos. A mitigação dos impactos oriundos dessas atividades está contemplada no EIA, especialmente nas ações reunidas no PAC – Plano Ambiental da Construção, cuja finalidade última é o cuidado ambiental e a saúde e segurança dos trabalhadores em suas atividades que são extensivas ao entorno do canteiro.

8.12 Avaliação dos obstáculos intensificados pela atividade ou empreendimento no processo de regularização fundiária

O empreendimento não deverá potencializar obstáculos ao processo de regularização fundiárias de terras.

Pelo contrário, conforme acima abordado, entende-se que o empreendimento pode contribuir para o encaminhamento de questões territoriais complexas que afetam a região e a etnia Munduruku.

8.13 Avaliação dos impactos decorrentes do aumento da demanda sobre serviços públicos (Saúde e Educação) utilizados pelos índios observando se o município de referência para as comunidades indígenas é o município de referência para a atividade ou empreendimento e seus trabalhadores

Avaliação dos impactos decorrentes do aumento da demanda sobre serviços públicos (Saúde e Educação) utilizados pelos índios, observando se o município de referência para as comunidades indígenas é o município de referência para a atividade ou empreendimento e seus trabalhadores.

Os serviços de educação e saúde mencionados a seguir estão sob a jurisdição do município de Itaituba, que atendem os indígenas. Os mesmos serviços serão utilizados pelos trabalhadores do empreendimento e por todos que chegarem na região. Notadamente o SUS está para atender tanto indígenas quanto não indígenas e possivelmente o impacto destes dois serviços demandará mais recursos humanos e infraestrutura.

Considerando a situação precária desses dois serviços, já devidamente avaliada no item Povos Indígenas – Aspectos Socioculturais, Econômicos e Políticos, além do impacto específico acima referido, entende-se que já há um passivo a ser abordado através de ações de apoio institucional às entidades responsáveis pelos mesmos.

9 ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

9.1 Alternativas Técnicas e Locacionais

O Termo de Referência requisita: “*Contemplar alternativas técnicas e locacionais sob a ótica do componente indígena, analisando qual traçado seria mais adequado à integridade das terras e culturas indígenas afetadas.*”.

Considerando as alternativas de engenharia estudadas nos Estudos de Viabilidade Técnica e Econômica e avaliadas pelo EIA a alternativa final apresentada nesses documentos e aqui considerada para o ECI como alternativa de engenharia é tida como a melhor do ponto de vista socioambiental.

Embora a implantação do empreendimento signifique perdas para o ambiente natural, tanto terrestre como aquático, as medidas mitigadoras propostas no EIA buscam minimizar estas perdas por meio de ações direcionadas a recompor as características do ambiente natural, tanto quanto possível, ou a valorizar outros atributos regionais

por meio do incentivo a pesquisas e monitoramentos que irão ampliar o conhecimento científico sobre o bioma amazônico.

Por outro lado, também afetará o meio socioeconômico, resultando no deslocamento compulsório de famílias e vilas, muitas de ocupantes tradicionais das margens do rio, e na necessária reorganização do espaço das propriedades rurais, sistema viário e equipamentos e serviços. Para tanto, estão previstos os programas ambientais de atendimento à população atingida, compreendendo a negociação das terras e benfeitorias, a recomposição das atividades produtivas, bem como das infraestruturas viária e de equipamentos sociais.

Conforme apresentado no Capítulo 3 do EIA, sobre a caracterização do empreendimento, o reservatório se estabelecerá com o nível médio de água na cota 50 m, o que implica que as três aldeias relacionadas à Boa Fé (Dace Watpu, Sawré Maybú e Karu Bamaybú) à montante dos eixos de barramentos estudados serão afetadas, cabendo, portanto, ações de relocação das mesmas. Ressalte-se que o grau de afetação é diferente em cada uma delas.

O prazo para tanto está relacionado ao momento em se fará o enchimento do reservatório, em função da finalização do barramento, quando se atingirá a cota 50m.

A seleção final da alternativa ainda considerou aquela que proviesse mais tempo de planejamento para a relocação de populações diretamente atingidas.

Neste sentido são previstos programas de monitoramento de ambientes terrestres e aquáticos, recomposição de áreas degradadas e ações previstas no Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório e outros, bem como sua integração com as unidades de conservação adjacentes.

9.2 Avaliação das possibilidades de desvio e traçado nos trechos que interceptam corpos hídricos

Avaliar as possibilidades de desvio e traçado nos trechos que interceptam cabeceiras de corpos hídricos de relevância para os povos indígenas e/ou afastamento das Terras Indígenas.

A concepção de engenharia para usinas hidrelétricas a fio d'água prevê um reservatório com as menores dimensões em área e extensão possíveis, e com a maior eficiência em termos de uso do potencial hidrelétrico.

Para que essas condições sejam atingidas a posição e o arranjo do barramento são concebidos buscando a maior eficiência técnica, econômica e ambiental para essa produção energética. Portanto, a alternativa selecionada é aquela que minimiza as interferências ao meio socioambiental e maximiza a produção de energia, buscando atingir metas de produção hidrelétrica pela menor interferência ambiental possível.

Em termos ambientais quanto à interceptação de cabeceiras e corpos hídricos interferidos a alternativa selecionada representa a menor quantidade de perdas socioambientais possíveis frente às alternativas propostas no EVTE e entre aquelas estudadas pelo EIA.

Uma vez que, conforme acima mencionado, todas as alternativas foram concebidas para a mesma cota 50 m., todos os corpos hídricos contribuintes ao reservatório serão afetados até esta cota que é a cota de maior eficiência econômica e socioambiental possível dentro do EVTE.

Como não existem alternativas com variação quanto à cota de remanso, pois é intrínseco da concepção do projeto, cabem medidas mitigatórias e/ou compensatórias para estas interferências que estão concebidas nos Planos Programas e Projetos Ambientais do EIA.

10 MATRIZ DE IMPACTO E MEDIDAS/PROGRAMAS DE MITIGAÇÃO E DE CONTROLE

10.1 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

A avaliação dos impactos ambientais é feita para as etapas de pré execução, instalação e operação do empreendimento. Ela é baseada no conjunto das informações constantes no diagnóstico do Estudo do Componente Indígena e na configuração do projeto de engenharia.

Posteriormente é feita a avaliação dos impactos considerando-se a aplicação dos diversos programas previstos, situação que efetivamente deverá ser configurada na hipótese do projeto evoluir até sua plena implantação e operação.

O resultado esperado é uma avaliação de impactos baseada em uma análise técnica dos efeitos ambientais do empreendimento e a possibilidade de evitar, reduzir e controlar tais impactos, para que tenham níveis aceitáveis.

Resalta-se que as famílias indígenas que vivem nas vilas Pimental e São Luiz do Tapajós não estarão sendo contempladas nesse ECI por já terem sido alvo de análise do EIA no meio socioeconômico.

10.1.1 Critérios de avaliação dos impactos

Os critérios de avaliação de impactos ambientais foram desenvolvidos e otimizados a partir do estudo sistemático de diversas metodologias de avaliação de impacto ambiental adotadas por outras entidades e autores, assim como pela vivência do corpo técnico do ECI, na elaboração de projetos similares, sempre considerando o atendimento ao arcabouço legal.

Os critérios utilizados foram padronizados segundo os conceitos descritos a seguir.

A – NATUREZA

O efeito do impacto pode ser:

- Positivo (POS), quando atua favoravelmente ao aspecto ambiental e/ou socioeconômico considerado;
- Negativo (NEG), quando atua desfavoravelmente ao aspecto ambiental e/ou socioeconômico considerado.

B – TEMPORALIDADE

A temporalidade indica o tempo de resposta entre a ação desencadeadora e a manifestação do impacto, podendo ser classificado em:

- Temporário (T): quando a manifestação ocorre em período de tempo claramente definido em relação à fase do empreendimento e tem caráter transitório;
- Cíclico (C): Impacto que se repete durante a fase do empreendimento avaliada.
- Permanente (P): quando, uma vez desencadeado a manifestação desta se estende até o horizonte da vida útil do empreendimento.

C – REVERSIBILIDADE

A reversibilidade representa a capacidade do sistema (ambiente afetado) de retornar ao seu estado anterior, caso cesse a ação, ou seja implantada uma ação corretiva. O impacto pode ser:

- Reversível (REV) quando, cessada a origem ou controlado o impacto, o meio impactado pode voltar a sua condição original.
- Irreversível (IRR) quando, cessada a origem ou controlado o impacto, o meio impactado não mais retorna à sua condição original.

D – ABRANGÊNCIA

Indica a extensão sobre a qual o impacto age, podendo ser:

- Localizado (LO): impacto que ocorre sobre a Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento.
- Pouco abrangente (PA): Impacto que ocorre sobre a Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento, extrapolando seus limites para a Área de Influência Direta (AID).
- Muito abrangente (MA): impacto que ocorre sobre a Área de Influência Indireta (AI) do empreendimento.

E – CUMULATIVIDADE

Quando resulta da soma de outros impactos gerados por um ou mais impactos isolados, porém em um mesmo sistema ambiental, seja por ações passadas, presentes ou futuras. São classificados em:

- Cumulativo (C): quando há um somatório dos impactos locais de tal forma que sua combinação resulte numa alteração significativa da dinâmica ambiental
- Não Cumulativo (NC): quando não há o efeito cumulativo.

F – SINERGIA

É o resultante da presença simultânea de um ou mais fatores, de forma que o resultado é superior à ação dos fatores individualmente, sob as mesmas condições. São classificados em:

- Sinérgico (S): quando a interação de impactos induzir o surgimento de um novo impacto ou potencializar um já existente.
- Não Sinérgico (NS): quando não há o efeito sinérgico

G – RELEVÂNCIA

A relevância representa o grau de importância dos impactos ambientais e é dada pela ponderação dos demais critérios conceituados anteriormente. Segue sua definição:

- Irrelevante (I): Impacto não relevante, ausência de consequências importantes sobre o ambiente impactado; assimilável pelo meio físico-biológico e/ou pelas estruturas socioculturais nas áreas de influência.
- Pouco relevante (PR): impacto que pode ser identificado sobre o meio; ainda dentro dos parâmetros legais e normativos; ainda assimilável pelo meio físico-biológico e/ou pelas estruturas socioculturais nas áreas de influência.
- Relevante (R): impacto relevante, facilmente identificado sobre o meio; pode vir a ultrapassar os parâmetros legais e normativos; alta capacidade de modificar qualitativa e quantitativamente o meio físico-biológico e/ou as estruturas socioculturais nas áreas de influência.
- Muito relevante (MR): impacto relevante, que altera completamente ao menos um aspecto o meio físico-biológico e/ou as estruturas socioeconômicas e culturais nas áreas de influência; acima dos parâmetros legais e normativos para os aspectos físico-biológicos; de alta consequência para a vida biótica e/ou sociocultural nas áreas de influência.

H – PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA

É um indicador que avalia a possibilidade da materialização da ocorrência de um impacto em função de uma determinada ação, podendo ser:

- Alta (A): quando se tem a certeza da ocorrência da alteração;
- Média (M): quando a alteração tem média possibilidade de ocorrência;
- Baixa (B): quando a alteração tem baixa possibilidade de ocorrência.

I - MAGNITUDE

Indica as consequências que o impacto gera sobre o meio. Resultante da somatória da avaliação correspondente à relevância e probabilidade de ocorrência considerando o sistema de pesos definido no Quadro a seguir – Critérios de Valoração da Magnitude.

A magnitude foi expressa por meio das combinações entre os indicadores de relevância e probabilidade de ocorrência, conforme descrito abaixo.

Relevância:(Irrelevante – valor 0, Pouco relevante – valor 2, Relevante – valor 4 e Muito Relevante – valor 6) e

Probabilidade de ocorrência (Baixa probabilidade – valor 1, Média probabilidade – valor 2 e Alta probabilidade – valor 3)

Resultante dessas combinações foram estabelecidas as categorias de baixa, média e alta magnitude como ilustram os valores adotados a seguir:

Quadro 10.1.1/01 - Critérios de Valoração da Magnitude

MAGNITUDE	VALORES
Baixa	1 a 4
Média	5 a 7
Alta	8 e 9

10.2 Matrizes de Impactos

Quadro 10.2/01 - Matriz de impactos do ECI AHE São Luiz do Tapajós.

IMPACTOS	FASES DA OBRA			CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS								ANÁLISE	
	Pré-execução	Instalação	Operação	Natureza	Temporalidade	Reversibilidade	Abrangência	Cumulatividade	Sinergia	Relevância	Probabilidade de Ocorrência	Valor	Magnitude
Geração de expectativas quanto ao futuro da população indígena e da região.	X	X	X	NEG	LP	REV	LOC	CUM	NS	RE	ALT	7	ALT
Aumento do fluxo migratório para a cidade interferindo nas TIs Praia do Mangue Praia do Índio e áreas indígenas Km 43 (Sawré Apompu) e São Luiz do Tapajós (Sawré Jaybu) com maior intensidade.	X	X		NEG	LP	IRR	LOC	CUM	SI	MR	ALT	9	ALT
Necessidade de Remanejamento da população indígena da aldeia Boa Fé (Sawré Maybú, Dace Watpu e Karu Bamaybú).	X	X		NEG	LP	IRR	LOC	CUM	S	MR	ALT	9	ALT
Aumento das transformações em diferentes esferas da vida: social, política e econômica.	X	X	X	NEG	LP	IRR	LOC	CUM	S	MR	ALT	9	ALT

IMPACTOS	FASES DA OBRA			CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS								ANÁLISE	
	Pré-execução	Instalação	Operação	Natureza	Temporalidade	Reversibilidade	Abrangência	Cumulatividade	Sinergia	Relevância	Probabilidade de Ocorrência	Valor	Magnitude
Possibilidade de aumento da incidência de doenças nas TIs e áreas indígenas.	X	X		NEG	LP	REV	LOC	CUM	S	MR	ALT	9	ALT
Alteração de Referências Culturais do patrimônio histórico, cultural e paisagístico.	X	X		NEG	PER	IRR	LOC	CUM	S	MR	ALT	9	ALT
Alteração no deslocamento fluvial nos igarapés, rio Jamanxim e rio Tapajós		X	X	NEG	P	RE	MA	CUM	SIN	RE	ALT	7	MED
Alteração dos locais de caça.		X	X	NEG	P	IR	LO	CUM	SIN	MR	ALT	9	ALT
Alteração dos locais de coleta de produtos vegetais		X	X	NEG	P	IR	LO	CUM	SIN	MR	ALT	9	ALT
Alteração das espécies de pescado.		X	X	NEG	P	IR	MA	CUM	SIN	MR	ALT	9	ALT
Aumento na pressão de extração sobre os Recursos Naturais.		X		NEG	T	RE	MA	CUM	SIN	PR	MED	4	BAI

IMPACTOS	FASES DA OBRA			CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS								ANÁLISE	
	Pré-execução	Instalação	Operação	Natureza	Temporalidade	Reversibilidade	Abrangência	Cumulatividade	Sinergia	Relevância	Probabilidade de Ocorrência	Valor	Magnitude
Perda de áreas de cultura		X	X	NEG	P	RE	LO	CUM	SIN	PR	ALT	5	MED
Alteração de locais para pesca.		X	X	NEG	P	IR	LO	CUM	SIN	MR	ALT	9	ALT
Perda de recursos alimentares		X	X	NEG	R	RE	MA	CUM	SIN	MR	ALT	9	ALT

Natureza: Negativo (NEG); Positivo (POS).

Temporalidade: Temporário (T); Cíclico (C) e Permanente (P)

Reversibilidade: Reversível (REV) e Irreversível (IRR).

Abrangência: Localizado (LO); Pouco Abrangente (PA) e Muito Abrangente (MA).

Cumulatividade: Cumulativo (CUM) e Não Cumulativo (NCU).

Sinergia: Sinérgico (SIN) e Não Sinérgico (NSI).

Relevância: Irrelevante (IR) – valor 0; Pouco Relevante (PR) – valor 2; Relevante (RE) – valor 4 e Muito Relevante (MR) – valor 6.

Probabilidade de ocorrência: Baixa Probabilidade (BAI) – valor 1; Média Probabilidade (MED) – valor 2 e Alta Probabilidade (ALT) – valor 3.

Magnitude: Baixa (BAI) - valores de 1 a 4; Média (MED) - valores de 5 a 7 e Alta (ALT)- valores de 8 e 9.

Quadro 10.2/02 - Matriz de impactos com a implantação e execução do PBA, ECI AHE São Luiz do Tapajós.

IMPACTO	FASES DA OBRA			CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS								ANÁLISE	
	Pré-execução	Instalação	Operação	Natureza	Temporalidade	Reversibilidade	Abrangência	Cumulatividade	Sinergia	Releância	Probabilidade de ocorrência	Valor	Magnitude
Geração de expectativas quanto ao futuro da população indígena e da região.	X	X		NEG	MP	R	LOC	CUM	S	PR	M	4	MED
Aumento do fluxo migratório para a cidade interferindo nas Tis Praia do Mangue Praia do Índio e áreas indígenas Km 43 (Sawré Apompu) e São Luiz do Tapajós (Sawré Jaybu).	X	X		NEG	MP	REV	LOC	NC	NS	R	M	6	MED
Necessidade de remanejamento e Regularização Fundiária da área indígena Boa Fé (Sawré Maybú, Dace Watpu e Karu Bamaybú).	X	X		NEG	MP	IRR	LOC	CUM	S	R	M	6	MED
Aumento das transformações em diferentes esferas da vida: social, política, economia, cosmológica.	X	X	X	NEG	MP	REV	LOC	NC	NS	R	M	6	MED
Possibilidade de aumento da incidência de doenças nas TIs e áreas indígenas.	X	X		NEG	MP	REV	LOC	NC	NS	R	M	6	MED

IMPACTO	FASES DA OBRA			CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS								ANÁLISE	
	Pré-execução	Instalação	Operação	Natureza	Temporalidade	Reversibilidade	Abrangência	Cumulatividade	Sinergia	Releância	Probabilidade de ocorrência	Valor	Magnitude
Alteração de Referências Culturais do patrimônio histórico, cultural e paisagístico.	X	X		NEG	LP	IRR	LOC	CUM	S	R	M	6	MED
Alteração no deslocamento fluvial nos igarapés, rio Jamanxim e rio Tapajós		X	X	NEG	P	RE	MA	CUM	SIN	PR	BAI	3	BAI
Alteração dos locais de caça.		X	X	NEG	P	IR	LO	CUM	SIN	PR	ALT	5	MED
Alteração dos locais de coleta de produtos vegetais		X	X	NEG	P	IR	LO	CUM	SIN	PR	ALT	5	MED
Alteração das espécies de pescado.		X	X	NEG	P	IR	MA	CUM	SIN	MR	ALT	9	ALT
Aumento na pressão de extração sobre os Recursos Naturais.		X		NEG	T	RE	MA	CUM	SIN	PR	MED	4	BAI
Perda de áreas de cultura		X	X	NEG	P	RE	LO	CUM	SIN	IR	ALT	3	BAI

IMPACTO	FASES DA OBRA			CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS								ANÁLISE	
	Pré-execução	Instalação	Operação	Natureza	Temporalidade	Reversibilidade	Abrangência	Cumulatividade	Sinergia	Releância	Probabilidade de ocorrência	Valor	Magnitude
Alteração de locais para pesca.		X	X	NEG	P	IR	LO	CUM	SIN	MR	ALT	9	ALT
Perda de recursos alimentares		X	X	NEG	R	RE	MA	CUM	SIN	RE	MED	6	MED

Natureza: Negativo (NEG); Positivo (POS).

Temporalidade: Temporário (T); Cíclico (C) e Permanente (P)

Reversibilidade: Reversível (REV) e Irreversível (IRR).

Abrangência: Localizado (LO); Pouco Abragente (PA) e Muito Abragente (MA).

Cumulatividade: Cumulativo (CUM) e Não Cumulativo (NCU).

Sinergia: Sinérgico (SIN) e Não Sinérgico (NSI).

Relevância: Irrelevante (IR) – valor 0; Pouco Relevante (PR) – valor 2; Relevante (RE) – valor 4 e Muito Relevante (MR) – valor 6.

Probabilidade de ocorrência: Baixa Probabilidade (BAI) – valor 1; Média Probabilidade (MED) – valor 2 e Alta Probabilidade (ALT) – valor 3.

Magnitude: Baixa (BAI) - valores de 1 a 4; Média (MED) - valores de 5 a 7 e Alta (ALT)- valores de 8 e 9.

10.3 Descrição dos Impactos

10.3.1 Geração de expectativas quanto ao futuro da população indígena e da região

- **Ação geradora:** Barramento do rio Tapajós e posterior formação do reservatório
- **Fase do projeto:** pré-execução e instalação.
- **Descrição:** A possibilidade do empreendimento ocorrer tem gerado uma série de expectativas junto as populações Munduruku já na etapa de pré - execução. Os estudos de engenharia e ambientais ao levarem para o local diversos pesquisadores e inúmeras reuniões com organizações governamentais e não governamentais contribuíram com o processo. A falta de conhecimento tem gerado expectativas nos indígenas que afirmaram não terem acesso ao conhecimento adequado do que é o projeto e de como esse vai afetar suas vidas tanto sociocultural, política e econômica. A formação de expectativas quanto aos potenciais impactos nas áreas indígenas geraram receios que levaram a negativa para a entrada dos pesquisadores para a elaboração do Estudo do Componente Indígena – ECI.

Na percepção dos indígenas é que mesmo ocorrendo os estudos do ECI, não existem garantias quanto ao futuro do grupo em diferentes espaços geográficos ao longo do rio Tapajós. Portanto, evitar que o empreendimento siga o processo de licenciamento pode ser considerado como reação legítima, a qual foi vivenciada em campo.

Apesar das resistências foi possível identificar em diversas oportunidades, que alguns indivíduos e grupos manifestaram o desejo de que o ECI fosse realizado, inclusive com acesso da equipe nas áreas indígenas.

A mudança do ambiente em que vivem e da paisagem que já conhecem tem se mostrado a maior preocupação identificada nesse estudo. Desta forma avalia - se o impacto como desfavorável em relação aos aspectos socioambiental, sociocultural e psicológico do grupo considerado.

- **Análise :** negativo, temporário, reversível, irrelevante e de magnitude baixa.

- **Programas**

Programa de gestão e integração das ações indígenas

Programa de relacionamento com a população

Programa de gestão territorial

10.3.2 Aumento do fluxo migratório para a cidade interferindo nas TIs Praia do Mangue Praia do Índio e áreas indígenas Km 43 (Sawré Apompu) e São Luiz do Tapajós (Sawré Jaybu) com maior intensidade

- **Ação geradora:** Barramento do rio Tapajós e posterior formação do reservatório.
- **Fase do Projeto:** Este projeto será realizado na fase de pré- execução e instalação do empreendimento.
- **Descrição:** Apenas para o AHE São Luiz do Tapajós, prevê-se que sejam contratados cerca de 13.500 mil trabalhadores no pico das obras (conforme apresentado no EIA Capítulo 10 item 10.2.3.2.3.1 Demografia). Dentro da estimativa de contratação de pessoas que corresponde a chegada de trabalhadores na cidade pode interferir na vida dos habitantes da TIs Mangue e Índio e áreas indígenas não regularizadas Km 43 (Sawré Apompu) e São Luiz do Tapajós (Sawré Jaybu).
- **Análise:** negativo, médio prazo, reversível, localizada, não cumulativa, não sinérgico, relevante, média e de magnitude média.

- **Programas**

Programa de gestão e integração das ações indígenas

Programa de relacionamento com a população

Programa de gestão territorial

10.3.3 Necessidade de Remanejamento da população indígena da aldeia Boa Fé (Sawré Maybú, Dace Watpu e Karu Bamaybú)

- **Ação geradora:** Barramento do rio Tapajós e posterior formação do reservatório.
- **Fase do projeto:** pré–execução e instalação do empreendimento.

- **Descrição:** A área indígena Boa Fé (Sawré Maybú, Dace Watpu e Karu Bamaybú) estão localizadas nas proximidades da foz do rio Jamanxim, afluente da margem direita do rio Tapajós. Nestas aldeias a população estimada gira em torno de 85 a 200 pessoas considerando a transitoriedade dos indígenas.

Diante da possibilidade de implementação do empreendimento AHE SLT os Munduruku estão conscientes que a margem direita do rio terá o reservatório alcançando as terras deixando inviável a permanência das famílias no local. As extensões próximas a área Boa Fé foram objeto de estudo do GT encaminhado pela Portaria nº1050/PRES e nº1099/PRES da Funai, mas que até o momento da conclusão desse ECI não se teve informações quanto aos resultados da matéria realizada pelo órgão indigenista.

- **Programas**

Programa de gestão e integração das ações indígenas

Programa de relacionamento com a população

Programa de gestão territorial

Programa de atendimento a população indígena

10.3.4 Aceleração das transformações do modo de vida Munduruku

- **Ação geradora:** Barramento do rio Tapajós e posterior formação do reservatório.
- **Fase do projeto:** pré–execução e instalação do empreendimento.
- **Descrição:** Grande empreendimentos Os impactos anteriores estão relacionados a esse impacto, visto que provocarão mudanças na vida dos Munduruku.

- **Programas**

Programa de gestão e integração das ações indígenas

Programa de relacionamento com a população

Programa de gestão territorial

10.3.5 Possibilidade de aumento da incidência de doenças nas TIs e áreas indígenas

- **Ação geradora:** A ausência de Ação de Política Públicas na área da saúde poderá agravar com a possibilidade de construção do Aproveitamento Hidrelétrico São Luiz do Tapajós - AHE SLT, contudo deve-se considerar que os impactos detectados são pré existentes.
- **Fases do projeto:** pré-execução, implantação e operação
- **Descrição:** Em um panorama geral os Munduruku do Médio Tapajós estão localizados à margem da saúde no universo que envolve a saúde pública brasileira. A expectativa por melhorias na saúde foi sempre relatada, desejos que em sua grande maioria são comum a toda população brasileira. Contudo, se torna mais viável a gestão de recursos que são destinados especificamente para a população indígena sem ter que dividir dentro da rede SUS.

Com dificuldades logísticas para atendimento da população e com déficit no quadro de profissionais da saúde o DSEI-Itaituba realiza o acompanhamento destas populações da forma que seus recursos financeiros e humanos possibilitam. Poucas, porém importantes foram às informações levantadas em campo na cidade de Itaituba a respeito da saúde deste povo, encontrou –se dificuldade de fornecimento de dados de saúde pelo órgão competente, somados à impossibilidade de entrada nas terras indígenas, o que possibilitou somente o recolhimento de dados por meio de conversas com indígenas que nos procuraram e por pesquisa em dados secundários.

- **Programas**

Programa de gestão e integração das ações indígenas

Programa de relacionamento com a população

Programa de gestão territorial

Programa de saúde indígena

10.3.6 Alteração de Referências Culturais do Patrimônio Histórico, Cultural e Paisagístico

- **Ação geradora:** Barramento do rio Tapajós e posterior formação do reservatório.

- **Fase do projeto:** pré-execução e implantação.
- **Descrição:** O território Munduruku estará sofrendo grandes modificações, conforme já foi amplamente mencionado ao longo desse ECI, item 8.10. Os estudos realizados mostraram a perda dos sítios arqueológicos, assim como estão inseridos os locais sagrados dos Munduruku além de ser local da área Boa Fé (Sawré Maybú, Dace Watpu e Karu Bamaybú), a qual será inundada pelo AHE / SLT.
- **Análise do impacto:** negativo, médio prazo, reversível, localizada, não cumulativo, não sinérgico, relevante, média, e de magnitude média.
- **Programa:** programa Valorização do Patrimônio Arqueológico, Histórico, Cultural e Paisagístico e Programa de Arqueologia Preventiva, Projeto de Prospecções Arqueológicas Intensivas e Projeto de Salvamento Arqueológico. Programa de Formação Indígena nas áreas de pesquisa e gestão do patrimônio material e imaterial

- **Programas**

Programa de gestão e integração das ações indígenas

Programa de relacionamento com a população

Programa de gestão territorial

10.3.7 Alteração no deslocamento fluvial nos igarapés, rio Jamanxim e rio Tapajós.

- **Ação geradora:** Barramento do rio Tapajós e formação do reservatório
- **Fases do projeto:** implantação e operação
- **Descrição:** De acordo com as entrevistas realizadas no ECI, os Munduruku, realizam deslocamentos no médio Tapajós (entre a montante e a jusante do empreendimento), nos igarapés e igapós com variados fins como para pescarias, caçadas e coletas de frutos. Os indígenas dependem do deslocamento para essas áreas para garantir sua alimentação. Com o

barramento do rio, além da formação de uma barreira física que impedirá esse fluxo natural, também ocorrerá a perda de igarapés e igapós usados no deslocamento, pela formação do reservatório. Esse impacto atingirá as seis áreas indígenas definidas no ECI.

- **Análise:** o impacto é negativo, permanente, irreversível, muito abrangente, cumulativo, sinérgico, de alta relevância e alta probabilidade de ocorrência, com isso o impacto é de alta magnitude.

- **Programas**

Programa de gestão e integração das ações indígenas

Programa de relacionamento com a população

Programa de gestão territorial

Programa de atendimento as atividades produtivas específicas para os Munduruku

10.3.8 Alteração dos locais de caça

- **Ação geradora:** Barramento do rio Tapajós e formação do reservatório
- **Fases do projeto:** implantação e operação
- **Descrição:** o barramento do rio Tapajós e a formação do reservatório irá ocasionar a perda de áreas com ocorrência de espécies utilizadas para caça pelos Munduruku, com isso, os indígenas terão que buscar novas áreas para desenvolver essa atividade. Embora esse impacto seja concentrado na região do barramento, atingirá as seis áreas indígenas definidas no ECI.
- **Análise:** o impacto é negativo, permanente, irreversível, muito abrangente, cumulativo, sinérgico, de alta relevância e alta probabilidade de ocorrência, com isso o impacto é de alta magnitude.

- **Programas**

Programa de gestão e integração das ações indígenas

Programa de relacionamento com a população

Programa de gestão territorial

Programa de atendimento as atividades produtivas específicas para os Munduruku

10.3.9 Alteração dos locais de coleta de produtos vegetais

- **Ação geradora:** Barramento do rio Tapajós e formação do reservatório.
- **Fases do projeto:** implantação e operação.
- **Descrição:** o barramento do rio Tapajós e a formação do reservatório irá ocasionar a perda de áreas onde ocorrem as espécies vegetais que são utilizadas pelos Munduruku. Algumas áreas de matas, capoeiras e matas de igapós que são tradicionalmente utilizadas pelos indígenas para coletas de produtos de origem vegetal, serão alagadas. Embora esse impacto seja concentrado na região do barramento, atingirá as seis áreas indígenas definidas no ECI.
- **Análise:** o impacto é negativo, permanente, irreversível, muito abrangente, cumulativo, sinérgico, de alta relevância e alta probabilidade de ocorrência, com isso o impacto é de alta magnitude.
- **Programas**

Programa de gestão e integração das ações indígenas

Programa de relacionamento com a população

Programa de gestão territorial

Programa de atendimento as atividades produtivas específicas para os Munduruku

10.3.10 Alteração das espécies de pescado

- **Ação geradora:** barramento do rio Tapajós e formação do reservatório com alteração do regime do rio de lótico para lêntico.
- **Fases do projeto:** implantação e operação
- **Descrição:** Na operação do AHE São Luiz do Tapajós, a transformação do sistema lótico em lêntico e a maior homogeneidade do ambiente tenderão a reduzir a diversidade de espécies da comunidade de peixes. As populações mais afetadas negativamente com o represamento serão as reofílicas e as migradoras de longa distância, essas últimas incluindo a maioria das espécies de grande porte da bacia. As reofílicas por requererem águas correntes e as migradoras por demandarem amplas áreas livres para o deslocamento entre os

hábitats de desova, desenvolvimento inicial e alimentação. Estas últimas, embora utilizem hábitats lênticos durante seu ciclo de vida, o fazem de forma transitória e associada à disponibilidade de abrigo e alimento adequado o que demanda sazonalidade natural no regime de cheias. É pouco provável que as áreas lênticas do futuro reservatório possam suprir essa demanda, além disso as espécies migradoras poderão ter seu fluxo migratório interrompido pela barragem. As espécies com potencial para ocupar a área represada são aquelas de pequeno porte, com baixa longevidade, desova múltipla, elevada relação gonadossomática, ovos de tamanho reduzido e desenvolvimento rápido, consideradas em seu conjunto como oportunistas. Deverão ser ainda bem sucedidas na colonização do reservatório aquelas com cuidado parental ou com fecundação interna, que tenham suficiente plasticidade na dieta ou cuja especialização alimentar seja atendida no novo ambiente. Entre essas se destacam os eritrínídeos (traíras), serrasalmídeos (piranhas), curimatídeos (branquinhas), ciclídeos (acarás e tucunarés) e cianídeos (pescada e curvinas). O impacto é difuso, pelo reservatório e áreas de influência à jusante. Esse impacto é previsto pelos indígenas entrevistados, que relataram que o barramento mudará a temperatura da água, que a subida dos peixes será modificada e que os peixes escolherão outros locais para a desova. Esta situação poderá produzir o aumento da pressão sobre a pesca de animais cinegéticos, os quais possuem valor alimentar, comerciais e de interesse para a domesticação. A pressão na pesca pode produzir ainda outros impactos, como o declínio populacional pois a coleta indiscriminada reduz o número de indivíduos da população espécie alvo; e a perda de riqueza e diversidade de espécies

- **Análise:** o impacto é negativo, permanente, irreversível, muito abrangente, cumulativo, sinérgico, de alta relevância e alta probabilidade de ocorrência, com isso o impacto é de alta magnitude.

- **Programas**

Programa de gestão e integração das ações indígenas

Programa de relacionamento com a população

Programa de gestão territorial

Programa de atendimento as atividades produtivas específicas para os Munduruku

10.3.11 Aumento na pressão de extração sobre os Recursos Naturais

- **Ação geradora:** aumento do fluxo de pessoas.
- **Fase do projeto:** Implantação.
- **Descrição:** a atração populacional decorrente da implantação do empreendimento irá aumentar o fluxo de pessoas na região. Esta situação poderá produzir o aumento da pressão sobre os recursos naturais, podendo ocorrer a competição por recurso entre os indígenas e não indígenas, além do declínio populacional de algumas espécies.

Flora: As espécies da flora com uso madeireiro, alimentar e artesanal pelos indígenas, poderão sofrer maior demanda de consumo pelas populações não indígenas. Poderá ocorrer o aumento da extração ilegal e irregular de espécies de importância econômica, como as de potencial madeireiro.

Fauna: Poderá ocorrer o aumento da pressão de caça e de coleta de exemplares da fauna, principalmente de animais que possuam valor alimentar, comercial e de interesse para a domesticação. A pressão de caça pode produzir ainda outros impactos, como o declínio populacional da fauna e a perda de riqueza e diversidade de espécies.

Pesca: Poderá ocorrer o aumento da pressão sobre os recursos pesqueiros, principalmente de espécies que possuem valor alimentar e comercial. O aumento da pesca poderá produzir ainda outros impactos, como o declínio populacional pois a coleta indiscriminada reduz o número de indivíduos da população e a perda de riqueza e diversidade de espécies

- **Análise:** o impacto é negativo, temporário, reversível, de alta magnitude, cumulativo, sinérgico, relevante e de média probabilidade de ocorrência, com isso o impacto é de média magnitude.
- **Programas**

Programa de gestão e integração das ações indígenas

Programa de relacionamento com a população

Programa de gestão territorial

Programa de atendimento as atividades produtivas específicas para os Munduruku

10.3.12 Perda de áreas de cultura

- **Ação geradora:** Barramento do rio Tapajós e formação do reservatório.
- **Fases do projeto:** Implantação e operação.
- **Descrição:** com o barramento do rio Tapajós e a formação do reservatório, áreas de capoeiras, tradicionalmente utilizadas pelos indígenas como áreas de cultivo, geralmente de roças de mandioca, milho, banana, etc, serão alagadas. Esse impacto será concentrado na área do reservatório.
- **Análise:** o impacto é negativo, permanente, irreversível, muito abrangente, cumulativo, sinérgico, de alta relevância e alta probabilidade de ocorrência, com isso o impacto é de alta magnitude.

- **Programas**

Programa de gestão e integração das ações indígenas

Programa de relacionamento com a população

Programa de gestão territorial

Programa de atendimento as atividades produtivas específicas para os Munduruku

10.3.13 Alteração de locais para pesca

- **Ação geradora:** Barramento do rio Tapajós e formação do reservatório.
- **Fases do projeto:** Implantação e operação.
- **Descrição:** com o barramento do rio Tapajós e a formação do reservatório áreas de igapós, lagoas e igarapés, tradicionalmente utilizados pelos indígenas para pescarias, serão alagadas. Embora esse impacto seja concentrado na região do barramento, atingirá as seis áreas indígenas definidas no ECI.

- **Análise:** o impacto é negativo, permanente, irreversível, muito abrangente, cumulativo, sinérgico, de alta relevância e alta probabilidade de ocorrência, com isso o impacto é de alta magnitude.
- **Programas**

Programa de gestão e integração das ações indígenas

Programa de relacionamento com a população

Programa de gestão territorial

Programa de atendimento as atividades produtivas específicas para os Munduruku

10.3.14 Perda de recursos alimentares

- **Ação geradora:** Barramento do rio Tapajós e formação do reservatório
- **Fases do projeto:** Implantação e operação
- **Descrição:** conforme descrito anteriormente espera-se que áreas e recursos importantes na alimentação Munduruku sejam afetados negativamente. Esses impactos podem levar a diminuição da oferta de recursos utilizados pelos indígenas na alimentação e como moeda de troca. Em casos extremos essa perda poderá ocasionar a desnutrição.
- **Análise:** o impacto é negativo, permanente, reversível, muito abrangente, cumulativo, sinérgico, de alta relevância e alta probabilidade de ocorrência, com isso o impacto é de alta magnitude.
- **Programas**

Programa de gestão e integração das ações indígenas

Programa de relacionamento com a população

Programa de gestão territorial

Programa de atendimento as atividades produtivas específicas para os Munduruku

10.3.15 Impactos Similares ao EIA/SLT

A seguir são apresentados os impactos ambientais dos meios físico e biótico apontados pelo EIA AHE SLT que podem ter relação com as comunidades indígenas Munduruku do Médio Tapajós. Dessa forma os programas determinados para esses impactos também devem contemplar as populações indígenas do ECI (Documento

completo em EIA AHE SLT Volume 23 capítulo 10 Tomo I e II e Volume 24 capítulo 11 Tomo I e II).

- Indução e avanço do desmatamento ilegal, incêndios, queimadas, degradação das matas ciliares
- Indução dos processos de erosão, contaminação, perda do solo e lixiviação
- Aumento da População de Espécies Exóticas ou Alóctones (Fauna e Flora)
- Proliferação de Zoonoses
- Perda de Floresta Aluvial e de Açaizais por Desmatamento e Inundação
- Perda de Floresta de Terra Firme na Baixa Encosta por Desmatamento e Inundação
- Fragmentação e Alteração da Floresta em Áreas de Terra Firme por Elevação do Nível Freático e Efeitos de Borda
- Perda de Diversidade da Flora
- Deslocamento, Perturbação e Afugentamento da Fauna Terrestre
- Diminuição da Diversidade e Perda de Populações de Espécies da Fauna Terrestre
- Mortes de Peixes em Ensecadeiras, Enchimento e Operação
- Perda de Hábitats Críticos para Espécies da Ictiofauna
- Interrupção de Fluxos Migratórios de Peixes
- Aumento da Mortalidade do Ictioplâncton
- Extinção Local de Espécies da Ictiofauna Endêmicas da Bacia ou Ameaçadas de Extinção
- Redução na Diversidade e Variabilidade Genética das Populações de Ictiofauna
- Introdução de Espécies Alóctones/Exóticas na Ictiofauna
- Mudanças na Composição e Estrutura da Comunidade Íctica
- Alteração de Processos e Fluxos Ecológicos

10.4 Plano Básico Ambiental do Estudo do Componente Indígena

10.4.1 Introdução

O Plano Básico Ambiental é parte do ECI e se reveste de grande importância, por propor um conjunto de programas sócio-ambientais que representam a articulação das medidas identificadas como necessárias para evitar, mitigar ou compensar impactos adversos e potencializar os benéficos, estabelecendo as condições de viabilidade sócio-ambiental para o AHE SLT.

Para garantir a sua efetividade, deve-se realizar a avaliação e ajuste continuado com a participação indígena e das entidades envolvidas. O planejamento deve estar focado nos direitos indígenas e buscar resultados que harmonizem suas expectativas e os requerimentos de cada etapa do empreendimento. Estrutura de programas propostos

10.4.1.1 Programas diretamente relacionados aos impactos identificados no ECI

- Programa de Gestão e Integração das Ações Indígenas;
- Programa de Relacionamento com a População;
- Programa de Atendimento a População Indígena;
Programa de Saúde Indígena.
- Programa de Gestão Territorial;
- Programa de Atendimento as Atividades Produtivas Específicas para os Munduruku;
- Programa de Valorização do Patrimônio Arqueológico, Histórico, Cultural e Paisagístico.

10.4.1.2 Programas compensatórios de fortalecimento da política e infraestrutura indígena

- Programa de Atendimento a População Indígena (Caso do Índio,
- Programa de Atendimento as Atividades Produtivas Específicas para os Munduruku (Produção Apícola,
- Programa de Educação Específico para Comunidades Munduruku;
- Programa de Gestão Territorial;

10.4.2 Descrição dos Programas do ECI

10.4.2.1 Programa de Gestão e Integração das Ações Indígenas

O presente programa é transversal e visa a criação de estruturas para gestão dos outros programas a serem implementados e a promoção da participação das comunidades indígenas do Médio Tapajós nessas ações.

10.4.2.1.1 Projeto de Gerenciamento das Ações do PBA-ECI

- *Objetivo/Justificativa*

Ações e Programas necessitam de uma coordenação que desencadeie e articule continuamente todas essas medidas, ou seja, uma gestão do PBA- ECI, definindo cronogramas compatibilizados com obras, concatenando e redirecionando Ações e Programas, estabelecendo o controle e monitoramento contínuo deles, desencadeando negociações, atendendo as exigências legais do licenciamento, entre outras responsabilidades. O Gerenciamento das Ações do PBA-ECI constitui-se assim no cerne articulador das diversas providências ambientais a serem tomadas para implementar o AHE SLT, dentro dos prazos e exigências estabelecidos pelos órgãos competentes – licenciador e financiador –, que se constituem nas responsabilidades assumidas pelo empreendedor.

- *Ações previstas*

Cabe ao presente programa cumprir o ciclo da gestão, incluindo o planejamento, a disponibilização de meios operacionais, o monitoramento, a avaliação das ações, os ajustes sistemáticos e a readequação das ações. Visando otimizar a inserção do empreendimento, enfocando suas áreas de influência pressupondo atuações intergovernamentais. Estabelecer as condições adequadas para a implementação do presente PBA-ECI em licenciamento, através de revisões e complementações de Projetos, nas fases subsequentes. Estabelecer uma estratégia conjunta de implementação de ações do presente PBA-ECI, de cunho intersetorial. Formação de grupo de trabalho interdisciplinar para atuar na gestão e integração dos Programas. Realizar a articulação entre os atores envolvidos. O conjunto de Ações e Programas que compõem o Plano deve obedecer a um cronograma compatível àquele do contrato de execução e operação do empreendimento.

- *Fase de Implantação*

O programa deve ser previsto para a etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Indígenas Munduruku do ECI

- *Responsável pela execução*

O empreendedor é responsável pela implantação do Programa, mas a sua implementação deverá ser feita para atender as necessidades da FUNAI, das comunidades indígenas e das entidades que possuem responsabilidade com os serviços de saúde e educação.

- *Impactos relacionados*

Considerando seu caráter transversal esse programa está relacionados com todos os impactos listados no ECI.

10.4.2.1.2 Projeto de Estabelecimento de Governança, Fortalecimento Institucional e Direitos Indígenas

- *Objetivo/Justificativa*

Considerando a complexidade das ações e a necessidade de buscar sustentabilidade para as diversas linhas de ação, o presente programa tem o propósito de estabelecer formas de participação dos Munduruku para qualificar os investimentos previstos, respeitando as características culturais das comunidades consideradas nesse ECI.

Mais que consultas, a governança deve respeitar o contexto indígena do Médio Tapajós e funcionar como um fator que contribua para o sucesso das iniciativas do PBA-CI e construam elementos de sustentabilidade para o longo prazo para as comunidades envolvidas.

O pressuposto principal é o da interação e participação das comunidades, respeitando a suas especificidades e sem lógicas pré-definidas. O compromisso é com a efetividade das ações respeitando a autodeterminação das comunidades.

A governança também pressupõe a atuação integrada das entidades relacionadas com as comunidades indígenas e deve funcionar para a inclusão das comunidades na implementação, acompanhamento e fiscalização das ações previstas.

Além das ações do PBA-CI, o presente programa deve atuar para a conscientização dos direitos das comunidades, bem como o fortalecimento de suas ações na defesa dos mesmos.

- *Ações previstas*

Criar processos sistemáticos de interação e participação das comunidades na concepção, planejamento, implementação e avaliação das ações

Integrar a atuação da entidades públicas responsáveis pelas comunidades indígenas no esforço de governança e no sucesso das iniciativas do Plano.

Fortalecer as comunidades, respeitando suas especificidades, na defesa de seus direitos e no processo de autodeterminação

Fortalecer as estruturas governamentais dos órgãos envolvidos.

- *Fase de Implantação*

O programa deve ser previsto para a etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Indígenas Munduruku do ECI

- *Responsável pela execução*

O empreendedor é responsável pela implantação do Programa.

- *Impactos relacionados*

Esse programa está relacionados com todos os impactos listados no ECI.

10.4.2.2 Programa de Relacionamento com a População

10.4.2.2.1 Projeto de Comunicação com Indígenas

- *Objetivo/Justificativa*

Promover canais de comunicação com os vários segmentos populacionais afetados. A implantação do empreendimento prevê a participação social, com multiplicidade de ações e atores intervenientes, de forma a garantir processos de informação, consultas, auscultação, atendimento de demandas e articulação de soluções de diferentes segmentos da população indígena, em todas as fases do empreendimento.

- *Ações previstas*

O Projeto de Comunicação com Indígenas pressupõe o planejamento e execução da divulgação de informações pertinentes à implantação do empreendimento, permitindo o estabelecimento de um sistema que garanta a interação contínua, oferecendo informações e colhendo manifestações sobre o empreendimento, sua evolução, seus impactos e as respectivas medidas do PBA-CI. Ao mesmo tempo, deve abrir canais para o recebimento de informações sobre eventuais problemas e conflitos latentes, que possam ser resolvidos ou encaminhados para a governança do plano.

- *Fase de Implantação*

O programa deve ser previsto para a etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Indígenas Munduruku do ECI

- *Responsável pela execução*

O empreendedor é responsável pela implantação do Programa

- *Impactos relacionados*

Esse programa está relacionados com todos os impactos listados no ECI.

10.4.2.2.2 Programa de Educação Ambiental

- *Objetivo/Justificativa:*

A implementação do AHE São Luiz do Tapajós, com a dimensão e a interferência no meio que o cerca, implica na necessidade de desenvolver programa de caráter educativo voltado para a problemática ambiental entendida na sua totalidade, ou seja, “*considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural sob o enfoque da sustentabilidade*”, como prevista nos princípios básicos da legislação federal. As ações de educação ambiental devem estar centrada nas escolas, na valorização dos mais velhos e se fundamentar em conteúdos que digam respeito a cultura Munduruku e necessidades e riscos relacionados a interação com a sociedade envolvente.

- *Ações previstas*

A educação ambiental no âmbito do AHE São Luiz do Tapajós deve ser entendida como um processo permanente no qual os indivíduos e a coletividade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimento, valores, habilidades e experiências que os tornem aptos a agir, resolver e enfrentar suas dificuldades e a nova situação decorrente da instalação e operação do empreendimento.

- *Fase de Implantação*

O programa deve ser previsto para a etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo:* Indígenas Munduruku do ECI
- *Responsável pela execução:* O empreendedor é responsável pela implantação do Programa.
- *Impactos relacionados*

Esse programa está relacionados com todos os impactos listados no ECI.

10.4.2.3 Programa de Atendimento a População Indígena

10.4.2.3.1 Projeto de Negociação Terras e Benfeitorias Impactadas pelo Empreendimento

- *Objetivo/Justificativa*

Promover as ações de solução para os problemas de interferência nas áreas decorrentes do empreendimento.

Considerando que não existe interferência direta em Terra Indígena já identificada, mas em áreas com presença indígena, o equacionamento territorial deve buscar solução definitiva para Boa Fé e seus três assentamentos atuais, conforme seu modo de vida a respeitar as relações existentes dos indígenas com seu ambiente para a sobrevivência e manutenção de sua cultura.

- *Ações previstas*

Atender as populações indígenas afetadas com o programa de reassentamento. Disciplinar os procedimentos adotados no tratamento das questões referentes ao deslocamento compulsório da população atingida, esclarecer os grupos afetados

sobre seus direitos e opções para efetivá-los, proporcionar, dentro do leque de alternativas existente e seus condicionantes, a opção escolhida.

Estabelecer a solução da terras afetadas de acordo com os pressupostos e procedimentos da FUNAI.

- *Fase de Implantação*

O programa dever ser previsto para a etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Indígenas Munduruku apontados no ECI que sofrerão interferência direta em suas terras decorrente do empreendimento.

- *Responsável pela execução*

O empreendedor é responsável pela implantação do Programa em articulação com a FUNAI, entidade responsável pelo tema junto as comunidades indígenas.

- *Impactos relacionados:*

Necessidade de Remanejamento da população indígena da aldeia Boa Fé (Sawré Maybú, Dace Watpu e Karu Bamaybú).

10.4.2.3.2 Projeto de Construção da Casa do Índio

- *Objetivo/Justificativa*

Construir alojamentos para os Munduruku que estiverem em transito na cidade de Altamira. Abrigar os Munduruku do Médio Tapajós que vierem para a cidade para tratar de seus interesses e para acessar a serviços, bem como abrigar estudantes durante o período letivo regular.

- *Ações previstas*

Linha de ação: Criar as condições de hospitalidade para os Munduruku em Itaituba.

- *Fase de Implantação*

Este projeto será instalado na etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Os Munduruku que recorrem a cidade de Itaituba para acessar serviços e para tratar de assuntos de seu interesse.

- *Responsável pela execução*

Empreendedor

- *Impactos relacionados*

Não há, medida compensatória.

10.4.2.4 Programa de Gestão Territorial

10.4.2.4.1 Projeto de Fiscalização e Segurança Territorial das Terras Indígenas

- *Objetivo/Justificativa*

Instituir um sistema de controle e fiscalização das TIs, de forma a promover monitoramento dessas áreas.

- *Ações previstas*

Devem ser tomadas ações práticas, de comum acordo com a FUNAI e comunidades, que resultem no aumento efetivo do controle e fiscalização de Terras e Áreas Indígenas. Promover campanhas de conscientização e informação sobre a legislação e infrações. Estabelecer estratégia de monitoramento e controle que integre as contribuições das comunidades, de mecanismos de vigilância, sistemas de comunicação e a atuação do poder de polícia para proteger as comunidades e seus recursos.

- *Fase de Implantação*

O programa deve ser previsto para a etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Indígenas Munduruku do ECI

- *Responsável pela execução*

O empreendedor é responsável pela implantação do Programa.

- *Impactos relacionados*

Não há, medida compensatória.

10.4.2.4.2 Projeto de Desenvolvimento Socioeconômico e Ambiental

- *Objetivo/Justificativa*

Minimizar os efeitos sócio econômicos adversos decorrentes da perda de recursos e do deslocamento compulsório para a implantação do AHE SLT. Um dos problemas sócio-ambientais que se destaca na implantação do empreendimentos é o deslocamento involuntário e compulsório que se impõe às atividades econômicas, sociais ou institucionais que ocupam as áreas requisitadas pelas intervenções.

- *Ações previstas*

Esse projeto deve auxiliar e orientar as populações indígenas atingidas, durante a sua realocação, auxiliando na adaptação da nova realidade. Gerar diretrizes e procedimentos que irão permitir tratar de forma abrangente os impactos socioeconômicos associados ao deslocamento compulsório, especialmente para garantir a reposição da maioria das perdas decorrentes do processo de deslocamento.

- *Fase de Implantação*

O programa deve ser previsto para a etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Indígenas Munduruku do ECI impactados diretamente pelo empreendimento.

- *Responsável pela execução*

O empreendedor é responsável pela implantação do Programa.

- *Impactos relacionados*

Esse programa está relacionados com todos os impactos listados no ECI.

10.4.2.5 Programa de Atendimento as Atividades Produtivas Específicas para os Munduruku

10.4.2.5.1 Projeto de fortalecimento da atividade de artesanato

- *Objetivo/Justificativa*

Aperfeiçoar e incrementar a produção do artesanato na Praia do Índio e ensino profissionalizante para as mulheres. A melhoria do produto e a qualidade do acabamento valorizará a atividade e a sua comercialização, trazendo para os artesãos da Praia do Índio o aumento da renda.

- *Ações previstas*

- Linha de ação: Capacitação profissional
- Linha de ação: Apoio técnico para produção
- Linha de ação: Estudo de mercado para escoamento
- Linha de ação: Aquisição de transporte (veículos e embarcações) para atender ao deslocamento da produção para cada aldeia (para o programa)
- Linha de ação: Estudo do local para o fornecimento da matéria prima (argila) de qualidade
- Linha de ação: Fomento ao artesanato desenvolvido na Praia do Índio
- Linha de ação: Fomento a tecelagem para confecção de redes artesanais
- Linha de ação: Fomento a corte e costura

- *Fase de Implantação*

Este projeto será realizado na etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Os Artesãos da Praia da Índio

- *Responsável pela execução*

Apoio do empreendedor com as associações indígenas de artesãos e entidades especializadas em promoção do artesanato.

- *Impactos relacionados*

Alteração de Referências Culturais do patrimônio histórico, cultural e paisagístico.

10.4.2.5.1 Projeto de fortalecimento da atividade de pesca

- *Objetivo/Justificativa*

Garantir a pesca para as comunidades atingidas, visando o suprimento alimentar do recurso e o uso do excedente para suas trocas econômicas. Garantir a manutenção da cultura da pesca Munduruku.

- *Ações previstas*

Cada Linha de Ação deve cumprir com sua especificidade, atendendo os principais requisitos para a alimentação de origem animal no seu cotidiano e a venda do excedente.

- Linha de ação: Caracterização da oferta de pescado para as comunidades com a implementação e operação do AHE SLT
- Linha de ação: Adequação das técnicas e ordenamento da pesca do reservatório para garantir o fornecimento de pescado para as comunidades indígenas
- Linha de ação: Suporte para o processamento e conservação de pescado para as condições das comunidades

- *Fase de Implantação*

O programa deve ser previsto para a etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Indígenas Munduruku do ECI

- *Responsável pela execução*

O empreendedor é responsável pela implantação do Programa.

- *Impactos relacionados*
- Alteração das espécies de pescado.
- Aumento na pressão de extração sobre os Recursos Naturais.
- Alteração de locais para pesca.
- Perda de recursos alimentares

10.4.2.5.2 Projeto de fortalecimento da atividade de apicultura

- *Objetivo/Justificativa*

Garantir alimentação com qualidade e quantidade para os indígenas durante todo o ano, permitindo até a troca ou venda do excesso de produção.

- *Ações previstas*

Cada Linha de Ação deve cumprir com sua especificidade, atendendo os principais requisitos para a alimentação de origem animal no seu cotidiano e a venda do excedente.

- Linha de ação: Avaliação do potencial de produção apícola nas comunidades indígenas do Médio Tapajós (condições ambientais e interesse das comunidades)
- Linha de ação: Capacitação nos processos de manejo, produção e processamento de produtos apícolas nas comunidades
- Linha de ação: Destinação do excedente de produção no mercado

- *Fase de Implantação*

O programa deve ser previsto para as etapas de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Indígenas Munduruku do ECI

- *Responsável pela execução:*

O empreendedor é responsável pela implantação do Programa.

- *Impactos relacionados*

Não há, medida compensatória.

10.4.2.5.3 Projeto de fortalecimento da atividade de produção agrícola manejo de animais silvestres

- *Objetivo/Justificativa*

Garantir alimentação com qualidade e quantidade para os indígenas durante todo o ano, permitindo, se possível, a troca ou venda do excesso de produção. Manter sua cultura de caçador.

- *Ações previstas*

Cada projeto deve cumprir com sua especificidade, atendendo os principais requisitos para a alimentação de origem vegetal e animal consumida no cotidiano do Munduruku. Devem ser feitas parcerias com órgãos ambientais e entidades especializadas para efetivar sua execução.

- Linha de ação: Resgate e Valorização do Saber Tradicional

Visa sistematizar os conhecimentos tradicionais dos Munduruku do Médio Tapajós e gerar uma referência de dados sobre o conhecimento, manejo e uso das espécies de maior importância na sua sobrevivência e cultura.

- Linha de ação: Pomar florestal

Criar um viveiro com mudas de frutas nativas consumidas pelos indígenas e realizar o plantio no entorno das aldeias e casas, doação para projetos de recuperação de áreas degradadas na região e projetos de educação ambiental).

- Linha de ação: Plantas medicinais

Criar um viveiro com mudas de plantas medicinais nativas utilizadas pelos indígenas e realizar o plantio no entorno das aldeias e casas, doação para projetos de recuperação de áreas degradadas na região e projetos de educação ambiental.

- Linha de ação: Roça produtiva

Realizar a melhoria na produção através de técnicas orgânica e também do material genético utilizado, levando a um aumento da produção de alimento por área de cultivo.

- Linha de ação: Melhoria na produção de farinha

Melhoria na qualidade e aumento da produção da farinha pelos indígenas, desenvolvendo com as comunidades as melhores formas de organização e operação das casas de farinha. Linha de ação: Manejo de animais silvestres avaliação de alternativas para aumentar a oferta de caça

- *Fase de Implantação:*

O programa deve ser previsto para a etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Indígenas Munduruku do ECI

- *Responsável pela execução*

O empreendedor é responsável pela implantação do Programa.

- *Impactos relacionados*

- Alteração de Referências Culturais do patrimônio histórico, cultural e paisagístico.
- Alteração dos locais de caça.
- Alteração dos locais de coleta de produtos vegetais
- Aumento na pressão de extração sobre os Recursos Naturais.
- Perda de áreas de cultura
- Perda de recursos alimentares

10.4.2.6 Programa de Educação Específico para Comunidades Munduruku

10.4.2.6.1 Projeto de Capacitação de Jovens Indígenas

- *Objetivo/Justificativa*

Fortalecimento das ações da educação indígena, visando seu compromisso de manter os costumes, ensinar a língua munduruku e adequar o currículo para atender as demandas e especificidades de cada comunidade.

- *Ações previstas*
 - Linha de ação: Música, dança, canto, arte e esportes
 - Linha de ação: Ensino do artesanato
 - Linha de ação: Aquisição de material escolar e produção de material didático
 - Linha de ação: Resgate da língua e da cultura a partir de oficinas de contar histórias dos mais velhos
 - Linha de ação: Incentivo ao aprendizado da língua nativa
 - Linha de ação: Interação com o município e outros estados para projetos de intercâmbio entre estudantes indígenas
 - Linha de ação: Educação a Distância (EAD)
 - Linha de ação: Inclusão digital
- *Fase de Implantação*

Este projeto será realizado na etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Crianças, adolescentes e adultos

- *Responsável pela execução*

As ações devem estar voltadas para a Secretaria de Educação, mas deverá receber o suporte das comunidades, dos professores e associações comprometidas com a educação indígena.

- *Impactos relacionados*

Não há, medida compensatória.

10.4.2.6.2 Projeto para a Formação Inicial e Continuada dos Professores Indígenas

- *Objetivo/Justificativa*

Preparar profissionais educadores até a pós – graduação. A necessidade das escolas indígenas terem professores indígenas para transmitir o conhecimento adequado, respeitando a especificidade exigida para este tipo de escola.

- *Ações previstas*

- Linha de ação: Interação com a Secretaria de Educação do Município, Estado e Universidades.

- *Fase de Implantação*

Este projeto será realizado na etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Professores indígenas e estudantes das comunidades interessadas no magistério.

- *Responsável pela execução*

SEMED, UFOPA, UFPA e apoio do empreendedor.

- *Impactos relacionados*

Não há, medida compensatória.

10.4.2.6.3 Projeto de Suporte à Infraestrutura Escolar e Material

- *Objetivo/Justificativa*

Melhorar a infraestrutura de educação relacionada com a formação das comunidades, coerente com as condições das aldeias e o aumento da demanda. Apoiar a produção e acesso ao material escolar adequado suporte e melhorar a oferta e qualidade da merenda escolar. .

- *Ações previstas*

- Linha de ação: Melhoria da estrutura e equipamentos para a prática da educação indígena nas comunidades
- Linha de ação: Aquisição de material escolar e produção de material didático
- Linha de ação: Melhoria da qualidade e garantia de oferta da merenda escolar

- *Fase de Implantação*

Este projeto será realizado na etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Alunos indígenas, professores e gestores da educação indígena.

- *Responsável pela execução*

SEMED, universidades, instituições relacionadas com a educação indígena, associações relacionadas com as comunidades e com apoio do empreendedor.

- *Impactos relacionados*

Não há, medida compensatória.

10.4.2.6.4 Projeto de Apoio a Divulgação da Temática Indígena nas Escolas

- *Objetivo/Justificativa*

Levar a temática indígena para fazer parte do conteúdo do currículo das escolas indígenas e não indígenas.

- *Ações previstas*

- Linha de ação: Produção de material didático impresso e audiovisual.

-Linha de ação: Capacitação de professores indígenas para produção destes materiais.

- *Fase de Implantação*

Este projeto será realizado na etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Professores, alunos e interessados

- *Responsável pela execução*

SEMED, universidades, instituições relacionadas com a educação indígena, associações relacionadas com as comunidades e com apoio do empreendedor.

- *Impactos relacionados*

Não há, medida compensatória.

10.4.2.7 Programa de Saúde Indígena

10.4.2.7.1 Projeto de suporte à infraestrutura de saúde

- *Objetivo/Justificativa*

Reforçar a estrutura de atendimento à saúde indígena já existente na cidade de Itaituba de acordo com a RDC nº 50 de 21 de fevereiro de 2002 e a construção de postos de saúde, centro de atendimento de média complexidade e sistema de fornecimento, armazenamento e distribuição de água no interior das Terras Indígenas. Estas medidas proporcionarão melhores condições de saúde e atendimento pela equipe do DSEI, e uma melhor estrutura (média complexidade) na cidade poderá oferecer exames para melhorar os diagnósticos.

- *Ações previstas*

- Linha de ação: Construção de postos de saúde nas aldeias;
- Linha de ação: Construção de postos de saúde nas cidade;
- Linha de ação: Construção de centros de saúde especializado;
- Linha de ação: Construção de poço artesiano com caixa d'água e rede encanada de água nos assentamentos indígenas.

- *Fase de Implantação*

Este projeto será realizado na etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Comunidades indígenas incluídas nesse ECI.

- *Responsável pela execução*

SESAI, DSEI em parceria com o empreendedor

- *Impactos relacionados*

Possibilidade de aumento da incidência de doenças nas TIs e áreas indígenas.

10.4.2.7.2 Projeto de Vigilância Epidemiológica, Prevenção e Controle de Doenças

- *Objetivo/Justificativa*

Reduzir a prevalência de epidemias por meio de medidas preventivas, diagnósticos sistemáticos, e tratamentos junto às comunidades indígenas do Médio Tapajós

- *Ações previstas*

- Linha de ação: Troca de saberes contemplando a Medicina Tradicional Indígena (MTI) e Medicina Oficial.
- Linha de ação: Coleta de dados como: morbidade; mortalidade; dados demográficos; e ambientais; notificação de surtos e epidemias.
- Linha de ação: Fontes de dados: resultado dos exames laboratoriais; declaração de óbitos; maternidades (nascidos vivos); hospitais e ambulatórios; estudos epidemiológicos especiais; sistema sentinela; IBGE.
- Linha de ação: Investigação epidemiológica.
- Linha de ação: Tratamento dos doentes de acordo com os protocolos adotados

- *Fase de Implantação*

Este projeto será realizado na etapa de implantação do empreendimento

- *Público alvo*

Comunidades indígenas incluídas nesse ECI.

- *Responsável pela execução*

SESAI, DSEI em parceria com o empreendedor.

- *Impactos relacionados*

Possibilidade de aumento da incidência de doenças nas TIs e áreas indígenas.

10.4.2.7.3 Projeto de Formação de Técnico em Saúde

- *Objetivo/Justificativa*

Ampliar o quantitativo de agentes capazes de prever, identificar e desencadear ações e medidas de prevenção e controle de surtos ou agravos à saúde nas comunidades indígenas. Fortalecimento das ações interligadas entre AIS, AISAM, Técnico em enfermagem e DSEI no combate aos agravos à saúde.

- *Ações previstas*

- Linha de ação: Apoio aos estudantes do curso de enfermagem para o ensino e o estágio em universidades, hospitais e clínicas.
- Linha de ação: Formação complementar para os Agentes de Saúde Indígena (AIS) e Agentes Indígenas de Saneamento Básico (AISAN)
- Linha de ação: Capacitação dos AIS em DSTs e oficinas sobre o consumo de bebidas alcólicas e outras drogas.

- *Fase de Implantação*

Este projeto será realizado na etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Estudantes do curso de enfermagem, Agentes Indígenas de Saúde e Agentes de Saneamento.

- *Responsável pela execução*

DSEI, associações indígenas com o apoio do empreendedor.

- *Impactos relacionados*

Possibilidade de aumento da incidência de doenças nas TIs e áreas indígenas

10.4.2.7.4 Projeto de Tratamento de Resíduos Sólidos

- *Objetivo/Justificativa*

Implantação e ampliação ou melhoria de sistemas de tratamento e destinação final de resíduos sólidos para o controle de agravos. Diminuição dos casos de adoecimento

por causas relacionadas à roedores e outros vetores que se relacionam com os resíduos sólidos.

- *Ações previstas*

- Linha de ação: Preparação de terreno para aterro sanitário conforme RDC n° 306 de 7 de dezembro de 2004.

- Linha de ação: Capacitação do AISAM conforme recomendações da RDC n° 306.

- *Fase de Implantação*

Este projeto será realizado na etapa de implementação do empreendimento.

- *Público alvo*

Comunidades indígenas do Médio Tapajós

- *Responsável pela execução*

SESAI, DSEI, associações indígenas com o apoio do empreendedor

- *Impactos relacionados*

Possibilidade de aumento da incidência de doenças nas TIs e áreas indígenas

10.4.2.8 Programa de Valorização do Patrimônio Arqueológico, Histórico, Cultural e Paisagístico

10.4.2.8.1 Projeto de Prospecções Arqueológicas Intensivas

- *Objetivo/Justificativa*

Fazer inventários dos sítios arqueológicos, adquirir conhecimento e identificar bens arqueológicos. Preservação dos sítios arqueológicos.

- *Ações previstas*

- Linha de ação: Resgate por meio da história oral.

-Linha de ação: Elaboração de vídeos da história dos lugares sagrados.

- *Fase de Implantação*

Este projeto será realizado na etapa de implantação do empreendimento.

- *Público alvo*

Comunidades indígenas do Médio Tapajós

- *Responsável pela execução*

Professores indígenas em parceria com UFOPA, UFPA e IPHAN e fomento do empreendedor.

- *Impactos relacionados*

Alteração de Referências Culturais do patrimônio histórico, cultural e paisagístico.

10.4.2.9 Projeto de Salvamento Arqueológico

- *Objetivo/Justificativa*

Produzir conhecimento sobre a história da ocupação humana na região, desde seus primórdios até a entrada do colonizador europeu, com a consequente desestruturação sócio-econômica-política e cultural das sociedades indígenas que ali se encontravam.

- *Ações previstas*

Serão conduzidas no PBA do EIA

- *Fase de Implantação*

Este projeto será realizado na etapa de instalação do empreendimento.

- *Público alvo*

Comunidades indígenas do Médio Tapajós.

- *Responsável pela execução*

O empreendedor é responsável pela implantação do Programa.

- *Impactos relacionados*

Alteração de Referências Culturais do patrimônio histórico, cultural e paisagístico.

10.4.2.9.1 Projeto de Formação Indígena nas Áreas de Pesquisa e Gestão do Patrimônio Material e Imaterial

- *Objetivo/Justificativa*

Preparar estudantes e professores indígenas em pesquisa do conhecimento dos patrimônios material e imaterial da cultura Munduruku.

- *Ações previstas*

- Linha de ação: Capacitar professores, alunos e interessados indígenas em pesquisa.

- *Fase de Implantação*

Este projeto será realizado na fase de pré – execução e instalação.

- *Público alvo*

Professores indígenas e alunos interessados.

- *Responsável pela execução*

UFOPA, UFPA e IPHAN e fomento do empreendedor.

- *Impactos relacionados*

Alteração de Referências Culturais do patrimônio histórico, cultural e paisagístico.

Quadro 10.4.2.9.1/01 - Resumo do Plano Básico Ambiental do ECI.

Plano Básico Ambiental Componente Indígena		
Programa	Projeto	Linha de Ação
Programa de Gestão e integração das ações indígenas	Projeto de gerenciamento das ações do PBA-CI	
	Projeto de estabelecimento de governança, fortalecimento institucional e direitos indígenas	
Programa de relacionamento com a população	Projeto de comunicação com indígenas	
	Programa de Educação Ambiental	
Programa de atendimento a população indígena	Projeto de Negociação Terras e benfeitorias	
	Programa de Negociação e Aquisição de Terras e Benfeitorias	
	Projeto de Construção da Casa do Índio	
Programa de gestão territorial	Projeto de Fiscalização e Segurança Territorial das Terras Indígenas	
	Projeto de Desenvolvimento Socioeconômico e Ambiental	
Programa de atendimento as atividades produtivas específicas para os Munduruku	Projeto de fortalecimento da atividade de artesanato	

Plano Básico Ambiental Componente Indígena		
Programa	Projeto	Linha de Ação
	Projeto de fortalecimento da atividade de pesca	<i>Linha de ação: Capacitação profissional</i> <i>Linha de ação: Apoio técnico para produção</i> <i>Linha de ação: Estudo de mercado para escoamento</i>
	Projeto de fortalecimento da atividade de apicultura	<i>Linha de ação: Capacitação profissional</i> <i>Linha de ação: Apoio técnico para produção</i> <i>Linha de ação: Estudo de mercado para escoamento</i>
	Projeto de fortalecimento da atividade de agricultura e criação de animais silvestres	<i>Linha de ação: Resgate do Saber Tradicional</i> <i>Linha de ação: Capacitação profissional</i> <i>Linha de ação: Apoio técnico para produção</i> <i>Linha de ação: Estudo de mercado para escoamento</i> <i>Linha de ação: Fortalecimento da Agricultura Familiar e da Agroecologia</i> <i>Linha de ação: Horta familiar</i> <i>Linha de ação: Pomar florestal</i> <i>Linha de ação: Plantas medicinais</i> <i>Linha de ação: Roça produtiva</i> <i>Linha de ação: Melhoria na produção de farinha</i> <i>Linha de ação: Desenvolvimento de técnicas de criação e manejo de animais silvestres</i>
Programa de educação específico para comunidades Munduruku	Projeto de capacitação de jovens indígenas	<i>Linha de ação: Música, dança, canto, arte e esportes</i> <i>Linha de ação: Ensino do artesanato</i> <i>Linha de ação: Aquisição de material escolar e produção de material didático</i> <i>Linha de ação: Resgate da língua e da cultura a partir de oficinas de contar histórias dos antigos</i> <i>Linha de ação: Incentivo ao aprendizado da língua nativa</i>

Plano Básico Ambiental Componente Indígena		
Programa	Projeto	Linha de Ação
		<i>Linha de ação: Interação com o município e outros estados para projetos de intercâmbio entre estudantes indígenas</i> <i>Linha de ação: Educação a Distância (EAD)</i>
	Projeto para a formação inicial e continuada dos professores indígenas	
	Projeto de suporte à infraestrutura escolar e material	<i>Linha de ação: Aquisição de material escolar e produção de material didático</i> <i>Linha de ação: Melhoria da qualidade da merenda escolar</i>
	Projeto de apoio a divulgação da temática indígena nas escolas	
Programa de saúde indígena	Projeto de suporte à infraestrutura de saúde	
	Projeto de Vigilância Epidemiológica, Prevenção e Controle de Doenças	<i>Linha de ação: Troca de saberes contemplando a Medicina Tradicional Indígena (MTI) e Medicina Oficial</i>
	Projeto de formação de técnico em saúde	<i>Linha de ação: Apoio aos estudantes do curso de enfermagem para o ensino e o estágio em universidades e hospitais</i> <i>Linha de ação: Formação complementar para os Agentes de Saúde Indígena (AIS) e Agentes Indígenas de Saneamento Básico (AISAN)</i> <i>Linha de ação: Capacitação dos AIS em DSTs e oficinas sobre bebidas alcólicas e outras drogas</i>
Programa de Valorização do Patrimônio Arqueológico, Histórico, Cultural e Paisagístico	Projeto de Prospecções Arqueológicas Intensivas	
	Projeto de Salvamento Arqueológico	
	Projeto de formação indígena nas áreas de pesquisa e gestão do patrimônio material e imaterial	

11 ANÁLISE DA VIABILIDADE

1. O contexto de desenvolvimento regional e os impactos cumulativos e sinérgicos dos empreendimentos previstos ou planejados para a região.

O desenvolvimento regional do Médio Tapajós tem sido marcado por diversas intervenções de transporte e por medidas de destinação do território. Em termos econômicos, vencido o período de extração da borracha, a região foi marcada pela Transamazônica (BR 230) e mais tarde pela BR 163. A atividade econômica principal é a de extração informal de ouro, e recentemente, tem crescido a exploração madeireira.

A produção rural é incipiente e está baseada em grande parte nos assentamentos promovidos pelo INCRA.

Determinante para compreender as tendências da região foram os esforços recentes de destinação do território para unidades de conservação, além do Parque Nacional da Amazônia, foram somadas Florestas Nacionais, que já possuem contratos de concessão de exploração florestal firmados.

Também determinante para a região, principalmente para a cidade de Itaituba e Miritituba é a organização da estrutura logística para escoamento da produção agrícola de Mato Grosso, a qual está baseada na BR 164 até o Tapajós, e daí pelo Tapajós até Santarém.

Considerando a sinergia com o AHE SLT, podemos afirmar que o aumento demográfico em Itaituba é o mais importante, o que pode interferir nas duas TIs próximas da cidade (Praia do Índio e Praia do Mangue), aqui os impactos potenciais são os da expansão urbana, bem como o aumento da violência. Também será cumulativo o efeito do aumento da demanda por serviços utilizados pelos indígenas do Médio Tapajós. Para o contexto do rio pode-se esperar um aumento da demanda por peixes. Quanto ao garimpo as expectativas são de aumento da regularização e redução da pressão em áreas indígenas, o mesmo é esperado para a exploração madeireira, pois as fontes sustentáveis de manejo da FLONAS devem pressionar pela redução da exploração ilegal.

Quanto aos riscos de ampliação do desmatamento, os mesmos estão concentrados no eixo da BR 163 e nas áreas de assentamentos já existentes e que temo potencial de ser ampliados devido o aumento da demanda pelo crescimento demográfico ou estimulado pelos recursos de indenização rurais a serem promovidos pelo empreendimento.

2. As condições necessárias à reprodução física e cultural nas áreas indígenas estudadas.

A principal condição para os Munduruku do Médio Tapajós manterem sua capacidade de reprodução física e cultural é hoje, independente do AHE SLT, a garantia de acesso ao território. As restrições territoriais fragilizaram a organização sociocultural, dificultaram o acesso aos recursos naturais, comprometendo a sobrevivência física e cultural. A demanda por território - regularização fundiária e aquisição de terra - tem sido a principal reivindicação das comunidades. Tal demanda é ampliada devido as características de mobilidade social dos Munduruku, o que significa uma pressão sistemáticas por novas áreas.

As características do AHE SLT são de baixa inundação e devem comprometer diretamente, em termos de território de áreas indígenas , somente Boa Fé.

3. A eficácia das medidas propostas para minimizar ou eliminar os impactos negativos Diagnosticados.

O Plano Básico Ambiental do Componente Indígena está organizado em 8 programas, 23 projetos e 42 linhas de ação que objetivam mitigar e compensar os impactos levantados.

O conjunto de propostas apresentadas expressam o que foi possível identificar juntos ao indígenas consultados e repete, em parte, as linhas de ação de outros PBA-CI. A inovação está em dividir as ações derivadas de impactos do empreendimento, daquelas orientadas para o fortalecimento da infraestrutura, serviços e gestão institucional. Neste raciocínio, as medidas propostas nesse ECI podem gerir os efeitos adversos da construção do aproveitamento hidrelétrico, inclusive com a possibilidade de resolver passivos atuais e melhorar o cenário futuro. Este é o caso de todos os programas elencados, que se bem aplicados podem reverter às previsões, por exemplo de comprometimento da saúde indígena, ou do desmatamento e degradação para a região nas próximas décadas e trazer melhorias para a conservação.

Porém, para que os esforços tenham sucesso, ganha centralidade a solução das terras indígenas, mesmo que essa situação já esteja estabelecida na região e não tenha uma relação de causa totalmente dependente do AHE SLT.

4. A garantia da não violação de direitos indígenas legalmente constituídos.

A Constituição Federal (1988), a Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (2008), a Convenção sobre os Povos Indígenas e Tribais

(Convenção nº 169) da Organização Internacional do Trabalho, o Decreto nº 6040 que confere a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde encontram na matriz de impactos e nos programas apresentados a possibilidade de não haver interferência direta em TIs; a interferência em Boa Fé poderá ser compensada por meio de um processo fundiário adequado; o processo da consulta prévia e de participação dos índios deve ser considerado não como obstáculo, mas como elemento fundamental para ampliação dos estudos e da discussão sobre o ajuste das avaliações e propostas aqui apresentadas. Além da gestão de impactos do empreendimento foi previsto um amplo apoio às políticas, serviços e infraestrutura para as comunidades estudadas, assim como programas que visam a sustentabilidade das TIs e áreas indígenas.

Portanto, conclui-se, que a execução dos programas em conjunto com os atores envolvidos comprometidos no processo alcançarão resultados eficazes amenizando os impactos. Com a identificação dos mesmos e as proposições de medidas feitas nos estudos EIA e ECI espera-se que sejam amenizados e provavelmente solucionados os problemas que possam afetar os Munduruku e a população não indígena.

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo foi possível estabelecer uma relação entre a cultura da etnia Munduruku do médio Tapajós e seu comportamento com as espécies animais e vegetais. A base da vivência Munduruku está ligada a eventos de caça, pesca e coleta, os quais são praticados sistematicamente por todos (jovens, adultos e idosos). As atividades realizadas para alimentação são definidas sazonalmente por meio dos ciclos hidrológicos de seca, enchente, cheia e vazante. A alteração nesse modo de vida, em parte caçador/coletor, pode gerar um afastamento ou perda de sua identidade.

Sua relação com a natureza é percebida pela adoção de nomes de animais e plantas para os clãs familiares e também por meio da sua cultura com a Mãe-do-mato, umas das principais entidades Munduruku, que proporciona boa caça e pesca (MELO e VILLANUEVA, 2008).

A comunicação e interação com seres espirituais ou encantados associados a peixes, mamíferos, aves e plantas é constitutiva da pessoa Munduruku. A eliminação dos ambientes onde tais seres desenvolvem sua existência atinge drasticamente os mecanismos de produção e o modo de vida de suas comunidades.

As populações tradicionais, de modo geral, retiram diretamente da natureza os recursos necessários para a sua subsistência e reprodução sociocultural. Estas sociedades, incluindo os povos indígenas, são detentoras de um rico e complexo conjunto de conhecimentos e estratégias de uso dos recursos naturais presentes em seus territórios.

Desta maneira, os grupos que dependem do uso dos recursos naturais são afetados pelos projetos de desenvolvimento tecnológico e outros tipos de mudanças provocadas por fenômenos naturais, que modificam os ecossistemas, de tal modo, que as populações vão implementando estratégias para adaptar-se ao novo meio ambiente (FUNAI, 2004, NUNES, KUBO & COELHO de SOUZA, 2007), o que propicia uma acumulação de saberes, práticas e crenças, que enriquecem ainda mais sua cultura.

Assim sendo, reafirma-se que os programas apresentados, se implementados de maneira responsável e integrados com as ações das organizações governamentais estabelecida no local, como FUNAI, SESAI, SEMED, DSEI, ICMBio, Prefeitura Municipal e suas secretarias em parcerias/apoio e fomento do empreendedor poderão garantir condições de manutenção e fortalecimento dos povos indígenas com sustentabilidade.

13 REFERÊNCIAS 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.

BARRET, S. W. *et al.* 1978 Plano de Manejo Parque Nacional da Amazônia (Tapajós). M.A. - **Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal** - IBDF Programa de Poios Agropecuários e Agrominerais da Amazônia – POLAMAZÔNIA. Brasília.

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.

BARTHEM, R. B.; GOULDING, M. **The Catfish Connection: Ecology, Migration, and Conservation of Amazon Predators**. New York: Columbia University Press, 1997. p.144.

BEGOSSI, A. Food taboos at Búzios Island (Brazil): their significance and relation to folk medicine. *Journal of Ethnobiology*, v. 12, n. 1, p. 117-139, 1992.

BEGOSSI, A.; BRAGA, B. **Food taboos and folk medicine among fishermen from the Tocantins River (Brazil)**. *Amazoniana*, v. 12, n. 1, p. 101-118, 1992.

BEGOSSI, A.; SILVANO, R. A. M.; AMARAL, B.; OYAKAWA, O. T. Uses of fish and game by inhabitants of an extractive reserve (upper Juruá, Acre, Brazil). **Environment, Development and Sustainability**, v. 1, p. 1-21, 1999.

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.

BÖHLKE, J., WEITZMAN, S.H. & MENEZES, N.A. 1978. **Estado atual da Sistemática de peixes de água doce da América do Sul**. Acta Amaz. 8:657- 677

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. 325-31, 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. **Language and living things: Uniformities in folk classification and naming**. Rutgers University Press. New Brunswick, New Jersey. p. 306,1985.

BUCHILLET, D. Interpretação da doença e simbolismo ecológico entre os índios Desâna, Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, **Série Antropologia**, vol. 4(1): 27-42, 1988.

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.

BÜHRNHEIM, C.M. Habitat abundance patterns of fish communities in three Amazonian rain forest streams. In: VAL, A.L.; ALMEIDA-VAL, V.M. (Eds). **Biology of Tropical Fishes**. INPA: Manaus, 1999. p.63-74

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 à 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

CAMARGO, M.; GIARRIZZO, T.; CARVALHO JR., J. Levantamento Ecológico Rápido da Fauna Ictica de Tributários do Médio -Baixo Tapajós e Curuá. **Bol. Mus. Para Emílio Goeldi**, sér. Ciências Naturais, Belém, v. 2, n. 1, p. 229 -247. 2005.

CASTILHOS, Z. C. & BUCKUP, P.A. (eds.) 2011. **Ecooregião Aquática Xingu-Tapajós**. Rio de Janeiro, CETEM. 246p.

CRUZ, T. A. **Gente da mata**. Povos do Acre: história Indígena da Amazônia Ocidental 16-17, 2002.

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.

CHAYANOV, A.V. "The Theory of Peasant Economy". In: **The economic Journal**, vl. 78, n.310, (jun. 1968) pp. 469-471. CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos.

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

CLASTRES, Helene. **Terra Sem Mal: o profetismo Tupi Guarani**. Editora Brasiliense, 1978.

CLASTRES, Pierre. **Crônica dos Índios Guayak: o que sabem os Aché, caçadores e nômades do Paraguai**. Rio de Janeiro, Editora 34, [1972] 1995.

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) **Voyage au Tapajoós (1895-1896)**. Paris. 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.

COUDREAU, Henri. **Voyage au Tapajoós (1895-1896)**. Paris. 1897.

In:_____. 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.

DAVID, J. P. & ANDERSON, L. A. Ethnopharmacology and western medicine. **Journal os Ethnopharmacology 25**: 61-72, 1996.

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.

DIEGUES, A. C. A Pesca Artesanal no Litoral Brasileiro: Cenários e Estratégias para sua Sobrevivência. **Instituto Oceanográfico**. Cidade Universitária. São Paulo, 1988.

DIEGUES, A. C. S., ARRUDA, R. S. V., SILVA, V. C. F., FIGOLS F. A. B., ANDRADE, D. (Orgs.; 1999). **Biodiversidade e Comunidades Tradicionais no Brasil: Os Saberes Tradicionais e a Biodiversidade no Brasil**. NUPAUB-USP, PROBIO-MMA, CNPq. São Paulo, Brasil. p.176.

DREW, J. A. **Use of traditional ecological knowledge in marine conservation. Conservation Biology**. 19: 1286-1293, 2005.

DYER, C.L.; McGOODWIN, J. R. **Folk management in the world's fisheries: Lessons for modern fisheries management**. University Press of Colorado, 1994, p. 347.

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. **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. 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. 2006.

FERREIRA, E.J.G.; ZUANON, J.A.S.; SANTOS, G.M. **Peixes comerciais do médio Amazonas: região de Santarém, Pará**. Brasília: Edições IBAMA, 1998. 211p.

FIGUEIRA, M. L. O. A., CARRER, C. R. O. & SILVA NETO, P. B. **Weight gain and evolution of a wild white-lipped peccaries under extensive and semi-extensive systems, on a Savanna area**. *Rev. Bras. Zootec.* 32(1):191-199, 2003.

FRESCHI, J. M. **Olhares sobre Etnoecologia: para quem e para quem**. Org. LITTLE, P. E. Conhecimentos tradicionais para o século XXI: Etnografias da intercientificidade. São Paulo: Annablume, 2010. 290 p. 183 – 210.

FRIKEL, P. (1978). **Áreas de Arboricultura Pré-Agrícola na Amazônia Notas Preliminares**. *Revista de Antropologia*, 45-52.

FROESE, R. & D. PAULY. Editors. **FishBase**. World Wide Web electronic publication. Disponivel em: <<http://www.fishbase.org>>. Acessado em: abril de 2013.

FUNAI. PPTAL. **Levantamentos Etnoecológicos em Terras Indígenas na Amazônia brasileira: uma metodologia**. [s.n] 2004. 54p.

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.

GARNELO, Luiza, Pontes, Ana Lúcia. **Saúde Indígena: uma introdução ao tema.** Brasília: MEC-SECADI, 2012, pg 22.

GODOY, N. **Pesca por buceo de peces litorales de roca: desembarques, composición de las capturas y efectos sobre la riqueza y la abundancia de las especies.** Tesis para optar al grado de Magister en Ciencias del Mar. Universidad Católica del Norte. Coquimbo, Chile. 2008.

GONÇALVES, A. R, PIMENTA, L. F. DE MORAES, SILVA, M.J.S. - ANALISTA AMBIENTAL & MATOS B.R.M. 2014. **“Plano de Manejo das Florestas Nacionais de Itaituba I e de Itaituba II.** INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.

GOULDING, M.; CARVALHO, L.M.; FERREIRA G.E. **Rio Negro, rich life in poor water. Amazonian diversity and food chain ecology as seen through fish communities.** The Hague. SPB Academic Publishing by. 1988. 200p

GRAÇA, W. J.; PAVANELLI, C. S. **Peixes da planície de inundação do alto rio Paraná e áreas adjacentes.** Maringá: EDUEM, 2007, 241 p.

GTSI 6ª CCR/MPF. **Manual de Atuação – Saúde Indígena,** 2008.

HELOISA DE ALMEIDA, Rita. **Relatório de viagem ao rio Tapajós.** 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.

HEIZER, R.F. 1987. Venenos de Pesca. In: **Suma Etnológica Brasileira.** Vol.1 Etnobiologia. (D. Ribeiro, ed.). Vozes/Finep. Petrópolis. p. 189-233.

HUGH - JONES, Stephen. **The palm and the pleiades: initiation and cosmology in Northwest Amazonia.** Cambridge: Cambridge Press. Univ. Press, 1979.

Culture and teh perception of the environment. In: Eledge. Croll & D. Parkin (orgs). Bush base: forest camp. **Culture, environment and development.** Londres: Routledge, 1992, p. 39-56.

IBAMA (INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS). **Plano de Manejo Floresta Nacional do Tapajós.** Vol 1. Informações Gerais. 2004.

LEOPOLDI, J. S. 2007 A guerra implacável dos Munduruku: elementos culturais e genéticos na caça aos inimigos. Avá. **Revista de Antropologia** 11 (2007): 169-189.

LEV, E. Traditional healing with animals (zootherapy): medieval to present-day Levantine practice, **Journal of Ethnopharmacology** 86: 107-118, 2003.

LIMA, P. G. C., COELHO-FERREIRA, M., & OLIVEIRA, R. (2011). Plantas medicinais em feiras e mercados públicos do Distrito Florestal Sustentável da BR-163, estado do Pará, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**. Brasília, 25(2).

LOURIVAL, R. F. F. & FONSECA, G. A. B. Análise da sustentabilidade do modelo de caça tradicional, no Pantanal da Nhecolândia, Corumbá, MS. In **Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil** (C. ValladaresPadua & R.E. Bodmer, eds). MCT-CNPq; Sociedade Civil Mamirauá, Belém, p. 123-172, 1997.

LOWE-MCCONNEL, R. H., **Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais**. EdUSP, São Paulo, SP, 1999, p. 534.

MARQUES, J. G. W. 1991. **Aspectos Ecológicos na etnoictiologia dos pescadores do Complexo Estuarino-Lagunar Mundaú-Manguaba, Alagoas**. Tese de doutorado, Instituto de Biologia. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). 270 p.

MARQUES J. G. W. **Pescando pescadores: Etnoecologia Abrangente no Baixo São Francisco Alagoano**. NUPAUB-USP. São Paulo/Maceió, Brasil. 304 pp, 1995.

MAUÉS, R. H. **A Ilha Encantada: medicina e xamanismo numa comunidade de pescadores, Belém**. Universidade Federal do Pará, 1990.

MEGGERS, B. **Amazônia: a ilusão de um paraíso**. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1977, p. 207.

MELO, J. & VILLANUEVA, R. E. 2008 **Levantamento Etnoecológico Munduruku: Terra Indígena Munduruku**. – Brasília: FUNAI/PPTAL/GTZ.

MILNER-GULLAND, E.J. & BENNETT, E.L. Wild meat: the bigger picture. **Ecol. Evol.** 18 (7):361-367, 2003.

MINISTÉRIO da Saúde, Fundação Nacional de Saúde: **PORTARIA Nº 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%20Indigenas.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.

In:_____. **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.

MURRIETA, R. S. S. O dilema do papa-chibé: consumo alimentar, nutrição e práticas de intervenção na Ilha de Ituqui, Baixo Amazonas, Pará, **Revista de Antropologia USP**, vol. 41(1): 97-145, 1998.

MURRIETA, R. S. S., DUFOUR, D., SIQUEIRA, S. Food Consumption and Subsistence in **Three Caboclo Populations on Marajo Island, Amazônia, Brazil**, **Human Ecology**, vol. 27(3): 1999, p. 455-75.

MURRIETA, R. S. S.; DUFOUR, D. L. Fish and farinha: protein and energy consumption in Amazonian rural communities on Ituqui island, Brazil. **Ecology of Food and Nutrition**, v. 43, n. 3, p. 231-255, 2004.

NETO G. G., SANTANA S. R, SILVA J. V. B. Notas etnobotânicas de espécies de Sapindaceae Jussieu. **Acta Bot. Bras.** 14: 327-334, 2000.

NUNES, S. M.P.; KUBO, R.R.; COELHO-DE-SOUZA, G. **Pescadores Artesanais da Lagoa Mirim**. Porto Alegre: [s.n] 2007. p. 244.

PARENTE, V. M., OLIVEIRA JÚNIOR, A. R., COSTA, A. M. 2003 **Projeto Potencialidades Regionais Estudo de Viabilidade Econômica Plantas Para Uso Medicinal e Cosmético**. Suframa. Manaus.

PENROD, J. et al. A discussion of chain referral as a method of sampling hard-to-reach populations. **Journal of Transcultural Nursing**, v. 4, n. 2, p.100-107, abr. 2003.

PERES, C. A. Effects of subsistence hunting on vertebrate community structure in Amazonian Forests. **Conserv. Biol.** 14(1): 240-253, 2000.

PINHO, G. S. C. 2010. **Plano de Manejo da Floresta Nacional do Trairão** - Pará. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.

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.

POSEY, D. Etnobiologia: teoria e prática. In RIBEIRO, B. **Suma Etnológica Brasileira**. Etnobiologia. Petrópolis: Vozes/FINEP: 15-25, 2ª Ed. 1987.

In:____. Etnobiologia: Teoria e prática. In: RIBEIRO, Darcy (ed.). SUMA etnológica brasileira. Edição atualizada do **Handbook of South American Indians**. Petrópolis: Vozes, FINEP, p. 15-25, 1986.

POSEY, D. A. Etnobiologia e etnodesenvolvimento: importância da experiência dos povos tradicionais. In: **SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE MEIO AMBIENTE, POBREZA E DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA**, 1992, Belém. Anais. Belém: Governo do Estado do Pará. P. 112-117.

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).

RAMOS, R. Munduruku - **Povos indígenas do Brasil**. Acesso em agosto de 2014. Disponível em: <<http://pib.socioambiental.org/pt/povo/munduruku>>

REDFORD, K.H. 1997. A floresta vazia. In: Valladares-Padua, C., BODMER, R.E., CULLEN Jr. L. (Eds) **Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil**. MCT-Cnpq/Sociedade Civil Mamiará, Brasília, Distrito Federal. p.1-22

REDFORD, K. H. & ROBINSON, J. G. A game of choice: patterns of indian and colonist hunting in the Neotropics. **American Anthropol.** **89** (3):650-667, 1987.

REIS, R.E.; KULLANDER, S.O.; FERRARIS JR. C.J. **Check list of the freshwater fishes of South and Central América**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003. 729p.

ROBERTS, T. R. 1972. **Ecology of fishes in the Amazon and Congo basins**. Bull. Mus. Comp. Zool, 143 (2): 117-147.

ROOSEVELT, C.; HOUSLEY, R. A; IMAZIO DA SILVEIRA, M.; MARANCA, S. e JOHNSON, R. **Eighth Millenium Pottery from a Prehistoric Shell Medden in the Brazilian Amazon.** Science, n. 254, 1991, pp. 1621-1624.

SCHAEFER, S. A. 1998. Conflict and resolution: Impact of new taxa on phylogenetic studies of the neotropical cascudinhos (Siluriformes: Loricariidae). In: L. R. Malabarba, R. E. Reis, R. P. Vari, C. A. S. Lucena, and Z. M. S. Lucena (eds.), **Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes**, EDIPUCRS, Porto Alegre, pp. 375–400

SILVA, A. L. 2003 **Uso de recursos por ribeirinhos do Médio Rio Negro**, São Paulo, pp. 220, tese, Universidade de São Paulo.

SIOLI, Harald. Problemas do aproveitamento da Amazonia. In: **A Amazônia brasileira em foco**. Rio de Janeiro: CNDDA, n. 10, Julho de 1974- Junho de 1975.

SMERMAN, W. **Ictiofauna de riachos formadores do rio Teles Pires, drenagem do rio Tapajós, bacia Amazônica** / Wagner Smerman. - Jaboticabal : [s.n.], 2007.

SMITH, N.J.H., 1980. **Caimans, capybaras, otters, manatees and man in Amazonia.** *Biological Conservation* 19, 177–187.

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.

TAUSSIG, Michael. Xamanismo, colonialismo e o homem selvagem - um estudo sobre o terror e a cura (trad. Carlos Eugênio Marcondes de Moura) R. Janeiro: Paz e Terra, 1993. UFPA, Belém-PA, 2008 - “Estudos complementares para a regularização fundiária da Praia do Índio e Praia do Mangue” **Laudo antropológico FUNAI**, 1997.

VARI, R. P. & L. R. MALABARBA. 1998. Neotropical Ichthyology: An Overview. p. 1–11. In: Malabarba, L. R., R. E. Reis, R. P. Vari, Z. M. S. Lucena & C. A. S. Lucena (Eds.). **Phylogeny and classification of Neotropical fishes**. Porto Alegre, Edipucrs, 603p.

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico rural participativo: guia rápido DRP. Brasília: MDA: Secretaria da Agricultura Familiar.** 2006, p. 62.

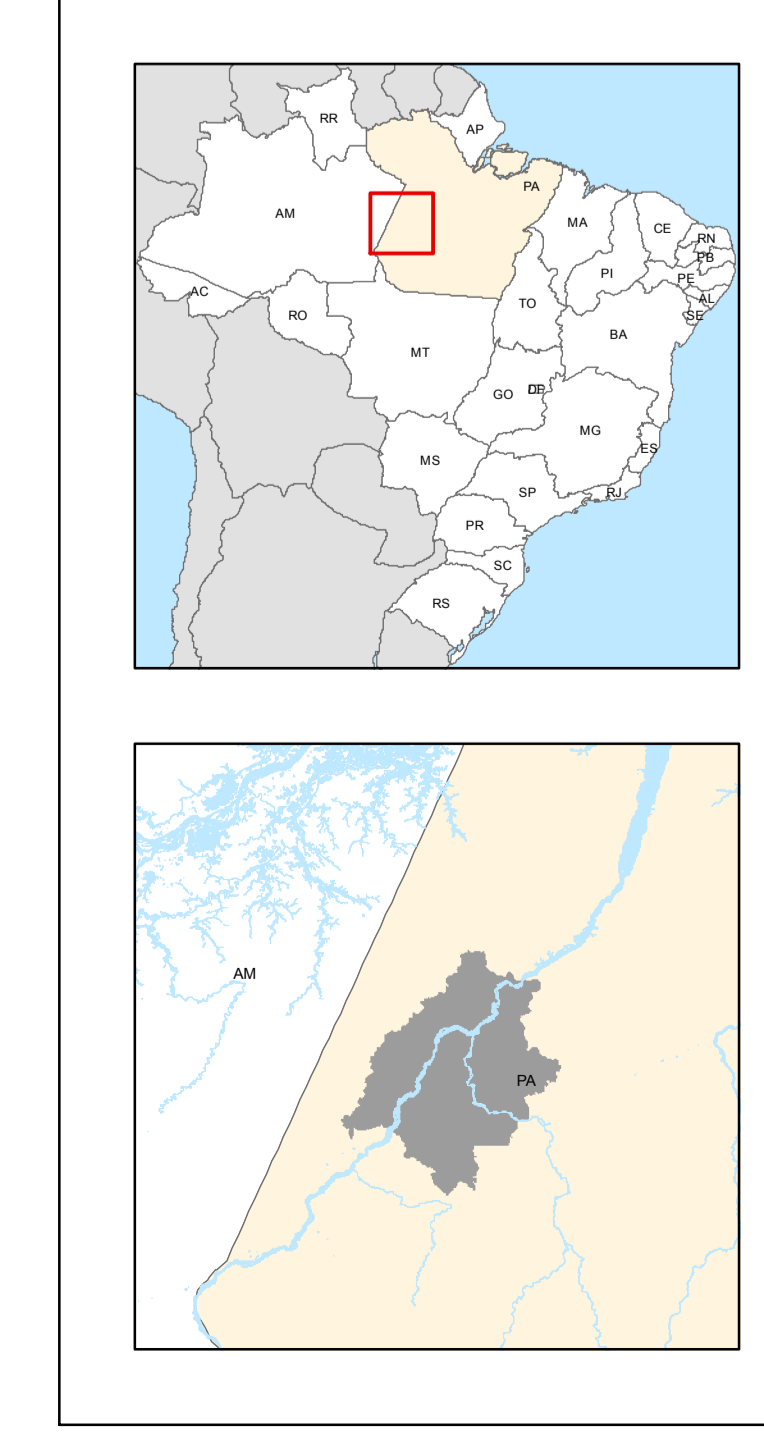
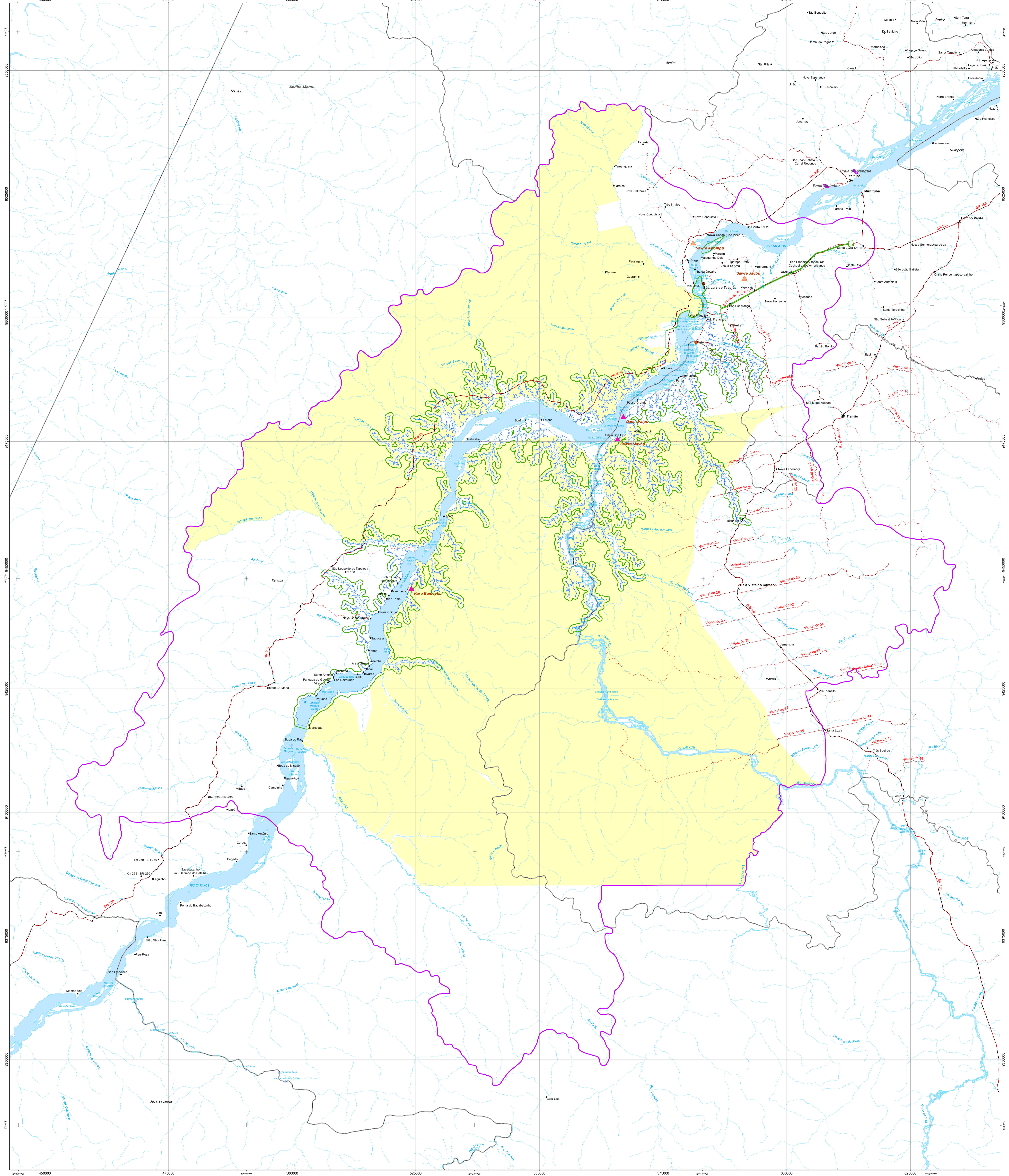
VIERTLER, R. B. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia. In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. M. P. (Ed.). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas.** Rio Claro, SP: CACCB/UNESP/CNPq, 2002. p. 11-29.

VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. **Araweté: os deuses canibais**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, Ed. 1986.

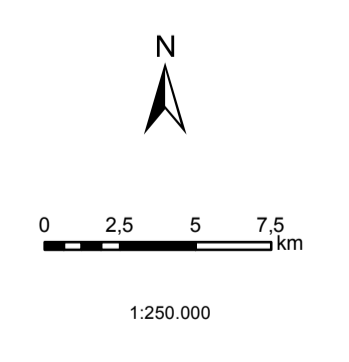
In: ____. "Os pronomes cosmológicos e o perspectivismo ameríndio". **Mana**, 2(2), 1996, p. 115-44.

In: ____. Alguns aspectos da afinidade no dravidiano amazonico. IN: E. V. Castro E M. Carneiro da Cunha (orgs). **Amazônia: etnologia e história ameríndia**. S.Paulo, NHI-USP/FAPESP, 1993, p. 150-210.

Mapa 3.1/01 – Mapa da Localização das Áreas de Influência do ECI - Biótico



- Convenções Cartográficas**
- Sede Municipal
 - Sede Distrital
 - Nucleação
 - Cachoeiras
 - Via principal
 - Via secundária
 - Outras vias
 - Limite Municipal
 - Vias
 - Hidrografia
 - Massa d'água
 - Reservatório
- Legenda**
- ADA
 - AID - ECI
 - AI - ECI
- Terras Indígenas**
- ▲ Área com presença de famílias indígenas
 - ▲ Área em estudo
 - Localidades com presença de famílias indígenas
 - Localidades com presença de famílias indígenas



Eletrobras

CNOC **WorleyParsons**

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL
AHE SÃO LUÍZ DO TAPAJÓS

Título

Mapa de localização das Áreas de Influência do ECI - Biótico

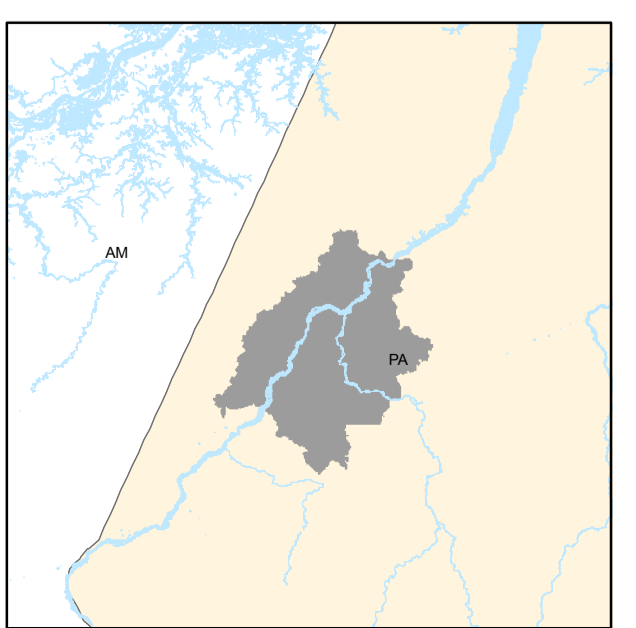
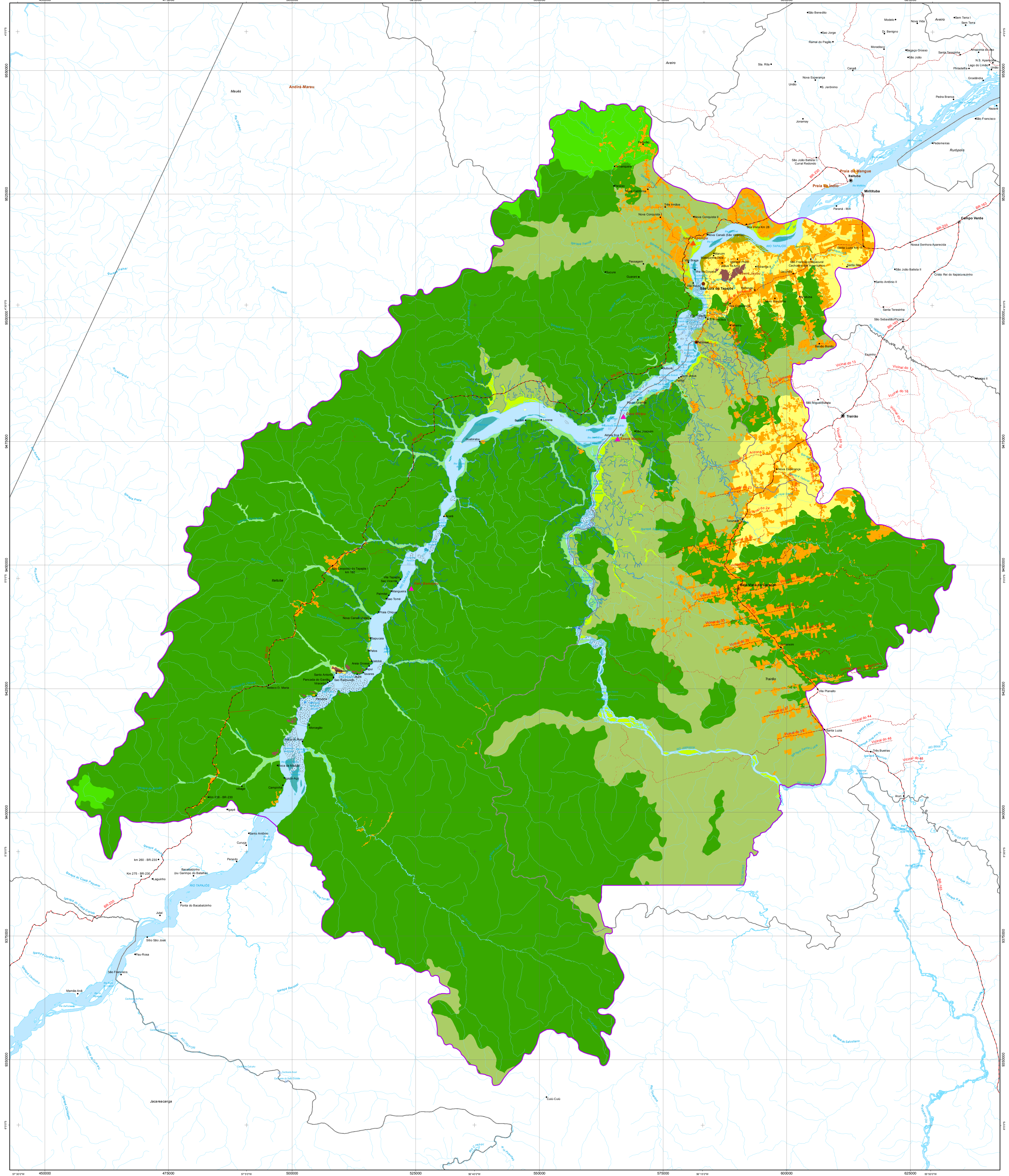
Elaboração

Responsável Técnico

Nº CNOC: 6/01

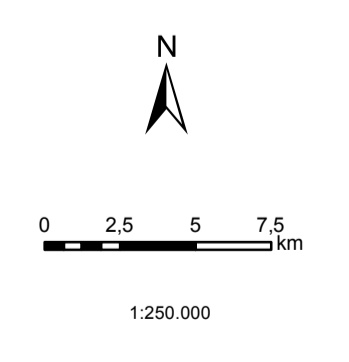
Data: Agosto/2014

Mapa 6.3/01 – Mapa de Desmatamento e Uso do solo no Médio Tapajós



- Convenções Cartográficas**
- Sede Municipal
 - Sede Distrital
 - Nucleação
 - Cachoeiras
 - Via principal
 - Via secundária
 - Outras vias
 - Limite Municipal
 - Hidrografia
 - Massa d'água
 - Reservatório

- Legenda**
- Localidades com presença de famílias indígenas
 - Localidades com presença de famílias indígenas
 - ▲ Área com presença de famílias indígenas
 - ▲ Área em estudo
 - Terra Indígena Praia do Mangue
 - Terra Indígena Praia do Índio
- Vegetação, Uso e Ocupação do Solo**
- Estradas
 - Antrópico
 - Vegetação Secundária
 - Vegetação Secundária Aluvial da Planície Fluvial
 - Campos Naturais
 - Floresta Ombrófila Aberta Aluvial da Planície Fluvial
 - Floresta Ombrófila Aberta Submontana
 - Floresta Ombrófila Densa Aluvial da Planície de Inundação
 - Floresta Ombrófila Densa Aluvial da Planície Fluvial
 - Floresta Ombrófila Densa Submontana
 - Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas
 - Banco de Areia
 - Pedrais
 - Massa d'Água



Eletrobras

CMEC **WorleyParsons**

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL
AHE SÃO LUÍZ DO TAPAJÓS

Título

Mapa de destinação e uso do solo no Médio Tapajós

Elaboração

Responsável Técnico

Nº CNEC: 7.301

Data: Agosto/2014